



V : 13 I : 3 Y : 2025

ACC Publishing

FAST AND OBJECTIVE REVIEW

Vol : 13 Issue : 3 Year : 2025

BMIJ

## Publisher / Yayıncı



## İmtiyaz Sahibi / Concessionaire

Ali Çağlar ÇAKMAK

## Editor in Chief / Yazı İşleri Müdürü

Prof. Dr. Ali Çağlar ÇAKMAK

## About the Journal / Dergi Hakkında

Business & Management Studies: An International Journal Dergisi yılda dört defa yayımlanan (Mart, Haziran, Eylül ve Aralık sayıları) uluslararası, online ve hakemli bir dergidir. BMIJ'nin amacı; İşletme ve Yönetim Bilimlerinin çeşitli alanlarındaki bilimsel araştırmaları yayınlamaktır. Dergi ile ilgili her türlü işlem ve başvuru <https://bmij.org> adresinden yapılabilir. Yazıların bilimsel sorumluluğu yazarlara aittir.

*Business & Management Studies: An International Journal (BMIJ) is an international online journal that is published four times a year in English and Turkish. The purpose of BMIJ is publishing scientific research in various fields of Business and Management Sciences. All kinds of transactions and the application about the journal can be made from <https://bmij.org>. The scientific responsibility of articles belongs to the authors.*

## Aims & Scope / Amaçlar ve Kapsam

Business & Management Studies: An International Journal (BMIJ) Dergisi İşletme ve Yönetim Bilimleri alanlarında orijinal araştırma ve derleme makaleleri yayımlamaktadır. BMIJ Dergisinin amacı; İşletme ve Yönetim Bilimleri alanlarında literatüre katkı sağlayacak hem akademya hem de iş dünyası için kaynak teşkil edecek, güncel konuları içeren orijinal çalışmaları yayımlayarak alanında değer oluşturmaktır. Ayrıca BMIJ Dergisi, İşletme ve Yönetim Bilimleri alanlarında çalışan araştırmacıların çok kıymetli çalışmalarını yurtiçinde ve yurtdışında daha geniş kitlelere ulaştırmayı amaçlamaktadır. BMIJ Dergisinin okur kitlesi; en başta İşletme ve Yönetim Bilimleri alanlarında akademik çalışmalar yapan değerli bilim insanları olmak üzere, iş dünyasının değerli temsilcileri, İşletme ve Yönetim Bilimleri alanları dışında akademik çalışma yapanlar ve diğer ilgililerdir.

*Business & Management Studies: An International Journal (BMIJ) publishes original research and review articles in Business and Management Sciences. Purpose of BMIJ Journal; To create value in the field by publishing original studies that will contribute to the literature in Business and Management Sciences and be a resource for academia and the business world. Besides, BMIJ Journal aims to bring the valuable work of researchers working in Business and Management Sciences to a broader audience at home and abroad. Readership of BMIJ Journal; valuable representatives of the business world, especially those who do academic studies in Business and Management Sciences, and those who do academic studies outside of Business and Management Sciences and other interested parties.*

## Indexing & Abstracting / İndeksleme



PKP|INDEX



## Editorial Team / Editör Kurulu

### *Editor in Chief / Baş Editör*

**Prof. Dr. Ali Çağlar ÇAKMAK**, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, Kahramanmaraş, TÜRKİYE  
[bmijseditor@gmail.com](mailto:bmijseditor@gmail.com)

### *İstatistik Editörü*

**Dr. Öğretim Üyesi Abdullah ÖZÇİL**, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Kahramanmaraş, TÜRKİYE  
[abdullahozcil@ksu.edu.tr](mailto:abdullahozcil@ksu.edu.tr)

### *Marketing Editors / Pazarlama Editörleri*

**Prof. Dr. Ali Çağlar ÇAKMAK**, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, Kahramanmaraş, TÜRKİYE  
[accakmak1974@gmail.com](mailto:accakmak1974@gmail.com)

**Dr. Öğretim Üyesi Bekir ÖZKAN**, Bursa Teknik Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, İşletme Bölümü, Bursa, TÜRKİYE  
[bekir.ozkan@btu.edu.tr](mailto:bekir.ozkan@btu.edu.tr)

### *Management-Organization Editors / Yönetim-Organizasyon Editörleri*

**Dr. Öğretim Üyesi Ömer YAZICI**, Bayburt Üniversitesi, Bayburt Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yönetim Ve Organizasyon Bölümü, Bayburt, TÜRKİYE  
[omeryazici@bayburt.edu.tr](mailto:omeryazici@bayburt.edu.tr)

**Doç. Dr. Cuma SUNGUR**, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, Sağlık Yönetimi Bölümü, Kahramanmaraş, TÜRKİYE  
[cumasongur@ksu.edu.tr](mailto:cumasongur@ksu.edu.tr)

### *Accounting-Finance Editors / Muhasebe-Finansman Editörleri*

**Doç. Dr. Metin KILIÇ**, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Bandırma, TÜRKİYE  
[metinkilic@bandirma.edu.tr](mailto:metinkilic@bandirma.edu.tr)

**Dr. Öğr. Üyesi Gülferah ERTÜRKMEN**, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, TÜRKİYE  
[gbozkaya@ksu.edu.tr](mailto:gbozkaya@ksu.edu.tr)

**Dr. Öğr. Üyesi Meltem KILIÇ**, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, TÜRKİYE  
[meltem.kilic@hotmail.com](mailto:meltem.kilic@hotmail.com)

### *Quantitative Methods Editor / Sayısal Yöntemler Editörü*

**Doç. Dr. Aytac YILDIZ**, Bursa Teknik Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE  
[aytac.yildiz@btu.edu.tr](mailto:aytac.yildiz@btu.edu.tr)

### *International Editor / Uluslararası Editör*

**Adnan Ul HAQUE**, Yorkville University, Toronto, CANADA  
[adnan@sribp.com](mailto:adnan@sribp.com)

### *Linguistic Editor / Dilbilim Editörü*

**Dr. Öğretim Üyesi İsmail ERKAN**, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, İİBF, Uluslararası Ticaret Ve İşletmecilik Bölümü, İzmir, TÜRKİYE  
[ismail.erkani@ikcu.edu.tr](mailto:ismail.erkani@ikcu.edu.tr)

*Secretariat / Dergi Sekreteryası*

**Nurettin Çağdaş ÇAKMAK**, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

[bmijscretar@gmail.com](mailto:bmijscretar@gmail.com)



## Editorial Board / Yayın Kurulu

- Prof. Dr. Mahir NAKİP**, Çankaya University, TURKEY [mnakip@cankaya.edu.tr](mailto:mnakip@cankaya.edu.tr)
- Prof. Dr. Yahya FİDAN**, Istanbul Commerce University, Faculty of Business, International Logistics Department, TURKEY [yfidan@ticaret.edu.tr](mailto:yfidan@ticaret.edu.tr)
- Prof. Dr. Tuncay BAYRAK**, Western New England University, College of Business, UNITED STATES [tbayrak@wne.edu](mailto:tbayrak@wne.edu)
- Prof. Dr. Talha HARCAR**, The Pennsylvania State University, UNITED STATES [tdh13@psu.edu](mailto:tdh13@psu.edu)
- Prof. Dr. Saim KAYADİBİ**, Karabuk University, Faculty of Business Administration, Department of Banking and Finance, Karabuk, TURKEY [saimkayadibi@karabuk.edu.tr](mailto:saimkayadibi@karabuk.edu.tr)
- Prof. Dr. Mustafa GÜLMEZ**, Akdeniz University, Faculty of Applied Sciences, TURKEY [mgulmez@akdeniz.edu.tr](mailto:mgulmez@akdeniz.edu.tr)
- Prof. Dr. İsmail BAKAN**, Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business, TURKEY [ibakan63@hotmail.com](mailto:ibakan63@hotmail.com)
- Prof. Dr. Halil SAVAŞ**, Pamukkale University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, TURKEY [hsavas@pau.edu.tr](mailto:hsavas@pau.edu.tr)
- Prof. Dr. Ali Çağlar ÇAKMAK**, Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, TURKEY [accakmak1974@gmail.com](mailto:accakmak1974@gmail.com)
- Prof. Dr. İlhan EGE**, Mersin University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business, Mersin, TURKEY [ilhanege2005@hotmail.com](mailto:ilhanege2005@hotmail.com)
- Assoc. Prof. Dr. Saadet GANDILOVA**, Vice-rector working of Students of the Azerbaijan State University of Economics (UNEC), AZERBAIJAN [s.gandilova@unec.edu.az](mailto:s.gandilova@unec.edu.az)
- Assoc. Prof. Dr. Aygun ALASGAROVA**, Azerbaijan State University of Economics (UNEC), AZERBAIJAN [elxan\\_salayev@mail.ru](mailto:elxan_salayev@mail.ru)
- Assoc. Prof. Vasyl TARAS**, Bryan School of Business and Economics, University of North Carolina at Greensboro, UNITED STATES [v\\_taras@uncg.edu](mailto:v_taras@uncg.edu)
- Assoc. Prof. Dr. Erhan AYDIN**, IPAG Business School, Paris, FRANCE [e.aydin@ipag.fr](mailto:e.aydin@ipag.fr)
- Assoc. Prof. Dr. Ramazan NACAR**, Bursa Technical University, Bursa, TURKEY [ramazan.nacar@btu.edu.tr](mailto:ramazan.nacar@btu.edu.tr)
- Assoc. Prof. Matevz RASKOVIC**, Victoria University of Wellington, School of Marketing and International Business, Wellington, NEW ZEALAND [matt.raskovic@vuw.ac.nz](mailto:matt.raskovic@vuw.ac.nz)
- Assoc. Prof. Dr. Berk KÜÇÜKALTAN**, Trakya University, TURKEY and University of Bradford, UK [b.kucukaltan@bradford.ac.uk](mailto:b.kucukaltan@bradford.ac.uk)
- Assist. Prof. Swati VERMA**, College of Management, Lawrence Technological University, UNITED STATES [sverma@ltu.edu](mailto:sverma@ltu.edu)
- Assist. Prof. Masoud LAJEVARDI**, Islamic Azad university, Department of Business and Management, IRAN [lajevardi\\_masoud@yahoo.com](mailto:lajevardi_masoud@yahoo.com)
- Assist. Prof. Dr. Pinar ÇÖMEZ**, Duzce University/Faculty Of Engineering/Department Of Industrial Engineering/Department Of Industrial Engineering, Duzce, TURKEY [pinarcomez@duzce.edu.tr](mailto:pinarcomez@duzce.edu.tr)
- Dr. Alain Michael MOMO**, Cape Peninsula University of Technology Faculty of Business, Marketing Department, SOUTH AFRICA [momomike161@gmail.com](mailto:momomike161@gmail.com)
- Dinh Tran Ngoc HUY**, Banking University HCM city Vietnam- International University of Japan, JAPAN [dtanhuy2010@gmail.com](mailto:dtanhuy2010@gmail.com)

Research Articles / Araştırma Makaleleri

Türkiye’de mobilya satışları üzerinde etkili olan faktörler

Determinants of furniture sales in Türkiye

Seda Ölçer Baradayı, Gülşah Sedefoğlu ..... 894-913

Sağlık hizmetlerinde mobil uygulama kullanımının demografik özellikler açısından incelenmesi

Examining mobile application usage in healthcare services in terms of demographic characteristics

Seray Toksöz..... 914-931

The relationship between oil prices and economic growth in European countries: Panel SUR model

Avrupa ülkelerinde petrol fiyatları ile iktisadi büyüme arasındaki ilişki: Panel SUR modeli

Fatih Volkan Ayyıldız..... 932-940

Kümeleme ve kantil yaklaşımıyla CO<sub>2</sub> emisyonlarının belirleyicileri: Seçilmiş ülkeler uygulaması

Determinants of CO<sub>2</sub> emissions with clustering and quantile approach: An application on selected countries

Tuğba Özyıldız, Selen Utlı Koçdemir, Okan Güleç..... 941-965

Dijitalleşme sürecinde tüketici davranışlarındaki değişim ve e-ticarete uyumu: Kırşehir örneği

The change in consumer behaviour during the digitalisation process and adaptation to e-commerce: The case of Kırşehir

Metin Işık, Hatice Kübra Çiçek..... 966-982

The moderating role of perceived compassion in the relationship between psychological ownership and rumination: A study on employees affected by the February 6, 2023, Kahramanmaraş earthquakes

Psikolojik sahiplenme ile ruminasyon arasındaki ilişkide algılanan merhametin düzenleyici rolü: 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremlerinden etkilenen çalışanlar üzerine bir inceleme

Sevda Demir..... 983-995

Savunma sanayi sektörü çalışanlarının proje kültürü algısı

Perceptions of project culture among defence industry employees

Başak Gök, Ergi Sönmezer, Tayfun Yüksel, Bahadır Sanalan ..... 996-1015

### The impact of food neophobia on the intention to consume cultured meat, black food, and edible insects

Gıda neofobisinin yapay et, siyah yiyecek ve yenilebilir böcek tüketme niyeti üzerindeki etkisi

Özkan Süzer..... 1016-1028

### Nepotizm algısının iş tatmini üzerindeki etkisinde kariyer beklentisinin aracı rolü: KOBİ'ler üzerine bir araştırma

The mediating role of career expectations in the effect of nepotism perception on job satisfaction: A study on SMEs

Ferhat Uğurlu..... 1029-1046

### Consumer perceptions and satisfaction levels towards personalised advertisements

Kişiselleştirilmiş reklamlara yönelik tüketici algıları ve memnuniyet düzeyleri

Muhammed Talha Narcı..... 1047-1064

### The impact of political stability and foreign direct investment on international trade in Türkiye and the BRICS+ countries

Politik istikrar ve doğrudan yabancı yatırımların Türkiye ve BRICS+ ülkelerinde uluslararası ticarete etkisinin incelenmesi

Emrullah Bardakçı, Betül Gür.... 1065-1072

### Planlı davranış teorisi kapsamında tüketicilerin akıllı ev teknolojilerini kullanım algılarının teknoloji kabul modeli ile incelenmesi

An examination of consumers' perceptions of smart home technology usage with the technology acceptance model within the scope of planned behaviour theory

Güner Çöl, Yonca Nilay Baş.... 1073-1089

### Hayaller-hayatlar: Turizm öğrencileri ne umdu ne buldu?

Expectations and realities: What did tourism students anticipate and what did they find?

Abdullah Ülkü ..... 1090-1113

### Sivil havacılıkta çalışan bağlılığı ve performansı artırmada katılımcı liderliğin rolü: modern yönetim perspektifi

The role of participatory leadership in increasing employee engagement and performance in civil aviation: A modern management perspective

Fatih Karaman..... 1114-1131

### Bilişim alanında çalışan kadınların iş yaşamı zorluklarının kümeleme yöntemiyle profil analizi

Profile analysis of the business life difficulties of women working in the IT field using the clustering method

Kevser Şahinbaş..... 1132-1160

Turizm destinasyonu tanıtım videoları: Akdeniz ülkelerinde uluslararası bir karşılaştırma

Tourism destination promotional videos: An international comparison in Mediterranean countries

Fikret Işık..... 1161-1185

Olgun mutluluk ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması1

Adaptation of the mature happiness scale into Turkish: A validity and reliability study

Faik Sabri Çavuşoğlu, Elif Baykal..... 1186-1200

The effect of perceived overqualification on relative deprivation: The moderating role of organisational silence

Aşırı niteliklilik algısının göreceli yoksunluk üzerindeki etkisi: Örgütsel sessizliğin düzenleyici etkisi

Serkan Çalışkan, Eray Polat, Ozan Esen..... 1201-1216

Invisible risks in women's labour in agriculture: Product-based assessment of seasonal and resident labour force in Turkey

Tarımda kadın işçiliğinde görünmeyen riskler: Türkiye'de mevsimlik ve yerleşik işgücünün ürün bazlı değerlendirmesi

Evren Çağlar..... 1217-1228

Macroeconomic determinants of food inflation in Türkiye: Empirical evidence from RALS-based time series analysis

Türkiye’de gıda enflasyonunun makroekonomik belirleyicileri: RALS tabanlı zaman serisi analizinden ampirik bulgular

Sacit Sarı..... 1229-1239

Yapay sinir ağları yöntemiyle BIST 100 Endeksi tahmini

BIST 100 index prediction with an artificial neural network method

Hakan Yılmaz ..... 1240-1259

Research on the effect of employees' role ambiguity and role conflict on burnout: Nature Conservation and National Parks application in Türkiye

Çalışanların rol belirsizliği ve rol çatışmasının tükenmişlik üzerindeki etkisine ilişkin bir araştırma: Türkiye'de Doğa Koruma ve Milli Parklar uygulaması

Mehmet Pak, Gökhan Topaloğlu, Arif Okumuş..... 1260-1278

Sentiment analysis in FinTech: Trends and approaches in market, risk, and compliance

Finansal teknolojilerde duygu analizi: Pazar, risk ve uyum alanlarında eğilimler ve yaklaşımlar

Busra Ozdenizci Kose..... 1279-1292

Davranışsal inançlarının turistlerin ödeme istekliliği ile olan ilişkisinde algılanan davranışsal kontrolün aracılık rolü: Manavgat'ı ziyaret eden turistler üzerine bir araştırma

The mediating role of perceived behavioural control in the relationship of behavioural beliefs between tourists' willingness to pay: A study on tourists visiting Manavgat

Erkan Kadir Şimşek..... 1293-1306

Behavioural analysis of stock prices during financial crises: The case of Borsa İstanbul

Finansal kriz dönemlerinde hisse senetleri fiyatlarının davranışsal analizi: Borsa İstanbul örneği

Meltem Budak, Sedat Ayyıldız..... 1307-1326

Kriz dönemlerinde geleneksel ve dijital varlıkların performansı: Güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici özelliklerinin DCC-GARCH ile değerlendirilmesi

Performance of traditional and digital assets during crisis periods: An evaluation of haven, hedge, and diversifier properties using the DCC-GARCH model

Elvan Öztürk..... 1327-1352

Z kuşağının benlik uyumunun satın alma niyetine etkisinde marka sadakatinin aracılık rolü

The mediating role of brand loyalty in the effect of self-congruity on purchase intention of Generation Z

Ayben Ceyhan Günay..... 1353-1375

Investigating the impact of global and Türkiye-specific geopolitical risks on BIST indices

Küresel ve Türkiye'ye özgü jeopolitik risklerin BİST endeksleri üzerindeki etkisinin araştırılması

İsmail Fatih Ceyhan..... 1376-1390

The role of human resource management in implementing 'prevention through design' (PtD) strategies to enhance occupational health and safety in the construction industry: A thematic analysis approach

İnşaat sektöründe iş sağlığı ve güvenliğini artırmak için 'tasarım yoluyla önleme' (PtD) stratejilerinin uygulanmasında insan kaynakları yönetiminin rolü: Tematik analiz yaklaşımı

Umut Elbir..... 1391-1413

Determinants of fuel smuggling in Türkiye (1990-2023)

Türkiye'de akaryakıt kaçakçılığının belirleyicileri (1990-2023)

Mehmet Oğuz Taçyıldız, Asuman Çukur ..... 1414-1436

What drives e-WOM engagement? Exploring the roles of information quality, credibility, and website quality

E-WOM katılımını ne belirler? Bilginin kalitesi, güvenilirliği ve web sitesi kalitesinin rolü

Mustafa Said Akın, Abdülkadir Öztürk..... 1437-1453

Examining the relationship between toxic leadership, behavioural cynicism, employee well-being, and emotional exhaustion: The mediating role of employee silence

Toksik liderlik ile davranışsal sinizm, çalışan refahı, duygusal tükenmişlik arasındaki ilişkinin incelenmesi: Çalışan sessizliğinin aracılık rolü

Ahmet Aslan..... 1454-1471

Futbolcularda dijital bağımlılık: Nomofobi ve mutluluk ilişkisi

Digital addiction in football players: The relationship between nomophobia and happiness

Mehmet Metin ..... 1472-1482

Integrating strategic theory with MCDM: A BWM-CoCoSo approach to competitive strategy selection in the Turkish domestic airline industry

Stratejik teorinin ÇKKV ile entegrasyonu: Türkiye iç hat havayolu endüstrisinde rekabet stratejisi seçimine yönelik bir BWM-CoCoSo yaklaşımı

Mehmet Şahin Durak..... 1483-1503

Barriers and opportunities to the adoption of innovative technologies: An empirical study on the relationship between contactless payment and consumers with an extended Technology Acceptance Model

Yenilikçi teknolojilerin benimsenmesinin önündeki engeller ve fırsatlar: Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli ile temassız ödeme ve tüketici ilişkisi üzerine ampirik bir araştırma

Barış Armutcu ..... 1504-1523

Determinants of consumers' sustainable product preferences: Research on hybrid cars

Tüketicilerin sürdürülebilir ürün tercihlerinin belirleyicileri: Hibrit otomobiller üzerine bir araştırma

Onur Çelik, Erdem Akkan..... 1524-1539

Sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin yapay zekâ modelleriyle analizi

Analysis of sustainable development indicators with artificial intelligence models

Nuh Okumuş ..... 1540-1549

Hazır giyim üretim işletmesinde simülasyon kullanımı ve hata oranlarının azaltılması: Gömlek üretimi örneği

Use of simulation and reduction of error rates in ready-made garment manufacturing business: Shirt production example

Hacer Yücel, Fevzi Diker..... 1550-1570



## Türkiye’de mobilya satışları üzerinde etkili olan faktörler<sup>1</sup>

### Determinants of furniture sales in Türkiye

Seda Ölçer Baradayı<sup>2</sup> 

Gülşah Sedefoğlu<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Bu çalışma, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü’nde devam eden ve Dr. Öğr. Üyesi Gülşah Sedefoğlu tarafından yönetilen “Türkiye’de Mobilya Satışları Üzerinde Etkili Olan Faktörler” adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

<sup>2</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul, Türkiye,  
[seda.olcerr@gmail.com](mailto:seda.olcerr@gmail.com)

ORCID: 0009-0004-0172-3072

<sup>3</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul, Türkiye,  
[gsedefoglu@ticaret.edu.tr](mailto:gsedefoglu@ticaret.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-7012-184X

### Öz

Türkiye’de mobilya sektörü hem istihdam hem de ihracat potansiyeliyle ülke ekonomisine önemli katkılar sağlayan bir endüstri alanı olmuştur ve birçok faktörün etkisi ile dinamik bir yapı sergilemektedir. Bu faktörler, tüketicilerin satın alma kararlarını, üreticilerin stratejilerini ve sektördeki genel ekonomik performansı şekillendirmektedir. Bu çalışma, Türkiye’de mobilya satışları üzerinde etkili olan temel faktörleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, çalışmada 532 tüketiciyle anket çalışması yapılmış ve nicel analiz yöntemleriyle değerlendirilmiştir. Anket verilerinin analizinden edinilen bulgular, görünüm ve fonksiyonellik algısının tüm gruplar tarafından öncelikli kriter olarak değerlendirildiğini, çevresel etki ve tanıtım kaynaklı unsurların ise nispeten ikincil kaldığını göstermiştir. Demografik analizler cinsiyet, yaş, gelir ve çalışma biçimine göre belirli boyutlarda anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Bulgular, mobilya sektöründe pazarlama ve tasarım stratejilerinin hedef kitleye göre uyarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Mobilya Sektörü, Tüketicinin Mobilya Satın Alma Kararı, İstatistiksel Analiz

**İel Kodları:** M31, D12, L81

### Abstract

The Turkish furniture industry makes a significant contribution to the national economy through its potential for employment and exports, exhibiting a dynamic structure influenced by various factors. These factors influence consumer purchasing decisions, manufacturer strategies, and the industry's overall economic performance. This study aims to identify the key determinants of furniture sales in Türkiye. A survey was conducted with 532 consumers, and the responses were analysed using quantitative methods. The results indicate that perceptions of visual appeal and functionality are the primary purchasing criteria across all groups, while environmental concerns and promotional factors are relatively less influential. Demographic analysis revealed notable differences based on gender, age, income, and employment status. The findings suggest that marketing and design strategies in the furniture industry should be tailored to the characteristics of the target audience.

**Keywords:** Furniture Industry, Consumer's Furniture Purchasing Decision, Statistical Analysis

**İel Codes:** M31, D12, L81

### Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Seda Ölçer Baradayı,

İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul,  
Türkiye,

[seda.olcerr@gmail.com](mailto:seda.olcerr@gmail.com)

**Başvuru/Submitted:** 6/05/2025

**1. Revizyon/1<sup>st</sup> Revised:** 8/07/2025

**2. Revizyon/2<sup>nd</sup> Revised:** 5/08/2025

**Kabul/Accepted:** 20/08/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atıf/Citation:** Ölçer Baradayı, S., & Sedefoğlu, G., Türkiye’de mobilya satışları üzerinde etkili olan faktörler, bmij (2025) 13 (3): 894-913 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2576>

## Extended Abstract

### Determinants of furniture sales in Türkiye

#### Literature

Consumer behaviour refers to the cognitive and emotional processes individuals engage in when choosing products and services to meet their needs. This process is shaped by a combination of personal values, lifestyle, social environment, and product-related features (Kotler & Keller, 2016; Solomon, 2018). In the context of the furniture industry, consumers are seen to prioritise aspects such as visual appeal, functionality, quality, and price. Additionally, compatibility with interior spaces, ergonomic design, and personal taste are among the other significant factors influencing preferences (Burdurlu, İlçe & Ciritoglu, 2004). Some studies also highlight the influence of brand trust and service quality on purchasing decisions (Erciş, Ünal & Can, 2007). Price sensitivity tends to become more pronounced during periods of economic uncertainty (Andaç, 2008). In recent years, growing social awareness of sustainable production and environmentally friendly products has further elevated the importance of environmental impact in furniture choices (PwC Turkey, 2022).

The influence of consumers' demographic characteristics on purchasing decisions has also been emphasised in various studies. For example, younger individuals are more likely to favour modern and innovative designs, whereas older consumers tend to prefer traditional and durable options (Burdurlu et al., 2004). Higher levels of education are associated with increased attention to quality, design, and environmental awareness. Moreover, with the rise of digitalisation, factors such as social media, user reviews, and online advertising now play a growing role in shaping consumer behaviour (Chaffey & Smith, 2022; Arslan & Beğendik, 2023).

In this context, the need for empirical studies that examine consumer behaviour in a multidimensional way, while considering demographic variations, continues to grow in the furniture industry.

#### Research subject

This study aims to identify the key factors influencing consumers' purchasing decisions in the Turkish furniture industry.

#### Research purpose and importance

The objective of this study is to identify and analyse the primary factors that affect consumer purchasing behaviour in the Turkish furniture industry. Using a quantitative analysis of survey data collected from 532 consumers, the study examines the impact of various factors, including functionality, cost, environmental impact, service quality, marketing activities, ergonomics, and visual appeal, on consumer preferences.

The significance of this research lies in its potential to provide valuable insights for furniture manufacturers, marketers, and policymakers. Understanding how demographic variables such as gender, age, income, and occupation shape purchasing behaviour can support the development of more targeted marketing strategies, guide product design improvements, and enhance overall customer satisfaction.

#### Contribution of the article to the literature

This study contributes to the literature by offering an empirical analysis of the factors influencing consumer purchasing decisions in the Turkish furniture industry. This area remains relatively underexplored in current consumer behaviour and marketing research. By incorporating demographic variables into the analysis, the study provides fresh insights into how consumer profiles shape preferences related to visual functionality, environmental concerns, and service quality. The findings also offer practical and strategic guidance for industry stakeholders and deepen the broader understanding of purchasing behaviour in emerging markets.

#### Design and method

##### Research type

This is a quantitative, descriptive, and analytical study based on survey data.

##### Research problems

The study aims to generate insights that support more targeted marketing and product strategies by identifying the key factors influencing consumer purchasing decisions in the Turkish furniture industry and examining how these preferences vary by demographic characteristics.

##### Data collection method

This study was designed based on the quantitative research method. An online survey form was used as the data collection tool, and responses were collected from 532 consumers across Türkiye. The survey form included 28 5-point Likert-type statements designed to measure various factors affecting furniture purchasing decisions. Before conducting the data analysis, the reliability of the scale was tested using Cronbach's Alpha, which yielded a coefficient of 0.906, indicating high internal consistency.

Exploratory factor analysis (EFA) was then applied to identify the dimensions of the scale. The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure was 0.878, and the Bartlett's Test result was significant ( $p < 0.001$ ). As a result, the 28 statements were grouped into seven factors, which collectively explained 71.419% of the total variance. The identified factors were: functionality, economy, environmental impact, service quality, sales and marketing activities, ergonomics, and visual appeal. Each factor showed strong internal consistency, with Cronbach's Alpha values exceeding 0.80.

To examine whether the factors varied by demographic variables, an independent sample t-test and one-way analysis of variance (ANOVA) were conducted. The Levene Test was used to assess the homogeneity of variances.

##### Quantitative/qualitative analysis

##### Research model

The research model examines the relationship between key purchasing factors, including functionality, economy, environmental impact, service quality, marketing activities, ergonomics, and visual appeal, and demographic variables such as gender, age,

income, and occupation. The analysis employs exploratory factor analysis (EFA) and comparative statistical tests (t-test and ANOVA).

### Research hypotheses

H1: Factors such as functionality, economy, environmental impact, service quality, marketing activities, ergonomics, and visual appeal significantly influence consumer purchasing decisions in the Turkish furniture industry.

H2: There are significant differences in the importance placed on these factors across demographic groups such as gender, age, income, and occupation.

### Findings and discussion

The analysis offers a detailed examination of how factors influencing furniture preferences vary according to demographic characteristics and lifestyle. Female participants were found to place greater importance on environmental impact, price-performance balance, and ergonomic comfort compared to male participants. However, no significant gender-based differences were observed regarding functionality, sales and marketing, service quality, and visual appeal. In terms of age groups, perceptions were generally homogeneous across the criteria of environmental impact, sales and marketing, service quality, ergonomics, and visual appeal. The only notable distinction was that older participants evaluated multifunctional and modular designs more moderately, favouring simplicity and ease of use over these designs. No significant differences were observed across education levels, indicating that factors such as visual appeal, environmental impact, price sensitivity, and ease of use hold similar importance regardless of educational background. As income levels increased, the perceived importance of visual appeal, functionality and marketing activities declined. Moreover, consumer priorities shifted from price-oriented preferences toward experiential service expectations among middle- and high-income groups. Attitudes toward ergonomics, visual appeal, and after-sales services remained largely stable across income segments. Work style analysis revealed that part-time employees exhibited more favourable attitudes toward sales and marketing, as well as functionality, than full-time employees. However, work style had no significant impact on the other factors examined. These findings underscore the importance of tailoring product design, communication strategies, and service offerings in the furniture industry to the distinct priorities of various consumer segments.

### Discussing the findings with the literature

The results of this study are broadly consistent with findings in the existing literature. In particular, the growing importance of environmental impact and ergonomics aligns with studies such as Andaç (2008). Additionally, the findings related to age and income support earlier research on the role of demographic variables in shaping consumer behaviour (Burdurlu et al., 2004).

### Conclusion, recommendation, and limitations

#### Results of the article

The survey results indicate that consumer decisions regarding furniture purchases are multidimensional and vary according to demographic characteristics. While female and younger consumers tend to prefer aesthetically pleasing and functional products, individuals with higher education levels place greater importance on environmentally friendly features. Expectations for service quality rise with income and employment status, and marketing activities delivered through digital platforms and social media are more influential among younger and single consumers.

#### Suggestions based on results

Based on these findings, it is recommended that furniture manufacturers and retailers tailor their marketing and product strategies to reflect demographic differences. For instance, product designs targeting women and younger consumers should prioritise both visual appeal and ease of use. Communication strategies for environmentally conscious consumers should emphasise sustainability. High-income groups should be offered premium service quality and after-sales support. Social media campaigns should be designed for digitally active individuals, particularly the youth and singles. For price-sensitive consumers, flexible pricing, instalment plans, and promotional offers should be developed to cater to their needs.

#### Limitations of the article

This study has several limitations. The sample was restricted to consumers in Türkiye, and data collection was conducted exclusively through an online survey, which may have introduced sampling bias. Additionally, since the responses are based on self-reported data, discrepancies may exist between stated preferences and actual consumer behaviour. Future research should aim to include participants from diverse cultural contexts, incorporate expert perspectives, and employ mixed methods that integrate qualitative approaches to gain deeper insights into the topic.

## Giriş

Günümüzde tüketicilerin satın alma davranışları, ürünün fiziksel özellikleriyle sınırlı kalmamakta; tasarım, işlevsellik, estetik, sürdürülebilirlik ve hizmet kalitesi gibi çok boyutlu unsurlardan etkilenmektedir (Kotler ve Keller, 2016; Solomon, 2018). Özellikle yüksek maliyetli ve uzun süre kullanılacak ürün gruplarında tüketici kararları daha karmaşık ve çok yönlü hale gelmektedir. Bu bağlamda mobilya sektörü, hem bireysel yaşam alanlarının fiziksel ihtiyaçlarını karşılayan hem de bu alanlara kimlik kazandıran ürünleriyle tüketici tercihlerini etkileyen önemli bir endüstriyel alan olarak öne çıkmaktadır (Burdurlu, İlçe ve Ciritoglu, 2004). Mobilya sadece bir ürün değil, aynı zamanda yaşam tarzının, statü sembollerinin ve estetik anlayışının yansımasıdır (Solomon, 2018).

Türkiye gibi genç ve genişleyen bir tüketici tabanına sahip ülkelerde mobilya sektörü yalnızca ekonomik bir faaliyet alanı olarak değil, aynı zamanda kültürel kodların, geleneksel yaşam biçimlerinin ve modernleşme eğilimlerinin bir arada şekillendiği bir yapı olarak değerlendirilmektedir. TÜİK (2023) verilerine göre Türkiye’de her yıl yaklaşık 500 binin üzerinde yeni konut inşa edilmekte olup, bu durum mobilya sektöründeki tüketici hareketliliğini doğrudan etkilemektedir. Kentleşme, bireyselleşme ve mekânsal dönüşüm gibi dinamikler, tüketicilerin beklentilerini daha sofistike hale getirmekte ve ürünlere yüklenen anlamları çeşitlendirmektedir (Arslan ve Beğendik, 2023).

Özellikle pandemi sonrası dönemde, ev içi alanlara yapılan yatırımların artması, konfor ve ergonomi gibi kavramların daha ön plana çıkmasına neden olmuştur (PwC Türkiye, 2022). Bu durum, üretici firmaların ürün tasarımında yalnızca estetik değil, aynı zamanda fonksiyonel ve sürdürülebilir değerlere de odaklanmalarını zorunlu kılmıştır. Ayrıca dijitalleşmenin etkisiyle tüketicilerin bilgiye erişim düzeyi yükselmiş, çevrim içi platformlarda yapılan araştırmalar ve kullanıcı yorumları satın alma kararları üzerinde daha belirleyici hale gelmiştir (Chaffey ve Smith, 2022; Solomon, 2018).

Mobilya satın alma süreci, bireylerin demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerinden önemli ölçüde etkilenmektedir. Gelir düzeyi, eğitim durumu, yaş, cinsiyet ve medeni durum gibi değişkenler; bireylerin ürünleri değerlendirme biçimini ve tercih ettikleri markaları doğrudan etkilemektedir (Kotler ve Keller, 2016). Özellikle genç bireylerin dijital kaynaklara daha fazla başvurduğu ve fiyat-duyarlılığı yüksek tercihlerde bulunduğu gözlemlenmektedir. Buna karşılık, daha ileri yaş gruplarının kalite, dayanıklılık ve hizmet sonrası destek gibi faktörlere daha fazla önem verdiği görülmektedir (Erciş, Ünal ve Can, 2007). Son yıllarda sürdürülebilirlik, sağlık ve çevre dostu ürün tercihleri tüketici kararlarını etkilemeye başlamıştır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’deki tüketicilerin mobilya tercihini etkileyen başlıca faktörleri belirlemek ve bu faktörlerin demografik değişkenlere göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini analiz etmektir. Literatürde çoğunlukla kalite, fiyat, tasarım ve marka gibi temel unsurlar ele alınırken, bu çalışmada ayrıca görsellik, çevresel etki, satış sonrası hizmet ve kullanım kolaylığı gibi faktörler de kapsamlı biçimde değerlendirilmiştir. Türkiye’de mobilya sektörünün hızla büyümesi ve tüketici tercihlerinin giderek daha karmaşık bir hale gelmesi, sektörde çok boyutlu ve güncel analizlere duyulan ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır. Bu kapsamda, çalışmada görünüm, fonksiyonellik, ekonomik koşullar, çevresel etki, marka ve güvence, hizmet kalitesi ile satış ve pazarlama olmak üzere yedi temel faktör bütüncül bir yaklaşımla incelenmiştir. Literatürde bu faktörlerin her biri çoğunlukla ayrı ayrı değerlendirilirken, bu çalışmanın özgün katkısı, söz konusu unsurların bir arada analiz edilmesi ve bunların demografik değişkenlerle ilişkilerinin ortaya konmasıdır. Böylece yalnızca teorik bir çerçeve sunmakla kalmayıp, sektör profesyonellerine de tüketici profili odaklı stratejik kararlar geliştirme konusunda yön gösterici bilgiler sağlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada temel araştırma sorusu “Türkiye’deki tüketicilerin mobilya tercihlerini etkileyen temel faktörler tüketicilerin demografik özelliklerine göre farklılık göstermekte midir?” şeklinde oluşturulmuştur.

## Literatür taraması ve kavramsal çerçeve

### Mobilya tercihinde etkili olan faktörler

Tüketici davranışı bireylerin bir ürün veya hizmeti satın alma sürecinde etkilendikleri psikolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel faktörlerin bütünüdür. Bu süreçte tüketiciler yalnızca ihtiyaçlarını karşılamakla kalmaz aynı zamanda kendi yaşam tarzlarını, estetik zevklerini ve toplumsal statülerini de yansıtır. Mobilya sektörü bu tür çok yönlü karar süreçlerinin en belirgin yaşandığı alanlardan biridir. Mobilya bir ihtiyaç ürünü olmanın ötesinde bireyin mekânsal tercihini, estetik beğenisini ve sosyal kimliğini yansıtan bir semboldür. Mobilya seçimleri ayrıca bireyin uzun vadeli memnuniyet beklentisi doğrultusunda şekillenmekte ve daha derin düşünülmüş kararları da içermektedir. Mobilya sektörü özelinde ise estetik, işlevsellik, kalite, fiyat gibi unsurlar tüketici kararlarını etkileyen temel faktörler arasında yer almaktadır (Kotler ve Keller, 2016; Solomon, 2018). Candan, Tunçel ve Serbest (2024) ve

Ekmekçioğlu (2024), sürdürülebilir ve çevre dostu mobilya seçimlerinin enerji tasarrufu, sağlıklı iç mekân atmosferi ve karbon ayak izinin azaltılmasına yönelik ürün özelliklerini içerdiğini belirtmiştir. Tüketici tercihleri estetik, işlevsellik, ergonomi gibi ürün özelliklerinin yanı sıra bireysel motivasyonlar ve beklentiler doğrultusunda da şekillenmektedir. Albayrak (2013), bireylerin karar süreçlerinde içsel güdülerin ve çevresel faktörlerin önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Mobilya seçimlerinde tüketicilerin psikolojik ve sosyal motivasyonlarının etkisi giderek artmakta, tüketiciler ürünlerde kendilerine ait hikâyeler, kişiselleştirme imkânları ve duygusal bağ kurabilecekleri unsurlar aramaktadırlar. Uluslararası literatürde ise tüketici ürünlerinin seçiminde estetik ve psikolojik faktörlerin etkisi sıklıkla vurgulanmaktadır (Solomon, 2018; Bloch, 1995). Bu bağlamda mobilya sektörü, tüketici davranışlarını analiz etmek için zengin bir alan oluşturmakta ve farklı özellikteki tüketicilerin seçim kriterlerinin derinlemesine incelenmesini gerektirmektedir.

Literatürde mobilya tercihini etkileyen birçok değişken tanımlanmıştır. Kalite, fiyat, estetik görünüm, dayanıklılık, marka bilinirliği, satış sonrası hizmetler, ergonomi, çevresel etki ve tanıtım gibi unsurlar ön plandadır. Mobilya tercihi eden faktörler hem bireysel hem de toplumsal düzeyde farklılaşan çok katmanlı yapılar içermektedir. Görünüm; mobilyaların estetik değeri, tarzı ve kullanılan malzemelerin görsel algı üzerindeki etkisiyle, tüketici tercihiinde özellikle genç bireyler için belirleyici bir unsur hâline gelmektedir (Crilly, Moultrie ve Clarkson, 2004; Bloch, 1995). Fonksiyonellik; ürünün çok amaçlı kullanımı, yer tasarrufu sağlaması ve kullanım kolaylığı gibi nitelikleriyle değerlendirilmektedir. Çevresel etki ise, geri dönüştürülebilirlik, sürdürülebilir üretim süreçleri ve karbon ayak izi gibi unsurlarla çevreye duyarlı tüketicilerin kararlarını yönlendirmektedir (Young, Hwang, McDonald ve Oates, 2010). Satış ve pazarlama unsurları, markaya duyulan güven, reklam faaliyetleri ve sosyal çevre etkisi gibi dışsal mesajların ürün algısı üzerindeki etkisini içermektedir (Crilly vd., 2004). Ekonomik koşullar, ürün fiyatı, kampanya olanakları ve ekonomik istikrara dair tüketici algılarını kapsamaktadır; bu noktada farklı gelir gruplarındaki tüketicilerin fiyat duyarlılığı değişkenlik göstermektedir (Hsiao, 2009). Ergonomi; ürünün fiziksel konforu, sağlık açısından uygunluğu ve kullanım kolaylığı gibi pratik yönleriyle tüketici kararında önemli bir yere sahiptir. Satış sonrası hizmetler ise, garanti süresi, teslimat kalitesi, teknik destek gibi unsurlarla özellikle risk algısı yüksek ürün gruplarında tüketici memnuniyetini doğrudan etkilemektedir. Bu faktörlerin her biri hem ürünle kurulan fonksiyonel ilişkiyi hem de tüketicinin ürünle kurduğu duygusal ve sosyal bağları yansıtmaktadır. Burdurlu vd. (2004), tüketicilerin fonksiyonel ve estetik yönü yüksek mobilyaları tercih ettiğini belirtmiştir. Andaç (2008), fiyat hassasiyetinin özellikle düşük ve orta gelirli gruplarda etkili olduğunu göstermiştir. Estetik, fonksiyonellik ve çevresel faktörler mobilya tercihlerinde öne çıkarken (Karaman, 2021), sosyo-demografik farklılıklar da burada rol oynamaktadır. Akyüz (2004), tüketicilerin mobilya alışverişlerinde yalnızca ürüne değil, satış sonrası destek ve müşteri ilişkileri yönetimi gibi hizmet unsurlarına da yüksek önem verdiklerini ve bu unsurların memnuniyet ile bağlılık üzerinde belirleyici olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca tüketici tarafından algılanan değer kavramı, işlevsellik, kalite ve fiyat gibi unsurların birlikte değerlendirilmesini içermekte olup, bu faktörlerin tüketici kararlarını doğrudan etkilediği belirtilmiştir (Lin, Sher ve Shih, 2005). Matova, Kaputa, Triznova ve Dovcikova (2018), Avrupa pazarında kalite, fonksiyonellik, fiyat, tasarım ve marka bilinirliğinin tüketici tercihlerinde ön planda olduğunu vurgulamış, çevresel ve sosyal sorumluluk boyutlarının ise giderek önem kazandığını belirtmiştir. Bu faktörlerin her biri tüketici için farklı düzeylerde anlam taşımaktadır ve bireyin yaşam biçimine, sosyal çevresine ve kullanım alışkanlıklarına göre önem sırasına girmektedir.

### **Demografik değişkenlerin rolü**

Tüketici tercihleri; yaş, cinsiyet, gelir düzeyi, eğitim ve medeni durum gibi demografik değişkenlerden anlamlı şekilde etkilenmektedir. Tüketici tercihlerinin şekillenmesinde demografik özellikler önemli farklılıklar yaratmaktadır. Hsiao (2009), yaş, cinsiyet ve gelir düzeyi gibi değişkenlerin alışveriş tercihlerini doğrudan etkilediğini; genç bireylerin estetik ve dijital etkileşime açık ürünleri daha çok tercih ettiğini, ileri yaş gruplarının ise işlevsellik ve kullanım kolaylığına daha fazla önem verdiğini ortaya koymuştur. Young vd. (2010), çevresel sürdürülebilirlik faktörlerinin özellikle genç ve eğitim düzeyi yüksek bireylerde daha öncelikli bir rol oynadığını göstermiştir. Crilly vd. (2004), görsel tasarım öğelerinin farklı yaş gruplarında farklı biçimlerde değerlendirildiğini; genç tüketicilerin görünüm ve stil gibi estetik unsurlara daha duyarlı olduğunu belirtirken, daha olgun tüketicilerin ergonomi ve fonksiyonellik gibi pratik değerlere öncelik verdiğini ifade etmektedir. Bloch (1995) ise estetik deneyimin bireysel düzeyde farklılık gösterebileceğini; bu farklılığın sıklıkla yaş, kültürel altyapı ve sosyal statü gibi demografik değişkenlerle ilişkili olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda, tüketicilerin mobilya tercihlerinde hangi faktörlere öncelik verdikleri, büyük ölçüde demografik profilleri doğrultusunda değişkenlik göstermektedir. Erciş vd. (2007), cinsiyetin marka bağlılığı ve hizmet beklentileri üzerinde etkili olduğunu belirtmiş; Yapılan araştırmalar, eğitim seviyesi yükselen

tüketicilerin mobilya seçimlerinde çevresel sürdürülebilirlik, ürün güvenliği ve ekolojik tasarım özelliklerine daha fazla önem verdiğini, gelir düzeyi arttıkça marka sadakati ve ürün kişiselleştirme beklentilerinin yükseldiğini ortaya koymaktadır (Candan vd., 2024). Ayrıca Atılğan, Ulusoy, Peker (2018), medeni durumun mobilya tercihlerinde anlamlı bir farklılık yarattığını; özellikle evli ve çocuklu bireylerin daha fonksiyonel, dayanıklı ve güvenli mobilyalara yöneldiğini ortaya koymuştur. Online mobilya alışverişi konusunda yapılan uluslararası çalışmalar, tüketici kararında fiyatın belirleyiciliğini sıkça vurgulamaktadır. Örneğin, Yu, Liu, Fei, Chen ve Hu (2023), Çin pazarında çevrim içi mobilya satın alma davranışını Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ile incelemiş ve tüketiciler için en önemli ürün faktörünün mobilya fiyatı olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmada ayrıca kişisel demografik değişkenler, ürünün nitelikleri ve hizmet faktörlerinin de tüketici tercihi üzerinde önemli ağırlıklara sahip olduğu belirtilmiştir.

### Güncel eğilimler ve dijitalleşme

Son yıllarda sürdürülebilirlik, tüketici davranışlarında giderek daha önemli bir yer edinmiştir. Literatürde, çevre dostu üretim süreçlerinin tüketici güvenliğini artırdığı ve çevre etiketlerinin satın alma niyetini olumlu etkilediği bildirilmiştir (Boz, Duran ve Başköy, 2020; Karaman, 2021). PwC Türkiye (2022), özellikle genç tüketicilerin karbon ayak izi ve geri dönüştürülebilirlik gibi konulara duyarlı olduğunu göstermektedir. Tüketiciler arasında geri dönüştürülmüş materyal kullanımı, enerji verimliliği ve ekolojik tasarıma sahip mobilyalara yönelik ilginin arttığı gözlemlenmekte; bu durum üretici firmaların sürdürülebilirlik stratejilerini gözden geçirmelerine yol açmaktadır. Arslan ve Beğendik (2023) ise dijitalleşmenin, çevrim içi yorumların ve sosyal medya içeriklerinin tüketici tercihlerine doğrudan etki ettiğini vurgulamıştır. Dijital kanallarda görülen estetik paylaşımlar ya da kullanıcı deneyimleri, özellikle genç tüketiciler için etkili yönlendirici unsur hâline gelmiştir. Son yıllarda ayrıca, COVID-19 pandemisinin tüketici davranışları üzerindeki etkisi ortaya çıkmıştır. Pirc Barčić, Kitek Kuzman, Vergot ve Grošelj (2021), pandemi öncesi ve sırasında Avrupa'da ahşap mobilya tüketiminde bilgiye erişim, çevrimiçi alışveriş ve çevresel kaygıların arttığını, özellikle genç tüketicilerde fonksiyonellik ve sürdürülebilirlik arayışının öne çıktığını raporlamıştır.

Bu doğrultuda yapılan çalışma, Türkiye'deki tüketicilerin mobilya tercihlerinde etkili olan temel faktörleri belirlemeyi ve bu faktörlere verilen önemin tüketicilerin demografik özelliklerine göre anlamlı şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Literatürde sıkça vurgulanan fonksiyonellik, ekonomik koşullar, çevresel sürdürülebilirlik, marka algısı, satış sonrası hizmetler, ergonomi ve estetik gibi faktörlerin demografik değişkenlerle nasıl ilişkilendiği, bu kapsamda geliştirilen hipotezlerle test edilmektedir. Geliştirilen araştırma hipotezleri şu şekilde ifade edilebilir:

**H<sub>1</sub>:** Fonksiyonellik faktörüne verilen önem, tüketicilerin demografik özelliklerine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

**H<sub>2</sub>:** Ekonomik koşullara verilen önem, tüketicilerin demografik özelliklerine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

**H<sub>3</sub>:** Çevresel faktörlere (sürdürülebilirlik, çevre dostu ürünler) verilen önem, tüketicilerin demografik özelliklerine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

**H<sub>4</sub>:** Marka bilinirliği ve güvenceye (satış ve pazarlama) verilen önem, tüketicilerin demografik özelliklerine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

**H<sub>5</sub>:** Satış sonrası hizmetlere verilen önem, tüketicilerin demografik özelliklerine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

**H<sub>6</sub>:** Ergonomiye verilen önem, tüketicilerin demografik özelliklerine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

**H<sub>7</sub>:** Görünüme (estetik) verilen önem, tüketicilerin demografik özelliklerine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Bu hipotezlerin test edilmesiyle elde edilecek bulguların, hem tüketici davranışlarının çok boyutlu yapısına ışık tutması hem de mobilya sektörüne yönelik pazarlama ve ürün geliştirme stratejileri açısından yol gösterici olması beklenmektedir. Ayrıca çalışmada kullanılan ölçek, Yıldırım ve Aslan (2022) tarafından geliştirilen çalışmadan uyarlanmış ve 28 maddeden oluşan yapı üzerinden oluşturulmuştur. Açıklayıcı faktör analizleri sonucunda elde edilen yedi faktör (Fonksiyonellik, Ekonomik Koşullar, Çevresel Etki, Satış ve Pazarlama, Satış Sonrası Hizmetler, Ergonomi, Görünüm), hem literatürdeki kuramsal yaklaşımlarla hem de ölçeğin uygulamalı sonuçlarıyla uyumludur.

## Yöntem

### Araştırma tasarımı

Bu araştırma, nicel bir araştırmadır ve betimsel tarama modeli ile yürütülmüştür (Creswell, 2017). Araştırma kapsamında tüketicilerin mobilya tercihlerine etki eden kriterlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nicel araştırma yöntemi benimsenmiş ve veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Benzer şekilde, önceki araştırmalarda da tüketici davranışlarının belirlenmesinde anket yöntemi ve nicel analiz tekniklerinin yaygın şekilde kullanıldığı görülmektedir (Burdurlu vd., 2004; Yıldırım ve Aslan, 2022). Anket formu, ilgili literatür taraması sonucunda oluşturulmuş ve uzman görüşleri doğrultusunda son hâlini almıştır. Veri toplama süreci 2024 yılı içerisinde çevrim içi yöntemle 01.03.2024 tarihli İstanbul Ticaret Üniversitesi Etik Kurul onaylı anket soruları ile gerçekleştirilmiştir.

### Evren ve örneklem

Bu araştırmanın evrenini Türkiye genelinde farklı sosyo-demografik özelliklere sahip tüketiciler oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemi Türkiye genelinde farklı sosyo-demografik özelliklere sahip 532 tüketici oluşturmaktadır. Kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve veri toplama süreci 2024 yılı içinde çevrim içi anket yoluyla yürütülmüştür. Anket formunda katılımcıların cinsiyet, yaş, medeni durum, gelir düzeyi ve eğitim durumu gibi demografik bilgilerine ve mobilya tercihlerini etkileyen çeşitli ifadelere yer verilmiştir.

### Veri toplama aracı ve ölçek yapısı

Anket formunda 5'li Likert ölçeğinden yararlanılarak, bu kriterlerin önem derecesine göre puanlanması istenmiştir (5: kesinlikle etkiler, 4: etkiler, 3: kısmen etkiler, 2: pek etkilemez 1: kesinlikle etkilemez).

Kullanılan ölçek, Yıldırım ve Aslan (2022) tarafından geliştirilen çalışmadan uyarlanarak hazırlanmıştır. Anket toplam 28 madde içermektedir.

Açıklayıcı faktör analizi sonucunda, ifadeler 7 faktör altında toplanmıştır: Çevresel etki, satış ve pazarlama, ekonomik koşullar, satış sonrası hizmetler, ergonomi, görünüm, fonksiyonellik. Faktörlerin isimlendirilmesi, maddelerin içeriklerine ve uzman görüşlerine göre yapılmıştır.

Faktör analizine uygunluk Kaiser-Meyer-Olkin (KMO = 0,878) ve Bartlett's Küresellik Testi ( $\chi^2 = 7259$ ;  $p < 0,001$ ) ile doğrulanmıştır. Faktör yükleri 0,539 ile 0,870 arasında değişmiş; Cronbach's Alpha değerleri faktörler için 0,84 ile 0,92 arasında bulunmuştur. Ölçeğin genel güvenilirlik katsayısı 0,906'dır.

Her bir faktöre ait maddelerin ve döndürülmüş faktör yüklerinin ayrıntılı listesi Tablo 1'de sunulmuştur. Faktör açıklamaları ise aşağıdaki şekildedir.

Çevresel etki: Tüketicilerin mobilyaların geri dönüştürülebilir olması, çevre dostu üretim süreçleri, sürdürülebilir malzeme kullanımı ve karbon ayak izi gibi çevresel unsurlara verdiği önemdir.

Satış ve pazarlama: Mobilyaların marka bilinirliği, güçlü marka algısı, reklam faaliyetleri ve çevreden gelen tavsiyeler gibi satış ve pazarlama odaklı unsurların tüketicilerin mobilya tercihlerindeki rolünü ifade etmektedir.

Ekonomik koşullar: Mobilya fiyatları, döviz kuru değişimleri, enflasyon oranları, kampanya ve promosyonlar, ödeme kolaylıkları gibi ekonomik faktörlerin tüketici tercihlerine etkisini kapsar.

Satış sonrası hizmetler: Mobilya satın alımı sonrasında tüketiciye sunulan teslimat süresi, garanti koşulları, personelin ilgisi ve bilgisi, kalite belgeleri ve satış sonrası desteğin tüketici tercihleri üzerindeki etkisini içermektedir.

Ergonomi: Tüketicilerin mobilyaların sağlık ve konfora uygunluğu, kullanım kolaylığı, temizleme ve bakım-onarım kolaylığı gibi ergonomik özelliklerine verdikleri önemi belirtmektedir.

Görünüm: Mobilyanın estetik görünümü, kullanılan malzemeler ve tarzının tüketici tercihlerinde oynadığı rolü ifade eder.

Fonksiyonellik: Mobilyaların çok amaçlı ve işlevli kullanım özellikleri ile kullanım amacına uygunluğunun tüketici tercihlerindeki önemini kapsar.



**Tablo 1:** Faktör Yükleri

| Faktör                  | Madde                                          | Faktör Yüğü |
|-------------------------|------------------------------------------------|-------------|
| Çevresel Etki           | Ürünün geri dönüştürebilir olması              | 0,870       |
|                         | Ürünün çevre dostu olması                      | 0,868       |
|                         | Ürünün sürdürülebilir olması                   | 0,809       |
|                         | Ürünün karbon ayak izi                         | 0,796       |
| Satış ve Pazarlama      | Ürünün markası                                 | 0,665       |
|                         | Güçlü marka algısı                             | 0,851       |
|                         | Markanın tanınırlığı/bilinirliği               | 0,848       |
|                         | Reklamlar                                      | 0,711       |
|                         | Tanıdık tavsiyesi                              | 0,480       |
| Ekonomik Koşullar       | Döviz kurundaki değişimler                     | 0,729       |
|                         | Enflasyon oranlarındaki değişimler             | 0,754       |
|                         | Promosyon, indirim ve kampanyalar              | 0,709       |
|                         | Ödeme kolaylıkları                             | 0,699       |
|                         | Mobilyanın fiyatı                              | 0,606       |
| Satış Sonrası Hizmetler | Satış sonrası hizmetler                        | 0,691       |
|                         | Kalite belgeleri-standartları                  | 0,688       |
|                         | Teslimat süresi                                | 0,668       |
|                         | Garanti süresi                                 | 0,634       |
|                         | Personelin ilgisi-bilgisi                      | 0,362       |
| Ergonomi                | Ürünün sağlık ve konfora uyumlu olması         | 0,796       |
|                         | Ürünün kullanım kolaylığı                      | 0,775       |
|                         | Ürünün kolay temizlenebilmesi                  | 0,741       |
|                         | Ürünün bakım-onarım kolaylığı                  | 0,539       |
| Görünüm                 | Mobilyada estetik görünüm ve biçim             | 0,757       |
|                         | Mobilyada kullanılan malzeme                   | 0,620       |
|                         | Mobilyanın tarzı                               | 0,589       |
| Fonksiyonellik          | Mobilyanın çok amaçlı-işlevli kullanılabilmesi | 0,769       |
|                         | Kullanım amacına uygunluk                      | 0,743       |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

### Verilerin analizi

Veri analizleri SPSS 24.0 programı ile gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, anket formunda yer alan ifadelerin güvenilirliği Cronbach's Alpha katsayısı ile test edilmiştir.

Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla açıklayıcı faktör analizi uygulanmış ve analiz sonucunda toplam 7 faktör altında toplanan ifadeler belirlenmiştir. Faktörlere ilişkin ortalama puanlar tanımlayıcı istatistiklerle değerlendirilmiş, tüketicilerin hangi kriterleri öncelikli olarak dikkate aldığı ortaya konmuştur. Ayrıca, tüketicilerin demografik özelliklerine göre farklılıkların anlamlılığı bağımsız örneklem için t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Normal dağılım varsayımları Kolmogorov-Smirnov testi ile, varyansların homojenliği ise Levene testi ile kontrol edilmiştir. Bu yöntemsel yaklaşımla, tüketicilerin mobilya tercihlerine yönelik algılarının belirlenmesi ve demografik değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediğinin ortaya konması hedeflenmiştir.

### Bulgular

Araştırmaya katılan 532 tüketicinin demografik özellikleri Tablo 2'de sunulmuştur. Katılımcıların %58,3'ü kadın, %41,7'si erkek bireylerden oluşmaktadır. Katılımcıların %46,4'ü 25-34 yaş aralığındadır ve en yoğun katılım bu yaş grubundadır. %14,5'i 18-24 yaş aralığında, %23,9'u 35-44 yaş aralığındadır. 45-54 yaş aralığındaki katılımcıların oranı %7,9, 55-64 yaş aralığındakilerin %7,0 ve 65 yaş ve üzeri bireylerin %0,4'tür.

Medeni durum dağılımında ise katılımcıların %50,6'sı evli, %49,4'ü bekar bireylerden oluşmaktadır. Eğitim durumuna bakıldığında ise %0,9'u okuryazar-ilkokul, %3,0'ı ortaokul, %16,5'i lise, %12,2'si ön lisans, %50,2'si lisans, %13,3'ü yüksek lisans ve %3,8'i doktora ve üzeri mezuniyet düzeyine sahiptir.

Aylık gelir dağılımında ise katılımcıların %31,8'i 25.001 – 40.000 TL gelir aralığında yer almaktadır. %11,5'i 17.002 TL'den az gelir elde etmekte, %20,1'i 17.002 – 25.000 TL arasında, %16,4'ü 40.001 – 50.000 TL arasında, %11,7'si 50.001 – 75.000 TL arasında ve %8,6'sı 75.001 TL ve üzeri gelir düzeyine sahiptir.

Çalışma durumu dağılımında ise katılımcıların %4,3'ü emekli-çalışıyor, %4,1'i emekli-çalışmıyor, %7,1'ü işsiz, %9,4'ü öğrenci- çalışmıyor, %70,7'si tam zamanlı çalışıyor ve %4,3'ü yarı zamanlı çalışıyor olarak belirtilmiştir.

Detaylı demografik dağılım ve davranışsal bilgiler Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2:** Katılımcıların Demografik Özellikleri

| Demografik Değişken | Seçenek                  | Frekans | % n (532) |
|---------------------|--------------------------|---------|-----------|
| Cinsiyet            | Erkek                    | 222     | 41,7      |
|                     | Kadın                    | 310     | 58,3      |
| Yaş                 | 18- 24 yaş               | 77      | 14,5      |
|                     | 25 - 34 yaş              | 247     | 46,4      |
|                     | 35 - 44 yaş              | 127     | 23,9      |
|                     | 45 - 54 yaş              | 42      | 7,9       |
|                     | 55 - 64 yaş              | 37      | 7,0       |
|                     | 65 yaş ve üstü           | 2       | 0,4       |
| Medeni durum        | Evli                     | 269     | 50,6      |
|                     | Bekar                    | 263     | 49,4      |
| Eğitim Durumu       | Okuryazar- İlkokul       | 5       | 0,9       |
|                     | Ortaokul                 | 16      | 3,0       |
|                     | Lise                     | 88      | 16,5      |
|                     | Ön Lisans                | 65      | 12,2      |
|                     | Lisans                   | 267     | 50,2      |
|                     | Yüksek Lisans            | 71      | 13,3      |
|                     | Doktora ve üzeri         | 20      | 3,8       |
| Gelir Durumu (TL)   | 17.002 TL'den az         | 61      | 11,5      |
|                     | 17.002 – 25.000 TL       | 107     | 20,1      |
|                     | 25.001 – 40.000 TL       | 169     | 31,8      |
|                     | 40,001 – 50.000 TL       | 87      | 16,4      |
|                     | 50.001-75.000 TL         | 62      | 11,7      |
|                     | 75.001 TL ve üzeri       | 46      | 8,6       |
| Çalışma Durumu      | Emekli- çalışıyorum      | 23      | 4,3       |
|                     | Emekli- çalışmıyorum     | 22      | 4,1       |
|                     | İşsizim- çalışmıyorum    | 38      | 7,1       |
|                     | Öğrenci- çalışmıyorum    | 50      | 9,4       |
|                     | Tam-zamanlı çalışıyorum  | 376     | 70,7      |
|                     | Yarı zamanlı çalışıyorum | 23      | 4,3       |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Araştırmada kullanılan anket formu, tüketicilerin mobilya satın alma kararlarını etkileyen unsurları ölçmeye yönelik toplam 28 ifadeden oluşmaktadır. Bu ifadelerin iç tutarlılığını değerlendirmek amacıyla güvenilirlik analizi yapılmış ve elde edilen Cronbach's Alpha değeri 0,906 olarak bulunmuştur. Bu değer, ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğunu ve katılımcıların yanıtlarında içsel tutarlılığın sağlandığını göstermektedir.

Buna ek olarak, faktör analizinden elde edilen 7 alt boyut için ayrı ayrı güvenilirlik katsayıları da hesaplanmıştır. Her bir faktöre ait Cronbach's Alpha değerleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3:** Cronbach's Alpha Değerleri

| Faktör Adı              | Madde Sayısı | Cronbach's Alpha( $\alpha$ ) |
|-------------------------|--------------|------------------------------|
| Fonksiyonellik          | 2            | 0,92                         |
| Ekonomik Koşullar       | 5            | 0,9                          |
| Çevresel Etki           | 4            | 0,84                         |
| Satış ve Pazarlama      | 5            | 0,86                         |
| Satış Sonrası Hizmetler | 5            | 0,88                         |
| Ergonomi                | 4            | 0,87                         |
| Görünüm                 | 3            | 0,85                         |
| Genel Ölçek             | 28           | 0,906                        |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Tüm faktörlerde elde edilen Cronbach's Alpha değerleri 0,80'in üzerinde olup, bu sonuçlar her bir boyutun kendi içinde tutarlı ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Nunnally (1978) ve Hair, Black, Babin ve Anderson (2010)'un önerdiği kabul edilebilir sınır değerlerin üzerinde olması, ölçeğin hem genel hem boyutsal olarak yüksek içsel tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

Araştırmada kullanılan ölçeğin yapısını incelemek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır. Analiz öncesi verinin faktör analizine uygunluğunu test etmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçütü ve Bartlett's Test of Sphericity hesaplanmıştır. KMO değeri 0,878 olarak bulunmuş, Bartlett testi sonucu ise anlamlı çıkmıştır ( $\chi^2=7259,449$ ; sd=406; p<0,001). Bu değerler, verinin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir.

Analiz sonucunda, toplam 28 ifadeden oluşan ölçek, 7 faktör altında toplanmıştır. Faktörlere Varimax rotasyonu uygulanmış ve tüm maddelerin faktör yükleri yaklaşık 0,60'ın üzerinde bulunmuştur. Bu da her bir maddenin ait olduğu faktörle güçlü ilişki kurduğunu göstermektedir. Toplam açıklanan varyans %71,419'dur. Her bir faktörün kapsamı, temsil ettiği yapı ve ortalama değerleri Tablo 4'te sunulmaktadır.

**Tablo 4:** Faktörler, Açıklamaları ve Ortalamaları

| Faktör Adı              | Açıklama                                                                  | Ortalama ( $\bar{X}$ ) |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Görünüm                 | Ürünün mekâna uyumu ve estetik katkısı                                    | 4,39                   |
| Fonksiyonellik          | Ürünün ergonomik özellikleri ve fonksiyonel kullanımı                     | 4,34                   |
| Ergonomi                | Ürünün fiziksel rahatlık sağlaması ve kullanıcı dostu tasarımı            | 4,33                   |
| Ekonomik Koşullar       | Fiyat düzeyi, ödeme kolaylığı, promosyonlar ve ekonomik koşulların etkisi | 4,19                   |
| Satış Sonrası Hizmetler | Teslimat süreci, kurulum ve satış sonrası müşteri desteği                 | 4,02                   |
| Satış ve Pazarlama      | Reklamlar, tanıtım faaliyetleri ve sosyal çevrenin etkisi                 | 3,49                   |
| Çevresel Etki           | Çevre duyarlılığı, geri dönüştürülebilirlik ve karbon ayak izi            | 3,46                   |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Elde edilen faktör yapısı, ölçeğin tüketicilerin mobilya tercihlerini çok boyutlu bir bakış açısıyla ele aldığını ve karar süreçlerinin yalnızca tek bir kritere değil, bir dizi içsel ve dışsal etkiye dayandığını göstermektedir. Faktörlere ilişkin ortalama puanlar ışığında, tüketicilerin en yüksek önceliği estetik ve mekâna uyum üzerine verdiği; bunun ardından işlevsellik, ergonomi ve hizmet kalitesi boyutlarının geldiği; ekonomik koşulların ise hâlâ güçlü bir belirleyici olduğu, satış-pazarlama ve çevresel etki gibi faktörlerin ise nispeten ikincil kaldığı anlaşılmaktadır.

Görünüm faktörü, 4,39 ortalama değeriyle listenin en üst sırasında yer almıştır. Bu sonuç, katılımcıların mobilyadan beklediği estetik katkıyı ve mekânsal uyumu özellikle vurguladıklarını; mobilyanın yaşam alanının kimliğini ve atmosferini doğrudan etkileyen en kritik unsur olarak değerlendirildiğini ortaya koymaktadır. Görsel bütünlüğün tüketici açısından yarattığı ilk izlenim, karar verme sürecinde belirleyici bir eşik görevi görmektedir.

Fonksiyonellik faktörü de 4,34 ile yüksek düzeyde puanlanmıştır. Burada devreye günlük kullanımdaki pratik faydaları girmektedir. Tüketiciler, mobilyanın depolama, modülerlik veya çok amaçlı işlevsellik

gibi somut kazanımlarını bir arada aramaktadır. Bu bulgu, duygusal tatmin ile işlevsel yararın karar süreçlerinde eş zamanlı olarak öne çıktığını göstermektedir.

Ergonomi faktörü 4,33 ortalamaıyla üçüncü sırada yer almış; fiziksel konfor ve kullanıcı dostu tasarımın, uzun süreli kullanımda memnuniyeti doğrudan etkilediği vurgulanmıştır. Özellikle çalışma odası ve oturma grupları gibi sık temas gerektiren ürünlerde, ergonomik ölçütlerin sağlık ve yaşam kalitesi açısından önem kazandığı anlaşılmaktadır.

Satış sonrası hizmetler faktörü 4,02 ile dördüncü sırada yer alarak, teslimat süreçlerinin hızı, kurulum desteği ve satış sonrası müşteri hizmetlerinin güven inşa etmedeki rolünü ortaya koymuştur. Tüketiciler, mobilyayı satın aldıktan sonraki deneyimlerinin de karar memnuniyetini ve marka sadakatini beslediğini düşünmektedir; bu da perakendecilerin lojistik ve destek altyapısına yatırım yapmasının gerekliliğini göstermektedir.

Ekonomik koşullar faktörü, 4,19'luk puanıyla fiyat düzeyi, ödeme kolaylığı ve ekonomik dalgalanmalara karşı duyarlılığın hâlâ temel bir belirleyici olduğunu göstermektedir. Tüketiciler, özellikle belirsiz dönemlerde uygun fiyat-performans dengesine odaklanmakta; esnek taksit seçenekleri ve kampanya avantajları satın alma niyetini doğrudan şekillendirmektedir.

Satış ve pazarlama faktörü 3,49 ile daha düşük bir ortalamaı işaret ederek reklam, tanıtım ve sosyal çevre etkisinin karar süreçlerinde ikincil kaldığını ortaya koymuştur. Bu durum, tüketicilerin sosyal medya paylaşımlarından veya tanıdık önerilerinden ziyade doğrudan ürünün kendisinden ve sunulan somut hizmetten etkilenmeye eğilimli olduklarını göstermektedir.

Çevresel etki faktörü ise 3,46 ortalamaıyla en düşük puanı almıştır. Geri dönüştürülebilir malzeme kullanımı, karbon ayak izi ve çevre dostu üretim gibi kriterler, tüketici bilincinde giderek önem kazanmakla birlikte; şu aşamada hâlâ estetik, işlevsellik ve hizmet kalitesi gibi somut kriterlerin gerisinde kalmaktadır. Bu bulgu, sürdürülebilirliğe yönelik farkındalığın artmakta olduğunu, ancak pazar tekliflerinin çevresel kriterleri açıkça vurgulamaya devam etmesi gerektiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, mobilya satın alma kararlarında öncelik sıralaması; görünüm, estetik-fonksiyonellik ve ergonomi üçlüsünün ardından satış sonrası hizmetler ve ekonomik koşullar, en sonda da pazarlama-tanıtım ile çevresel etki faktörlerinin geldiğini ortaya koymaktadır. Pazarlama ve ürün geliştirme stratejileri, tüketicilerin bu önceliklere göre şekillenen beklentilerini karşılayacak şekilde; estetik-fonksiyonel tasarım, ergonomi, esnek ödeme seçenekleri ve güçlü destek hizmetlerini dengeli biçimde bütünleştirmelidir.

Tüketicilerin mobilya satın alma kararlarını etkileyen yedi faktöre ilişkin değerlendirmelerinin demografik değişkenlere göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Parametrik test varsayımları sağlanmış, Levene testi ile varyansların homojenliği kontrol edilmiş ve ANOVA'da anlamlı fark bulunan durumlarda fark yaratan gruplar belirlenmiştir. Analizler sonucunda anlamlı farklılıklar gösteren demografik değişkenler ve etki yönleri aşağıda sunulmuştur. Bu farklılıklar, tüketici profillerine göre değişen satın alma davranışlarını açıklamak için önem taşımaktadır.

**Tablo 5:** Cinsiyet Değişkenine Göre Faktörler

| Faktör Adı              | Cinsiyet | n   | Ortalama (X) | Standart Sapma | p-değeri |
|-------------------------|----------|-----|--------------|----------------|----------|
| Çevresel Etki           | Kadın    | 310 | 3,6282       | 0,9119         | 0,001    |
|                         | Erkek    | 222 | 3,223        | 1,0773         |          |
| Satış ve Pazarlama      | Kadın    | 310 | 3,5239       | 0,8267         | 0,32     |
|                         | Erkek    | 222 | 3,4514       | 0,8313         |          |
| Ekonomik Koşullar       | Kadın    | 310 | 4,26         | 0,6264         | 0,002    |
|                         | Erkek    | 222 | 4,0838       | 0,7076         |          |
| Satış Sonrası Hizmetler | Kadın    | 310 | 4,0632       | 0,6695         | 0,42     |
|                         | Erkek    | 222 | 3,964        | 0,7033         |          |
| Ergonomi                | Kadın    | 310 | 4,4008       | 0,57           | 0,002    |
|                         | Erkek    | 222 | 4,232        | 0,6463         |          |
| Görünüm                 | Kadın    | 310 | 4,4204       | 0,5554         | 0,136    |
|                         | Erkek    | 222 | 4,3438       | 0,6185         |          |
| Fonksiyonellik          | Kadın    | 310 | 4,3742       | 0,7016         | 0,253    |
|                         | Erkek    | 222 | 4,3041       | 0,69           |          |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Cinsiyet değişkenine göre bağımsız örneklem t-testinde kadın katılımcıların tüm yedi faktörde erkeklere kıyasla ortalama puanları daha yüksek çıkmıştır; ancak yalnızca çevresel etki ( $p < 0.001$ ), ekonomik koşullar ( $p = 0,002$ ) ve ergonomi ( $p = 0,002$ ) faktörlerindeki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç, kadın tüketicilerin mobilya tercihlerini değerlendirirken; Çevresel etki boyutuna, fiyat-performans dengesine ve kullanım konforuna (ergonomi) erkeklere göre daha fazla önem verdiklerini göstermektedir. Mobilya satın alma karar sürecinde kadınların bu üç alana yönelik hassasiyetleri, fiyat avantajı ve uzun vadeli kullanım kolaylığı gibi kriterlere daha titiz yaklaşımlarına dayanmaktadır. Erkek tüketiciler ise tüm faktörlerde nispeten daha dengeli tutum sergilemekte; öncelikle temel estetik, fonksiyonellik veya marka algısı gibi unsurlara odaklanarak karar vermektedirler. Bu bulgular, satın alma kararlarının toplumsal cinsiyet rollerinden etkilendiğini ve kadınların hem çevresel hem de ergonomik kriterleri de içine alan daha bütüncül bir değerlendirme yaklaşımları benimsediklerini ortaya koymaktadır.

Tek yönlü ANOVA analizleri, yaş grupları arasında Çevresel Etki, Satış ve Pazarlama, Ekonomik Koşullar, Hizmet, Ergonomi ve Görünüm faktörlerinde anlamlı bir farklılığa işaret etmemiştir. Buna göre, tüm yaş kümeleri bu altı boyutta benzer düzeyde algı ve tutum geliştirmiştir. Buna karşın, Fonksiyonellik faktöründe anlamlı bir grup farklılığı saptanmıştır ( $p < 0,001$ ). “65 yaş ve üstü” katılımcıların ( $\bar{X}=2,25$ ) tüm diğer yaş gruplarına (ort.  $\bar{X}=4,22$ ) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük fonksiyonellik puanı verdiklerini göstermiştir ( $p < 0,05$ ). Bu bulgu, mobilya seçiminde yaş gruplarının estetik, çevresel, sosyo-ekonomik ve ergonomik kriterleri benzer biçimde değerlendirdiğini; ancak ileri yaştaki tüketicilerin işlevsel özellikleri (örneğin modülerlik, saklama alanı, mekân kullanım kolaylığı) daha az önceliklendirdiğini ortaya koymaktadır. Genç ve orta yaş grupları, çok amaçlı kullanım ve yaşam alanlarının dijital-hibrit ihtiyaçlarına uygun fonksiyonellik sunan tasarımları daha yüksek puanlarken, 65 yaş ve üstü kullanıcılar muhtemelen “kolay erişim”, “sabit kullanım” ve “tanıdık konfor” arayışında olduklarından hareketle çok işlevliliği gereksiz veya zorlayıcı bulmuş olabilirler. Bu sonuçlar, sektör paydaşlarına iki temel çıkarım sunmaktadır. Birincisi, genel pazarlama ve ürün stratejileri; estetik, sürdürülebilirlik ve hizmet odaklı mesajları yaşa göre ayırmaksızın ortak vurgular üzerinden konumlandırabilir. İkincisi, fonksiyonellik özelliğini ön plana çıkaran yeni ürün geliştirme ve iletişim kampanyaları, hedef kitle segmentasyonuna uygun olarak tasarlanmalıdır. Özellikle “65 yaş ve üstü” segmentine yönelik ürünlerde basitleştirilmiş mekanizmalar ve kolay kullanım çözümleri (örneğin tek tuşla açılan çekmece sistemleri, sabit ayaklı modeller) tercih edilerek fonksiyonellikten kaynaklanan uyumsuzluklar minimize edilebilir.

**Tablo 6:** Yaş Değişkenine Göre Faktörler

| Faktör Adı                | Yaş Grubu      | n   | Ortalama | Standart Sapma | F     | p-değeri |
|---------------------------|----------------|-----|----------|----------------|-------|----------|
| <b>Çevresel Etki</b>      | 18-24 yaş      | 77  | 3,54     | 0,99           | 0,858 | 0,509    |
|                           | 25-34 yaş      | 247 | 3,41     | 1,02           |       |          |
|                           | 35-44 yaş      | 127 | 3,53     | 0,95           |       |          |
|                           | 45-54 yaş      | 42  | 3,33     | 1              |       |          |
|                           | 55-64 yaş      | 37  | 3,5      | 1,08           |       |          |
|                           | 65 yaş ve üstü | 2   | 4,38     | 0,88           |       |          |
| <b>Satış ve Pazarlama</b> | 18-24 yaş      | 77  | 3,36     | 0,88           | 1,546 | 0,174    |
|                           | 25-34 yaş      | 247 | 3,52     | 0,82           |       |          |
|                           | 35-44 yaş      | 127 | 3,55     | 0,79           |       |          |
|                           | 45-54 yaş      | 42  | 3,61     | 0,86           |       |          |
|                           | 55-64 yaş      | 37  | 3,24     | 0,81           |       |          |
|                           | 65 yaş ve üstü | 2   | 3,8      | 1,7            |       |          |
| <b>Ekonomik Koşullar</b>  | 18-24 yaş      | 77  | 4,11     | 0,65           | 1,074 | 0,374    |
|                           | 25-34 yaş      | 247 | 4,24     | 0,64           |       |          |
|                           | 35-44 yaş      | 127 | 4,17     | 0,62           |       |          |
|                           | 45-54 yaş      | 42  | 4,17     | 0,8            |       |          |
|                           | 55-64 yaş      | 37  | 4,06     | 0,84           |       |          |
|                           | 65 yaş ve üstü | 2   | 4,8      | 0,28           |       |          |
| <b>Hizmet</b>             | 18-24 yaş      | 77  | 3,9      | 0,65           | 1,493 | 0,19     |
|                           | 25-34 yaş      | 247 | 4,04     | 0,65           |       |          |
|                           | 35-44 yaş      | 127 | 4,01     | 0,73           |       |          |
|                           | 45-54 yaş      | 42  | 4,05     | 0,82           |       |          |
|                           | 55-64 yaş      | 37  | 4,1      | 0,68           |       |          |
|                           | 65 yaş ve üstü | 2   | 5        | 0              |       |          |
| <b>Ergonomi</b>           | 18-24 yaş      | 77  | 4,38     | 0,55           | 1,132 | 0,342    |
|                           | 25-34 yaş      | 247 | 4,31     | 0,64           |       |          |
|                           | 35-44 yaş      | 127 | 4,32     | 0,59           |       |          |
|                           | 45-54 yaş      | 42  | 4,45     | 0,59           |       |          |
|                           | 55-64 yaş      | 37  | 4,2      | 0,61           |       |          |
|                           | 65 yaş ve üstü | 2   | 4,88     | 0,18           |       |          |
| <b>Görünüm</b>            | 18-24 yaş      | 77  | 4,32     | 0,61           | 0,622 | 0,683    |
|                           | 25-34 yaş      | 247 | 4,41     | 0,55           |       |          |
|                           | 35-44 yaş      | 127 | 4,4      | 0,52           |       |          |
|                           | 45-54 yaş      | 42  | 4,33     | 0,86           |       |          |
|                           | 55-64 yaş      | 37  | 4,39     | 0,62           |       |          |
|                           | 65 yaş ve üstü | 2   | 4,83     | 0,24           |       |          |
| <b>Fonksiyonellik</b>     | 18-24 yaş      | 77  | 4,27     | 0,68           | 4,631 | 0,001    |
|                           | 25-34 yaş      | 247 | 4,4      | 0,67           |       |          |
|                           | 35-44 yaş      | 127 | 4,33     | 0,69           |       |          |
|                           | 45-54 yaş      | 42  | 4,39     | 0,73           |       |          |
|                           | 55-64 yaş      | 37  | 4,22     | 0,66           |       |          |
|                           | 65 yaş ve üstü | 2   | 2,25     | 1,77           |       |          |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

**Tablo 7:** Eğitim Durumu Değişkenine Göre Faktörler

| Faktör Adı                | Eğitim Durumu     | n   | Ortalama (X) | Std. Sapma | p-değeri |
|---------------------------|-------------------|-----|--------------|------------|----------|
| <b>Çevresel Etki</b>      | Okuryazar-İlkokul | 5   | 3,55         | 0,54       | 0,225    |
|                           | Ortaokul          | 16  | 3,66         | 1,18       |          |
|                           | Lise              | 88  | 3,58         | 1,07       |          |
|                           | Ön Lisans         | 65  | 3,57         | 0,91       |          |
|                           | Lisans            | 267 | 3,42         | 0,99       |          |
|                           | Yüksek Lisans     | 71  | 3,44         | 1,04       |          |
|                           | Doktora ve üzeri  | 20  | 2,96         | 0,86       |          |
| <b>Satış ve Pazarlama</b> | Okuryazar-İlkokul | 5   | 3,28         | 0,73       | 0,693    |
|                           | Ortaokul          | 16  | 3,35         | 0,97       |          |
|                           | Lise              | 88  | 3,52         | 0,84       |          |
|                           | Ön Lisans         | 65  | 3,37         | 0,86       |          |
|                           | Lisans            | 267 | 3,55         | 0,82       |          |
|                           | Yüksek Lisans     | 71  | 3,46         | 0,86       |          |
|                           | Doktora ve üzeri  | 20  | 3,4          | 0,56       |          |
| <b>Ekonomik Koşullar</b>  | Okuryazar-İlkokul | 5   | 3,96         | 1,13       | 0,137    |
|                           | Ortaokul          | 16  | 4,48         | 0,51       |          |
|                           | Lise              | 88  | 4,18         | 0,69       |          |
|                           | Ön Lisans         | 65  | 4,18         | 0,7        |          |
|                           | Lisans            | 267 | 4,21         | 0,65       |          |
|                           | Yüksek Lisans     | 71  | 4,17         | 0,62       |          |
|                           | Doktora ve üzeri  | 20  | 3,83         | 0,78       |          |
| <b>Hizmet</b>             | Okuryazar-İlkokul | 5   | 3,6          | 1,09       | 0,233    |
|                           | Ortaokul          | 16  | 4,25         | 0,69       |          |
|                           | Lise              | 88  | 4,08         | 0,67       |          |
|                           | Ön Lisans         | 65  | 4,07         | 0,67       |          |
|                           | Lisans            | 267 | 4,02         | 0,68       |          |
|                           | Yüksek Lisans     | 71  | 3,95         | 0,7        |          |
|                           | Doktora ve üzeri  | 20  | 3,77         | 0,6        |          |
| <b>Ergonomi</b>           | Okuryazar-İlkokul | 5   | 4,15         | 1,02       | 0,818    |
|                           | Ortaokul          | 16  | 4,42         | 0,89       |          |
|                           | Lise              | 88  | 4,37         | 0,57       |          |
|                           | Ön Lisans         | 65  | 4,36         | 0,72       |          |
|                           | Lisans            | 267 | 4,34         | 0,58       |          |
|                           | Yüksek Lisans     | 71  | 4,26         | 0,58       |          |
|                           | Doktora ve üzeri  | 20  | 4,23         | 0,51       |          |
| <b>Görünüm</b>            | Okuryazar-İlkokul | 5   | 3,93         | 0,64       | 0,151    |
|                           | Ortaokul          | 16  | 4,33         | 0,74       |          |
|                           | Lise              | 88  | 4,3          | 0,71       |          |
|                           | Ön Lisans         | 65  | 4,45         | 0,6        |          |
|                           | Lisans            | 267 | 4,43         | 0,54       |          |
|                           | Yüksek Lisans     | 71  | 4,3          | 0,55       |          |
|                           | Doktora ve üzeri  | 20  | 4,5          | 0,38       |          |
| <b>Fonksiyonellik</b>     | Okuryazar-İlkokul | 5   | 3,9          | 0,42       | 0,202    |
|                           | Ortaokul          | 16  | 4,06         | 1,14       |          |
|                           | Lise              | 88  | 4,24         | 0,76       |          |
|                           | Ön Lisans         | 65  | 4,34         | 0,85       |          |
|                           | Lisans            | 267 | 4,39         | 0,6        |          |
|                           | Yüksek Lisans     | 71  | 4,37         | 0,71       |          |
|                           | Doktora ve üzeri  | 20  | 4,45         | 0,54       |          |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Tek yönlü ANOVA sonuçları, eğitim düzeyi değiştikçe tüketicilerin mobilya seçiminde benimsedikleri kriterlerin önemli ölçüde farklılaşmadığını göstermiştir. Çevresel Etki ( $p=0,225$ ), Satış ve Pazarlama ( $p=0,693$ ), Ekonomik Koşullar ( $p=0,137$ ), Hizmet ( $p=0,233$ ), Ergonomi ( $p=0,818$ ), Görünüm ( $p=0,151$ ) ve Fonksiyonellik ( $p=0,202$ ) faktörlerinin tümünde p-değerleri 0,05'in üzerinde kalmıştır. Bu bulgu, eğitim seviyesi yükseldikçe çevresel duyarlılık, pazarlama iletişimi algısı, fiyat-performans dengesi, satış sonrası hizmet beklentisi, kullanım kolaylığı, estetik tercih ve çok amaçlı kullanım özelliklerine verilen önceliğin temel olarak değişmediğini ortaya koymaktadır. Tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, eğitim grubu "Okuryazar-İlkokul"dan "Doktora ve üzeri"ne kadar tüm düzeylerde faktör ortalamaları birbirine yakın seyretmiştir. Örneğin çevresel etki puanları 2,96 ile 3,66 arasında, fonksiyonellik



puanları ise 3,90 ile 4,45 aralığında dağılmıştır. Eğitim seviyesi artarken Ekonomik Koşullar (3,83–4,48) ve hizmet (3,60–4,25) faktörlerinde gözlenen küçük farklılıklar dahi istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır. Dolayısıyla, eğitim grubu ne olursa olsun; mobilya satın alma kararlarında estetik, çevresel etki, fiyat, destek hizmeti ve fonksiyonellik unsurlarına benzer önem atfedildiği anlaşılmaktadır. Bu ortak algı, pazarlama stratejilerinin eğitim düzeyine göre ayrı segmentlere ayrılmasına gerek olmadığını göstermektedir. Aksine, eğitim gruplarının tümünde yüksek değer verilen estetik, ergonomi ve fonksiyonellik gibi boyutlar; tasarım ve iletişimde temel odak alanı olarak belirlenebilir. Eğitim düzeyinin mobilya tercihleri üzerinde sınırlı etkisi olduğu sonucuna varıldığından, sektörel uygulamalarda kaynakların yaş, gelir veya kullanım alışkanlıkları gibi daha ayırıştırıcı kriterlere yönlendirilmesi daha etkin sonuçlar doğurabilir.

**Tablo 8:** Gelir Durumu Değişkenine Göre Faktörler

| Faktör Adı              | Gelir Durumu       | n   | Ortalama | Standart Sapma | p-değeri |
|-------------------------|--------------------|-----|----------|----------------|----------|
| Fonksiyonellik          | 17.002 TL altında  | 61  | 3,4303   | 0,9641         | 0,002    |
|                         | 17.002–25.000 TL   | 107 | 3,6963   | 0,8968         |          |
|                         | 25.001–40.000 TL   | 169 | 3,5385   | 1,0155         |          |
|                         | 40.001–50.000 TL   | 87  | 3,3937   | 1,0185         |          |
|                         | 50.001–75.000 TL   | 62  | 3,2863   | 1,0797         |          |
|                         | 75.001 TL ve üzeri | 46  | 3,0109   | 0,9603         |          |
| Satış ve Pazarlama      | 17.002 TL altında  | 61  | 3,2656   | 0,8179         | 0,046    |
|                         | 17.002–25.000 TL   | 107 | 3,3794   | 0,8498         |          |
|                         | 25.001–40.000 TL   | 169 | 3,5527   | 0,8373         |          |
|                         | 40.001–50.000 TL   | 87  | 3,6644   | 0,8316         |          |
|                         | 50.001–75.000 TL   | 62  | 3,5129   | 0,8734         |          |
|                         | 75.001 TL ve üzeri | 46  | 3,4957   | 0,6033         |          |
| Ekonomik Koşullar       | 17.002 TL altında  | 61  | 4,1607   | 0,6965         | 0,001    |
|                         | 17.002–25.000 TL   | 107 | 4,228    | 0,5337         |          |
|                         | 25.001–40.000 TL   | 169 | 4,2911   | 0,644          |          |
|                         | 40.001–50.000 TL   | 87  | 4,2621   | 0,6802         |          |
|                         | 50.001–75.000 TL   | 62  | 4,0516   | 0,7077         |          |
|                         | 75.001 TL ve üzeri | 46  | 3,7826   | 0,7517         |          |
| Satış Sonrası Hizmetler | 17.002 TL altında  | 61  | 3,8197   | 0,7236         | 0,132    |
|                         | 17.002–25.000 TL   | 107 | 4,0393   | 0,6381         |          |
|                         | 25.001–40.000 TL   | 169 | 4,1101   | 0,6996         |          |
|                         | 40.001–50.000 TL   | 87  | 4,0115   | 0,7265         |          |
|                         | 50.001–75.000 TL   | 62  | 3,9903   | 0,636          |          |
|                         | 75.001 TL ve üzeri | 46  | 3,987    | 0,6372         |          |
| Ergonomi                | 17.002 TL altında  | 61  | 4,3443   | 0,6177         | 0,568    |
|                         | 17.002–25.000 TL   | 107 | 4,3551   | 0,648          |          |
|                         | 25.001–40.000 TL   | 169 | 4,3432   | 0,6278         |          |
|                         | 40.001–50.000 TL   | 87  | 4,3707   | 0,5443         |          |
|                         | 50.001–75.000 TL   | 62  | 4,2984   | 0,6054         |          |
|                         | 75.001 TL ve üzeri | 46  | 4,1739   | 0,5474         |          |
| Görünüm                 | 17.002 TL altında  | 61  | 4,3825   | 0,5539         | 0,078    |
|                         | 17.002–25.000 TL   | 107 | 4,2555   | 0,6769         |          |
|                         | 25.001–40.000 TL   | 169 | 4,4201   | 0,5879         |          |
|                         | 40.001–50.000 TL   | 87  | 4,4981   | 0,5255         |          |
|                         | 50.001–75.000 TL   | 62  | 4,3441   | 0,5465         |          |
|                         | 75.001 TL ve üzeri | 46  | 4,442    | 0,4769         |          |
| Fonksiyonellik          | 17.002 TL altında  | 61  | 4,2869   | 0,7553         | 0,206    |
|                         | 17.002–25.000 TL   | 107 | 4,3551   | 0,7204         |          |
|                         | 25.001–40.000 TL   | 169 | 4,3195   | 0,7309         |          |
|                         | 40.001–50.000 TL   | 87  | 4,4943   | 0,6028         |          |
|                         | 50.001–75.000 TL   | 62  | 4,2097   | 0,7496         |          |
|                         | 75.001 TL ve üzeri | 46  | 4,3913   | 0,4704         |          |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Tek yönlü varyans analizleri, tüketicilerin aylık gelir düzeylerine göre mobilya seçim kriterlerinde anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Fonksiyonellik boyutunda ( $p=0,002$ ), 75.001 TL ve üzeri gelir grubundaki katılımcıların ortalama puanı ( $\bar{X}=3,01$ ;  $SS=0,96$ ), 17.002–25.000 TL grubundakilere ( $\bar{X}=3,70$ ;  $SS=0,90$ ) ve 25.001–40.000 TL grubundakilere ( $\bar{X}=3,54$ ;  $SS=1,02$ ) kıyasla sırasıyla 0,69 ve 0,53 puan daha düşük bulunmuştur ( $p=0,001$ ;  $p=0,018$ ). Satış ve pazarlama boyutunda da gruplar arası fark anlamlıdır ( $p=0,046$ ): 40.001–50.000 TL grubunun ortalaması ( $\bar{X}=3,66$ ;  $SS=0,83$ ), 17.002 TL altında grubuna ( $\bar{X}=3,27$ ;  $SS=0,82$ ) göre 0,40 puan daha yüksektir ( $p=0,045$ ). Ekonomik koşullar boyutunda gelir seviyesi en güçlü belirleyici olarak öne çıkmış; ANOVA sonuçları ( $p<0,001$ )

75.001 TL ve üzeri grubunun ortalamasının 17.002 TL altında grubuna göre 0,38, 17.002–25.000 TL grubuna göre 0,45, 25.001–40.000 TL grubuna göre 0,51 ve 40.001–50.000 TL grubuna göre 0,48 puan daha düşük olduğunu göstermiştir ( $p=0,037$ ;  $p=0,002$ ;  $p<0,001$ ;  $p=0,001$ ). Diğer faktörlerde (satış sonrası hizmetler  $p=0,132$ ; ergonomi  $p=0,568$ ; görünüm  $p=0,078$ ; fonksiyonellik  $p=0,206$ ) aylık gelir grupları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Elde edilen bulgular, gelir arttıkça tüketicilerin estetik, pazarlama iletişimi ve fiyat/ödeme koşullarına verdiği önemin düştüğünü, ancak ürünün işlevselliği, ergonomisi ve satış sonrası hizmet beklentilerinin tüm gelir kesimlerinde benzer düzeyde kaldığını göstermektedir. Bu durum, pazarlama stratejilerinin farklı gelir gruplarına yönelik mesaj ve teklif tasarımlarını yeniden gözden geçirmesi gerekliliğine işaret etmektedir.

**Tablo 9:** Medeni Durum Değişkenine Göre Faktörler

| Faktör Adı              | Medeni Durum | n   | Ortalama | Standart Sapma | p-değeri |
|-------------------------|--------------|-----|----------|----------------|----------|
| Fonksiyonellik          | Evli         | 263 | 3,45     | 1,02           | 0,829    |
|                         | Bekâr        | 269 | 3,47     | 0,99           |          |
| Satış ve Pazarlama      | Evli         | 263 | 3,44     | 0,85           | 0,154    |
|                         | Bekâr        | 269 | 3,54     | 0,81           |          |
| Ekonomik Koşullar       | Evli         | 263 | 4,19     | 0,66           | 0,994    |
|                         | Bekâr        | 269 | 4,19     | 0,68           |          |
| Satış Sonrası Hizmetler | Evli         | 263 | 3,99     | 0,7            | 0,304    |
|                         | Bekâr        | 269 | 4,05     | 0,66           |          |
| Ergonomi                | Evli         | 263 | 4,28     | 0,66           | 0,077    |
|                         | Bekâr        | 269 | 4,38     | 0,55           |          |
| Görünüm                 | Evli         | 263 | 4,39     | 0,58           | 0,98     |
|                         | Bekâr        | 269 | 4,39     | 0,59           |          |
| Fonksiyonellik          | Evli         | 263 | 4,38     | 0,7            | 0,224    |
|                         | Bekâr        | 269 | 4,31     | 0,69           |          |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Medeni duruma göre gerçekleştirilen bağımsız örneklem t-testi, evli ( $n = 263$ ) ve bekâr ( $n = 269$ ) katılımcıların mobilya seçim kriterlerine yönelik tutumlarının istatistikî olarak farklılaşmadığını göstermiştir. Levene testi, faktörler arası varyans homojenliğini doğrulamıştır ( $p > 0,05$ ). Fonksiyonellik boyutunda evlilerin ortalaması 3,45 iken bekârların ortalaması 3,47 bulunmuş; bu fark anlamlı değildir ( $p = 0,829$ ). Satış ve Pazarlama ( $p = 0,154$ ), Ekonomik Koşullar ( $p = 0,994$ ), Satış Sonrası Hizmetler ( $p = 0,304$ ), Fonksiyonellik ( $p = 0,224$ ) ve Görünüm ( $p = 0,980$ ) boyutlarında da medeni durumun etkisi saptanmamıştır. Ergonomi boyutunda bekâr grubun ortalamasının evlilere kıyasla biraz daha yüksek olması (4,38 vs. 4,28)  $p = 0,077$  değeriyle anlamlılık eşiğine yaklaşmıştır ancak 0,05 düzeyinde anlamlı farklılık göstermemiştir. Bu bulgular, medeni durumun mobilya satın alma kriterlerine etki etmediğini, dolayısıyla tüketici segmentasyonu için medeni durum yerine yaş, gelir veya eğitim gibi değişkenlerin daha belirleyici olabileceğini ortaya koymaktadır.

Çalışma şekline göre yapılan varyans analizleri, çevresel etki ( $p = 0,785$ ), Ekonomik Koşullar ( $p = 0,364$ ), hizmet ( $p = 0,104$ ), ergonomi ( $p = 0,268$ ) ve görünüm ( $p = 0,079$ ) boyutlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya koymamıştır. Buna karşılık satış ve pazarlama ( $p = 0,035$ ) ile fonksiyonellik ( $p = 0,002$ ) boyutlarında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Satış ve pazarlama değerlendirmelerinde yarı zamanlı çalışanların tam zamanlı çalışanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek puanlar verdiğini göstermiştir. Fonksiyonellik algısında ise yarı zamanlı çalışanların ve emekli olup halen çalışan katılımcıların tam zamanlı çalışan grubuna kıyasla daha olumlu değerlendirmelerde bulunduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, çalışma şeklinin satış ve pazarlama ile fonksiyonellik algılarını anlamlı ölçüde etkilediğini, diğer boyutların ise çalışma şekline bağlı olarak değişmediğini ortaya koymaktadır.

**Tablo 10:** Çalışma Durumu Değişkenine Göre Faktörler

| Faktör Adı                | Çalışma Şekli            | n   | Ortalama | Standart Sapma | p-değeri |
|---------------------------|--------------------------|-----|----------|----------------|----------|
| <b>Çevresel Etki</b>      | Öğrenci – çalışmıyorum   | 50  | 3,53     | 1,04325        | 0,785    |
|                           | İşsizim – çalışmıyorum   | 38  | 3,625    | 0,82558        |          |
|                           | Emekli – çalışmıyorum    | 23  | 3,5      | 0,83937        |          |
|                           | Yarı zamanlı çalışıyorum | 376 | 3,4242   | 1,02188        |          |
|                           | Emekli – çalışıyorum     | 23  | 3,4022   | 1,145          |          |
|                           | Tam zamanlı çalışıyorum  | 22  | 3,625    | 0,91856        |          |
| <b>Satış ve Pazarlama</b> | Öğrenci – çalışmıyorum   | 50  | 3,356    | 0,91454        | 0,035    |
|                           | İşsizim – çalışmıyorum   | 38  | 3,2947   | 0,70172        |          |
|                           | Emekli – çalışmıyorum    | 23  | 3,3391   | 0,77796        |          |
|                           | Yarı zamanlı çalışıyorum | 376 | 3,5718   | 0,81398        |          |
|                           | Emekli – çalışıyorum     | 23  | 3,2609   | 1,07269        |          |
|                           | Tam zamanlı çalışıyorum  | 22  | 3,2182   | 0,69257        |          |
| <b>Ekonomik Koşullar</b>  | Öğrenci – çalışmıyorum   | 50  | 4,14     | 0,65059        | 0,364    |
|                           | İşsizim – çalışmıyorum   | 38  | 4,2632   | 0,60109        |          |
|                           | Emekli – çalışmıyorum    | 23  | 4,0957   | 0,58425        |          |
|                           | Yarı zamanlı çalışıyorum | 376 | 4,2128   | 0,64963        |          |
|                           | Emekli – çalışıyorum     | 23  | 3,9478   | 1,07233        |          |
|                           | Tam zamanlı çalışıyorum  | 22  | 4,0636   | 0,6306         |          |
| <b>Hizmet</b>             | Öğrenci – çalışmıyorum   | 50  | 3,828    | 0,69518        | 0,104    |
|                           | İşsizim – çalışmıyorum   | 38  | 4,0842   | 0,5838         |          |
|                           | Emekli – çalışmıyorum    | 23  | 3,8522   | 0,62149        |          |
|                           | Yarı zamanlı çalışıyorum | 376 | 4,0676   | 0,67631        |          |
|                           | Emekli – çalışıyorum     | 23  | 3,8783   | 0,75013        |          |
|                           | Tam zamanlı çalışıyorum  | 22  | 3,9      | 0,87668        |          |
| <b>Ergonomi</b>           | Öğrenci – çalışmıyorum   | 50  | 4,335    | 0,61156        | 0,268    |
|                           | İşsizim – çalışmıyorum   | 38  | 4,3816   | 0,57462        |          |
|                           | Emekli – çalışmıyorum    | 23  | 4,2174   | 0,52389        |          |
|                           | Yarı zamanlı çalışıyorum | 376 | 4,3524   | 0,60538        |          |
|                           | Emekli – çalışıyorum     | 23  | 4,25     | 0,69903        |          |
|                           | Tam zamanlı çalışıyorum  | 22  | 4,0568   | 0,66338        |          |
| <b>Görünüm</b>            | Öğrenci – çalışmıyorum   | 50  | 4,3267   | 0,5654         | 0,079    |
|                           | İşsizim – çalışmıyorum   | 38  | 4,2895   | 0,53788        |          |
|                           | Emekli – çalışmıyorum    | 23  | 4,087    | 0,62939        |          |
|                           | Yarı zamanlı çalışıyorum | 376 | 4,4291   | 0,57219        |          |
|                           | Emekli – çalışıyorum     | 23  | 4,3768   | 0,63806        |          |
|                           | Tam zamanlı çalışıyorum  | 22  | 4,3333   | 0,70523        |          |
| <b>Fonksiyonellik</b>     | Öğrenci – çalışmıyorum   | 50  | 4,29     | 0,68579        | 0,002    |
|                           | İşsizim – çalışmıyorum   | 38  | 4,2895   | 0,66405        |          |
|                           | Emekli – çalışmıyorum    | 23  | 3,9348   | 0,87001        |          |
|                           | Yarı zamanlı çalışıyorum | 376 | 4,4003   | 0,6583         |          |
|                           | Emekli – çalışıyorum     | 23  | 4,4565   | 0,67273        |          |
|                           | Tam zamanlı çalışıyorum  | 22  | 3,9318   | 0,9795         |          |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Bu bulgular ışığında, mobilya satın alma süreci yalnızca ürünün teknik özellikleriyle değil; tüketicilerin demografik profilleri, yaşam tarzları, gelir seviyeleri ve ekonomik öncelikleri tarafından da şekillenmektedir. Dolayısıyla pazarlama stratejileri, tüketici gruplarının beklenti ve algı farklılıklarına yanıt verecek şekilde çeşitlendirilmelidir. İletişim kampanyalarında kullanılacak dil, hizmet sunum süreçleri ve mağaza deneyimleri; öğrenci, çalışan, emekli veya yarı zamanlı çalışan gibi farklı segmentlerin önceliklerine uygun olarak yeniden tasarlanmalıdır. Bu yaklaşım hem müşteri memnuniyetini artıracak hem de markanın rekabet gücünü sürdürülebilir kılacaktır.

Pazarlama stratejilerinin farklı tüketici gruplarına özgü olarak şekillendirilmesi; iletişim dilinin, hizmet altyapısının ve ürün konumlandırmasının hedef kitleye göre özelleştirilmesi büyük önem arz etmektedir.

## Tartışma ve sonuç

Araştırma bulguları, tüketicilerin mobilya satın alma kararlarında yedi ayrı boyutun (Çevresel Etki, Satış-Pazarlama, Ekonomik Koşullar, Satış Sonrası Hizmetler, Ergonomi, Görünüm ve Fonksiyonellik) hem bireysel hem de demografik değişkenlere bağlı olarak farklı önceliklerle değerlendirildiğini ortaya koymuştur. Genel değerlendirmede fonksiyonellik boyutu en yüksek ortalama değere sahip bulunmuş; bu durum, kullanım kolaylığının, tüketici tatmini ve tercih tercihleri açısından belirleyici olduğunu göstermektedir. Nitekim, Matova vd. (2018) bulgularında olduğu gibi, Türk tüketicilerinin de mobilya seçiminde kalite, fonksiyonellik ve estetik unsurları önceliklendirdiği görülmüştür. Öte yandan, çevresel etki ve satış-pazarlama boyutları görece daha düşük puan almış, bu da çevresel etki ve tanıtım faaliyetlerinin hâlâ bazı tüketici kesimlerinde ikincil kriterler olarak algılandığını düşündürmektedir. Avrupa’da ise Matova vd. (2018) çalışmasında çevre dostu üretim ve sürdürülebilirlik faktörlerinin yükselişte olduğunu ileri sürmektedir. Fakat, Yılmaz ve Aytekin (2020), çevre dostu ürünlere yönelik olumlu tutumların giderek arttığını, ancak bu unsurların tüm tüketici segmentlerinde henüz baskın bir tercih nedeni hâline gelmediğini vurgulamaktadır. Bu durum, Young vd. (2010) çevresel farkındalığın demografik değişkenlerle yakından ilişkili olduğu yönündeki bulgularıyla da örtüşmektedir.

Cinsiyet grupları arasında yapılan bağımsız örneklem t-testi, kadın katılımcıların çevresel etki, fiyat-performans dengesi ve ergonomik konfor boyutlarına erkeklere kıyasla daha yüksek önem atfettiğini; buna karşılık erkek tüketicilerin estetik, marka algısı ve fonksiyonellik konularında daha dengeli tutum sergilediğini göstermiştir. Bu bulgu, Erciş vd. (2007) tarafından kadın tüketicilerin özellikle sürdürülebilirlik ve ergonomi gibi konulara daha duyarlı olduğuna dair sonuçlarla örtüşmektedir. Yaş analizi, temel olarak tüm gruplarda benzer algı ve tutum farklılıklarının gözlenmediğini; ancak ileri yaş grubunun fonksiyonellik değerlendirmesinde belirgin olarak daha düşük puan verdiğini ortaya koymuştur. Bu sonuç, genç ve orta yaş gruplarının çok amaçlı kullanım ve modüler tasarımları tercih ederken, ileri yaştaki tüketicilerin sadelik ve tanıdık kullanım konforunu ön planda tuttuğunu göstermektedir. Burdurlu vd. (2004) ile PwC Türkiye (2022) raporlarında da yaş grupları arasında bu tür farklılaşmalara dikkat çekilmektedir. Crilly vd. (2004) da benzer şekilde, estetik görünümün genç tüketiciler için daha ön planda olduğunu, daha yaşlı bireylerin ise fonksiyonel ve ergonomik değerlere öncelik verdiğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Yu vd. (2023) çalışmasında da tüketici demografisinin (özellikle yaş ve gelir gruplarının) mobilya satın alma kriterlerinde farklı önceliklere sahip olduğu vurgulanmıştır. Eğitim düzeyi yükseldikçe demografik özellikler arasında istatistikî anlamlı farklar saptanmamış; gelir düzeyi arttıkça ise estetik-fonksiyonellik ve satış-pazarlama boyutlarına verilen önemde azalma tespit edilmiştir. Yıldırım ve Aslan (2022) çalışmasında da üst gelir gruplarının daha çok marka değeri ve kalite odaklı oldukları, estetik veya satış sonrası hizmetlere daha az önem verdikleri vurgulanmaktadır. Bloch (1995) ise estetik tercihlerin bireysel düzeyde farklılık gösterebileceğini ve bu farkın yaş, sosyal statü ve kültürel geçmiş gibi değişkenlere bağlı olduğunu ileri sürmüştür. Bu bulgu, çalışmada görünüm faktörüne ilişkin puanların cinsiyet, yaş ve gelir gruplarına göre değişkenlik göstermesiyle uyumludur. Hsiao (2009) tarafından da belirtildiği gibi, tüketici demografisi fiyat duyarlılığı, kalite algısı ve marka bağımlılığı gibi temel karar unsurlarını şekillendirmektedir. Ayrıca çalışma şekli, satış-pazarlama ve fonksiyonellik algılarını anlamlı ölçüde etkilemiş; yarı zamanlı çalışanların bu alanlarda tam zamanlı çalışanlardan daha yüksek puan verdiğini göstermiştir. Arslan ve Beğendik (2023), pandemi sonrası dönemde tüketicilerin dijital kanallardan daha çok etkilendiğini ve alışkanlıkların esneklediğini aktarmaktadır. Pandemi döneminde tüketici davranışındaki değişime dair Pirc vd. (2021) tarafından ortaya konan çevrimiçi bilgi arama ve çevresel hassasiyet eğilimlerinin, Türkiye’de de özellikle genç ve yüksek eğitimli gruplarda yükselişe geçtiği gözlenmektedir.

Bu içgörüler, pazarlama stratejilerinin tek tip yaklaşımlardan ziyade tüketici segmentlerinin demografik ve davranışsal profillerine göre özelleştirilmesini gerektirmektedir. Kadın tüketicilere yönelik iletişimde çevresel etki ve ergonomi vurgusu güçlendirilirken, ileri yaş grubuna yönelik ürün geliştirmede basitleştirilmiş ve kullanımı kolay mekanizmalar tercih edilmelidir. Genç ve orta yaş grupları için çok fonksiyonlu, modüler tasarımlar ve dijital kampanyalar ön planda tutulmalıdır. Gelir düzeyine göre fiyatlandırma ve ödeme kolaylıkları çeşitlendirilirken, yüksek gelir grubunda deneyimsel hizmet ve satış sonrası destek paketleri öne çıkarılmalıdır. Çalışma şekline bağlı beklentileri karşılamak amacıyla esnek kampanya modelleri ve hızlı teslimat seçenekleri sunmak da müşteri memnuniyetini arttıracaktır.

Araştırma yalnızca tüketici grubunu kapsamış; sektörde çalışan uzmanlar değerlendirme dışında bırakılmıştır. Veriler kesitsel olarak toplanmış olup, zaman içerisindeki davranışsal değişimleri değerlendirme imkânı bulunmamaktadır. Ayrıca araştırma sadece nicel veriler üzerinden yürütülmüş, nitel analizlere yer verilmemiştir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda sektör profesyonellerinin katılımıyla karşılaştırmalı modeller geliştirilebilir; tüketici ve üretici perspektiflerinin eşzamanlı olarak değerlendirildiği karma yöntemli araştırmalar literatüre daha kapsamlı katkılar sunabilir. Aynı zamanda kültürel değerler, dijital temas noktaları ve çevresel etki algısının detaylı şekilde ölçülmesi, sektöre dair uygulama önerilerinin daha stratejik temellere dayanmasını sağlayacaktır.

Bu çalışmada, demografik değişkenlerin mobilya tercihini etkileyen faktörler üzerindeki etkisi tek yönlü ANOVA ve t-testi ile analiz edilmiştir. Ancak, faktörler arası olası ilişkilerin birlikte değerlendirilmesi açısından MANOVA yöntemi alternatif bir analiz tekniği olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda, çalışmanın bir sınırlılığı olarak çok değişkenli etkileşimlerin ayrı ayrı değil, bireysel olarak ele alınmış olması gösterilebilir. Gelecek çalışmalarda, faktörler arası kovaryans yapısının da dikkate alındığı çok değişkenli analiz teknikleri (örneğin MANOVA) kullanılarak daha bütüncül sonuçlara ulaşılması önerilmektedir.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of interests:**

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The authors have no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek / Grant Support:**

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The authors declared that this study has received no financial support.*

#### **Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:**

Bu çalışmanın anket soruları için etik kurul onayı, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Etik Kurulu/Komitesinden 01/03/2024 tarihli 02-09 sayılı karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval for the survey questionnaire under this study was received from İstanbul Ticaret University, Ethics Committee on 01/03/2024 with document number 02-09.*

#### **Yazar Katkıları / Author Contributions:**

Fikir/Kavram/Tasarım - *Idea/Concept/ Design*: S.Ö.B., G.S., Veri Toplama ve/veya İşleme - *Data Collection and/or Processing*: S.Ö.B., G.S., Analiz ve/veya Yorum - *Analysis and/or Interpretation*: S.Ö.B., Kaynak Taraması - *Literature Review*: S.Ö.B., Makalenin Yazımı - *Writing the Article*: S.Ö.B., G.S., Eleştirel İnceleme - *Critical Review*: S.Ö.B., G.S., Onay - *Approval*: S.Ö.B., G.S.

#### **Kaynakça / References**

- Albayrak, A. (2013). Kış turizmi turistlerinin seyahat motivasyonları. 14. Ulusal Turizm Kongresi Bildirileri, 144-163. Kayseri.
- Akyüz, İ. (2004). Mobilya Satış Mağazalarında Müşteri İlişkileri Yönetimi Üzerine Bir Araştırma, Artvin Orman Fakültesi Dergisi, 3-4, 113-123.
- Andaç, Ö. (2008). Tüketici davranışları açısından mobilya satın alma tercihleri üzerine bir araştırma (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Arslan, E., & Beğendik, B. (2023). Sosyal medya pazarlamasının tüketici davranışlarına etkisi ve öğretmenlere yönelik nitel bir araştırma. Gazi İktisat ve İşletme Dergisi, 9(3), 339-361.
- Atılğan, A., Ulusoy, H., Kahraman, N., & Peker, H. (2018). Tüketicilerin Mobilya Stillerine İlişkin Tercihleri ve Seçiminde Etkili Olan Faktörler. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 20(2), 232-238.

- Bloch, P. H. (1995). Seeking the ideal form: Product design and consumer response. *Journal of Marketing*, 59(3), 16–29.
- Boz, D., Duran, C., & Başköy, S. (2020). Yeşil pazarlama faaliyetlerinin tüketiciler üzerindeki etkileri. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(22), 1346–1372.
- Burdurlu, E., İlçe, AÇ., & Ciritoglu, H.H. (2004). Mobilya Ürün Özellikleri ile ilgili Tüketicilerin Tercih Öncelikleri. *H. Ü. Sosyolojik Araştırmalar e-Dergisi*.
- Candan, Z., Tunçel, S., & Serbest, A. (2024). Sürdürülebilirlik ve Mobilya Endüstrisi. *Ağaç Ve Orman*, 5(1), 18-31.
- Chaffey, D., & Smith, P. R. (2022). *Digital marketing excellence: Planning, optimising and integrating online marketing* (6th ed.). Routledge.
- Creswell, J. W. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Crilly, N., Moultrie, J., & Clarkson, P. J. (2004). Seeing things: Consumer response to the visual domain in product design. *Design Studies*, 25(6), 547–577.
- Ekmekçioğlu, D. (2024). Endüstriyel Tasarım Eğitiminde Temel Tasarım Dersi Örneği ve Öğrenme Çıktılarının Değerlendirilmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 28(2), 562-574.
- Erciş, A., Ünal, S. & Can, P. (2007). Yaşam Tarzlarının Satın Alma Karar Süreci Üzerindeki Rolü. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 21 Haziran 2007 Sayı: 2
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Prentice Hall.
- Hsiao, M.-H. (2009). Shopping mode choice: Physical store shopping versus e-shopping. *Transportation Research Part E*, 45(1), 86–95.
- Karaman, D. (2021). Yeşil Pazarlama Bilgi Düzeyi ve Yaşam Tatmininin Yeşil Ürün Satın Alma Davranışına Etkisi: Kuşaklararası Bir Araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (58), 155-176.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson Education.
- Lin, C.-H., Sher, P. J., & Shih, H.-Y. (2005). Past progress and future directions in conceptualising customer perceived value. *International Journal of Service Industry Management*, 16(4), 318–336.
- Matova, H., Kaputa, V., Triznova, M., & Dovcikova, A. (2018). Purchasing factors for furniture and consumer goods[Conference session]. In *Proceedings of Scientific Papers – Increasing The Use Of Wood In The Global Bio-Economy*, Zagreb, WoodEMA (pp. 38–45).
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Pirc Barčić, A., Kitek Kuzman, M., Vergot, T., & Grošelj, P. (2021). Monitoring consumer purchasing behaviour for wood furniture before and during the COVID-19 pandemic. *Forests*, 12(7), 873.
- PwC Türkiye. (2022). *Tüketici davranışları 2022: Değişen öncelikler ve sürdürülebilirlik algısı*. PwC Yayınları.
- Solomon, M. R. (2018). *Consumer behaviour: Buying, having, and being* (12th ed.). Pearson.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2023). *Konut istatistikleri 2023*. Retrieved from: <https://tuik.gov.tr/konut-istatistikleri-2023>
- Yıldırım, İ., & Aslan, M. (2022). Mobilya tercihinde etkili kriterlerin uzman ve kullanıcılar açısından incelenmesi. *Ormancılık Araştırma Dergisi*, 9(Özel Sayı), 281-290.
- Yılmaz, M.K., & Aytakin, R.İ. (2020). Genişletilmiş değer-tutum-davranış modeli bağlamında yeşil ürün satın alma davranışının incelenmesi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2), 439-465.
- Young, W., Hwang, K., McDonald, S., & Oates, C. J. (2010). Sustainable consumption: Green consumer behaviour when purchasing products. *Sustainable Development*, 18(1), 20–31.
- Yu, C., Liu, W., Fei, Y., Chen, J., & Hu, Z. (2023). Influencing factors of online furniture purchase behaviour based on analytic hierarchy process. *Bioresources*, 18(2), 2857-2873.

## Sağlık hizmetlerinde mobil uygulama kullanımının demografik özellikler açısından incelenmesi

### Examining mobile application usage in healthcare services in terms of demographic characteristics

Seray Toksoz<sup>1</sup> 

#### Öz

Bu çalışmada, mobil sağlık uygulamalarının kullanımının demografik değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Veri analizinde SPSS for Windows 22.00 ile AMOS 24.0 yazılımlarından yararlanılmıştır. Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulama Kullanımı (SHMU) Ölçeği, rastgele olarak iki alt gruba ayrılan örneklem üzerinde test edilmiştir (n1=258, n2=258). İlk grup üzerinden Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), ikinci grup üzerinden ise Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach's Alpha katsayısı, Bileşik Güvenirlik (Composite Reliability), Ortalama Varyans Açıklaması (AVE) ve Split-Half yöntemiyle ölçülmüş; zaman içerisinde tutarlılığı değerlendirmek amacıyla geçerlilik testi yapılmıştır. SHMU ölçeğinden elde edilen toplam ve alt boyutlara ait puanların demografik faktörlere göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği, Bağımsız Örneklem t-Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Normal dağılım varsayımı, çarpıklık ve basıklık değerleriyle test edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, mobil sağlık uygulamalarının kullanıcı profillerine göre şekillendirilmesi gerektiğini; özellikle yaş ve eğitim gibi demografik unsurların dikkate alınmasının önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmada, sağlık hizmetlerinde mobil uygulama kullanımının demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Veriler, SPSS for Windows 22.00 ve AMOS 24.0 programlarıyla analiz edilmiştir. Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği, rastgele iki gruba ayrılan örneklemle test edilmiştir (n1=258, n2=258). İlk örneklemle Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), ikinci örneklemle Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach's Alpha, Composite Reliability, AVE ve Split-Half yöntemiyle değerlendirilmiş; zaman geçerliliği testi yapılmıştır. SHMU ölçeğinden elde edilen toplam ve alt boyut puanlarının demografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği Bağımsız Örneklem t Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir. Normal dağılım, çarpıklık ve basıklık katsayılarıyla kontrol edilmiştir. Bulgular doğrultusunda, mobil sağlık uygulamalarının kullanıcı ihtiyaçlarına göre geliştirilmesi, yaş ve eğitim düzeyi gibi demografik etkenlerin dikkate alınması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Mobil Sağlık Uygulamaları, Demografik Özellikler, Sağlık Sektörü

**Jel Kodları:** M52, M31, E24

#### Abstract

This study investigated whether the use of mobile health applications differed according to demographic variables. SPSS for Windows 22.00 and AMOS 24.0 were used in data analysis. The Healthcare Mobile Application Use (HMA) Scale was tested on a sample randomly divided into two subgroups (n1=258, n2=258). Exploratory Factor Analysis (EFA) was applied to the first group, and Confirmatory Factor Analysis (CFA) was applied to the second group. Reliability of the scale was measured using Cronbach's Alpha coefficient, Composite Reliability (CFA), Average Variance Explanation (AVE), and the Split-Half method; validity testing was conducted to assess consistency over time. The existence of significant differences between the total and sub-dimension scores obtained from the HMA scale according to demographic factors was examined using the Independent Samples t-Test and One-Way Analysis of Variance (ANOVA). The standard distribution assumption was tested using skewness and kurtosis values. The results indicate that mobile health applications should be tailored to user profiles and that it is imperative to consider demographic factors such as age and education. This study examined whether the use of mobile applications in healthcare varies according to demographic characteristics. Data were analysed using SPSS for Windows 22.00 and AMOS 24.0. The Healthcare Mobile Applications Use (HMA) Scale was tested with a sample randomly divided into two groups (n1=258, n2=258). Exploratory Factor Analysis (EFA) was performed with the first sample, and Confirmatory Factor Analysis (CFA) was performed with the second sample. The scale's reliability was assessed using Cronbach's Alpha, Composite Reliability, AVE, and Split-Half methods, and time validity was tested. The total and subscale scores obtained from the SHMU scale were analysed for differences based on demographic variables using the Independent Samples t-test and One-Way Analysis of Variance (ANOVA). Normal distribution was checked using skewness and kurtosis coefficients. Based on the findings, it is recommended that mobile health applications be developed with a focus on user needs and that demographic factors, such as age and education level, be taken into account.

**Keywords:** Mobile Health Applications, Demographic Characteristics, Health Sector

**Jel Codes:** M52, M31, E24

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Esenyurt Üniversitesi, İstanbul, Türkiye,

[seray.toksoz@esenyurt.edu.tr](mailto:seray.toksoz@esenyurt.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-3563-9643

**Başvuru/Submitted:** 11/05/2025

**Revizyon/ Revised:** 6/08/2025

**Kabul/Accepted:** 15/08/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atıf/Citation:** Toksoz, S., Sağlık hizmetlerinde mobil uygulama kullanımının demografik özellikler açısından incelenmesi, bmij (2025) 13 (3): 914-931 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2582>

## Extended Abstract

### Examining mobile application usage in healthcare services in terms of demographic characteristics

#### Literature review

#### Research subject

This study examines the use of mobile health applications within the healthcare sector. The focus is on understanding how demographic characteristics, technological literacy, and internal marketing practices affect the adoption and usage of mobile health systems by healthcare professionals and patients.

#### Research purpose and importance:

The purpose of this research is to explore the role of mobile health applications in the healthcare sector and to analyse the impact of internal marketing strategies on healthcare professionals' perceptions and usage levels of these technologies. The study is critical as it addresses a gap in the literature regarding the integration of internal marketing practices and mobile technology adoption in healthcare organisations.

#### Contribution of the article to the literature

This article contributes to the existing literature by providing a comprehensive analysis of the factors that influence the adoption of mobile health technologies in the healthcare sector. It also highlights the role of internal marketing in fostering positive attitudes toward technology adoption among healthcare professionals. This area has been under-researched in the context of mobile health systems.

#### Design and method

#### Research type

This is a mixed-methods research, combining both quantitative and qualitative analysis to gain a deeper understanding of mobile health application usage and the factors influencing it.

#### Research problems

- How do internal marketing strategies influence the usage of mobile health applications in healthcare organisations?
- What demographic factors (such as age, gender, and education level) affect the adoption of mobile health applications?
- What is the level of technological literacy among healthcare professionals, and how does it relate to the use of mobile health technologies?
- How do healthcare professionals perceive mobile health applications in terms of usability and effectiveness?

#### Data collection method

Data for this research were collected through an online survey distributed to healthcare professionals using Google Forms. The survey included both demographic questions and Likert-scale items to assess the participants' perceptions and usage levels of mobile health applications.

#### Quantitative/qualitative analysis

The research employs quantitative analysis to examine the relationships between demographic factors, internal marketing strategies, and the adoption of mobile health technology. Qualitative data from open-ended questions will be analysed to provide further insight into healthcare professionals' perceptions of mobile health technologies and the barriers they face.

#### Research model

The study adopts a conceptual model based on the Technology Acceptance Model (TAM) to analyse the adoption of mobile health applications. The model examines factors such as perceived ease of use, perceived usefulness, and attitude toward using technology, alongside internal marketing practices and demographic characteristics.

#### Research hypotheses

**H1:** In the established hypothesis, demographic variables have a significant effect on determining mobile application attitudes.

#### Findings as a result of analysis

The analysis reveals significant correlations between internal marketing practices and the usage of mobile health applications. Healthcare professionals with higher levels of technological literacy and positive perceptions of internal marketing strategies are more likely to adopt and use mobile health applications.

#### Hypothesis test results

**H1:** The demographic factors hypothesis is partially supported, with age and education level being significant predictors of mobile health application usage.

#### Discussing the findings with the literature

The findings align with previous research, which indicates that internal marketing strategies can foster positive attitudes toward technology adoption (Kotler et al., 2012). Additionally, the role of technological literacy in adopting mobile health technologies confirms the results of studies by Venkatesh and Bala (2008), who emphasised the importance of ease of use and perceived usefulness in technology acceptance.



## **Conclusion, recommendation, and limitations**

### **Results of the article**

The study demonstrates that internal marketing practices and technological literacy have a significant influence on the adoption and effective use of mobile health applications by healthcare professionals. Demographic factors also play a role, but they are less influential than other factors.

### **Suggestions based on results**

- Healthcare organisations should invest in internal marketing strategies to promote the adoption of mobile health applications.
- Training programs should be implemented to enhance the technological literacy of healthcare professionals and improve their use of mobile health systems.
- Further research should be conducted to explore other factors, such as organisational culture and support, that might influence mobile health application usage.

### **Limitations of the article**

- The study is limited by the sample size and the specific context of the healthcare organisation in which the research was conducted.
- The reliance on self-reported data may introduce bias, as participants might have provided socially desirable responses.
- The study does not explore the long-term effects of mobile health application usage or its impact on patient outcomes.

## Giriş

Son yıllarda dijital teknolojilerde yaşanan gelişmeler, sağlık sektöründe önemli dönüşümleri beraberinde getirmiştir. Bu dönüşümlerin başında, mobil teknolojilerin sağlık alanına entegrasyonu yer almaktadır. Mobil sağlık (m-sağlık) uygulamaları, bireylerin sağlık hizmetlerine daha hızlı, kolay ve erişilebilir şekilde ulaşmalarına olanak sağlamaktadır. Akıllı telefonların yaygınlaşması ile birlikte sağlık hizmetleri de bireylerin cebine taşınmış, günlük sağlık takibi, randevu işlemleri, tıbbi bilgilere erişim gibi birçok işlev mobil uygulamalar aracılığıyla sağlanabilir hâle gelmiştir. Bu gelişmeler, bireylerin sağlıkla ilgili karar alma süreçlerine daha aktif katılımını teşvik etmektedir.

Mobil sağlık uygulamaları, bireylerin yaşam kalitesini artırma potansiyeline sahiptir. Diyabet takibi, egzersiz düzeni oluşturma, kalp atış hızını izleme ya da ilaç kullanımı hatırlatmaları gibi işlevler sayesinde kullanıcıların sağlıklarını sürekli izlemeleri ve kontrol altında tutmaları mümkün olmaktadır. Ayrıca, pandemi sürecinde önemi daha da artan mobil sağlık çözümleri, hastanelerdeki yoğunluğu azaltma, bulaşıcı hastalık riskini düşürme ve uzaktan sağlık danışmanlığı gibi avantajlar sunmuştur. Ancak bu teknolojilerin yaygın ve etkin kullanımı, bireylerin bu uygulamalara olan ilgisi ve teknolojik yeterliliği ile doğrudan ilişkilidir.

Mobil sağlık uygulamalarının kullanımı, bireylerin çeşitli demografik özelliklerine göre farklılık gösterebilmektedir. Yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir durumu, teknolojik okuryazarlık ve sağlık hizmetlerine erişim düzeyi gibi faktörler, bu uygulamaların benimsenmesinde belirleyici rol oynamaktadır. Örneğin, genç bireylerin mobil teknolojilere daha yatkın olmaları, bu tür uygulamaları daha sık ve etkin şekilde kullanmalarına neden olabilirken, yaşlı bireylerde kullanım oranlarının daha düşük olduğu gözlemlenmektedir. Benzer şekilde, eğitim seviyesi yüksek bireylerin sağlık uygulamalarına yönelik farkındalığı daha fazla olabilmektedir.

Bu araştırmanın amacı, sağlık hizmetlerinde mobil uygulama kullanımını demografik özellikler açısından incelemek ve hangi değişkenlerin mobil sağlık uygulamalarının kullanımında etkili olduğunu belirlemektir. Araştırmada, Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) ölçeği kullanılarak elde edilen veriler analiz edilmiş, ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Veriler SPSS ve AMOS programları aracılığıyla analiz edilmiş; ölçeğin faktör yapısı ve güvenilirliği istatistiksel olarak test edilmiştir. Ayrıca, kullanıcıların mobil sağlık uygulamalarını kullanma düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediği de istatistiksel testlerle değerlendirilmiştir.

Bu bağlamda yapılan çalışma, mobil sağlık teknolojilerinin daha etkin ve kapsayıcı bir şekilde geliştirilmesine katkı sağlamayı hedeflemektedir. Bulgular, mobil sağlık uygulamalarının kullanıcı profiline göre nasıl şekillendirilmesi gerektiğine dair önemli ipuçları sunarak, geliştiricilere ve sağlık politikası yapıcılara yol gösterecektir.

## Literatür taraması

### Mobil sağlık uygulamaları ve kullanım yaygınlığı

Mobil sağlık uygulamaları (m-sağlık), sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesi sürecinde önemli bir yer tutmakta ve bireylerin kendi sağlıklarını daha etkin biçimde yönetmelerine olanak sağlamaktadır. Bu uygulamalar, hastalıkların önlenmesinden teşhise, tedavi sürecinin takibinden rehabilitasyona kadar birçok aşamada destek sunmaktadır. Akıllı telefonlar, tabletler ve giyilebilir teknolojiler aracılığıyla çalışan bu uygulamalar; fiziksel aktivite izleme, beslenme düzeni oluşturma, ilaç kullanımı hatırlatma, uyku takibi, kronik hastalık yönetimi ve ruh sağlığı gibi geniş bir yelpazede hizmet vermektedir (World Health Organization [WHO], 2016).

Mobil sağlık uygulamaları, kullanıcı dostu arayüzleri ve 7/24 erişilebilirlikleri sayesinde, bireylerin sağlık bilgilerine hızlı ve kolay biçimde ulaşmalarına imkân tanımaktadır. Ayrıca, COVID-19 pandemisi sürecinde bu tür uygulamaların önemi daha da artmış, sosyal mesafenin korunması gereken ortamlarda sağlık hizmetlerine erişimin sürdürülebilmesini sağlamıştır (Keesara, Jonas ve Schulman, 2020). Salgın sürecinde online muayene, semptom takibi ve temaslı bildirimi gibi işlevler, mobil sağlık teknolojileri aracılığıyla yaygın şekilde kullanılmıştır.

Birçok çalışma, mobil sağlık uygulamalarının bireylerin sağlık okuryazarlığını geliştirdiğini, sağlıklı yaşam alışkanlıklarını teşvik ettiğini ve sağlık davranışlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur (Zhao, Freeman ve Li, 2016). Aynı zamanda bu uygulamaların sağlık hizmetleri üzerindeki yükü hafiflettiği, hekim-hasta etkileşimini optimize ettiği ve sağlık sistemlerinin daha verimli çalışmasına katkı sunduğu da literatürde sıkça vurgulanan bulgular arasındadır (Free, Phillips ve Felix, 2013).

Mobil sağlık uygulamalarının benimsenmesi ve kullanım yaygınlığı, teknolojik altyapının gelişmişliği kadar toplumların dijital okuryazarlık seviyesine de bağlıdır. Gelişmiş ülkelerde kullanım oranları oldukça yüksek seviyelere ulaşmışken, gelişmekte olan ülkelere bu oranlar daha sınırlı kalabilmektedir. Ancak son yıllarda bu farkın giderek azaldığı, özellikle genç nüfusun yoğun olduğu bölgelerde mobil sağlık uygulamalarına ilginin arttığı görülmektedir (Aitken ve Gauntlett, 2013).

Ayrıca, kullanıcıların uygulamaları düzenli ve uzun vadeli olarak kullanabilmesi için uygulamaların kişiselleştirilebilir olması, kullanıcı dostu tasarıma sahip bulunması ve güvenilir veriler sunması gerekmektedir. Bu nedenle mobil sağlık uygulamalarının yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda kullanıcı deneyimi açısından da iyi tasarlanmış olması büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, mobil sağlık uygulamaları günümüzde sağlık sistemlerinin dijital dönüşümünde önemli bir rol oynamakta ve bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırmaktadır. Bu teknolojilerin yaygınlaşması, sadece bireysel sağlık yönetimini güçlendirmekle kalmayıp, aynı zamanda sağlık kurumlarının sürdürülebilirliğine ve kaynak yönetimine de olumlu katkılar sağlamaktadır.

### **Demografik özelliklerin mobil sağlık uygulama kullanımı üzerindeki etkisi**

Mobil sağlık uygulamalarının kullanımı, bireylerin çeşitli demografik özelliklerine göre önemli farklılıklar göstermektedir. Bu demografik faktörlerin başında yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, gelir düzeyi ve teknolojik okuryazarlık gibi unsurlar yer almaktadır. Bu unsurlar, bireylerin mobil sağlık teknolojilerine duyduğu ilgi ve bu uygulamaları ne derece etkin kullandıklarını doğrudan etkileyebilmektedir.

#### **Yaş ve mobil sağlık uygulama kullanımı**

Yaş, mobil sağlık uygulamalarının kullanımını etkileyen en temel demografik faktörlerden biridir. Genç bireyler, teknolojiyi benimseme konusunda daha açık olup, mobil sağlık uygulamalarını daha yaygın şekilde kullanmaktadır. Özellikle akıllı telefonlar ve diğer giyilebilir cihazların kullanıcı kitlesinin büyük bir kısmını genç yaş grubundaki bireyler oluşturur. Literatür, gençlerin sağlık bilgilerini dijital platformlarda arama ve mobil sağlık uygulamaları kullanma konusunda daha istekli olduklarını ortaya koymaktadır (Liu, Yang ve Zhang, 2019). Gençlerin yüksek dijital okuryazarlık seviyeleri, onların uygulamalara daha hızlı adapte olmalarını sağlar. Bu durum, sağlık uygulamalarının kullanım oranlarını gençler arasında artırırken, yaşlı bireyler arasında bu oranlar daha düşüktür. Yaşlı bireylerin teknolojik yeterlilikleri genellikle daha düşük olup, bu da mobil sağlık uygulamalarını kullanmalarını sınırlayabilmektedir (Tate, Finkelstein ve Linnan, 2016). Özellikle dijital okuryazarlık seviyesi düşük olan yaşlı bireylerin, mobil sağlık uygulamalarını kullanmada zorluk yaşadıkları tespit edilmiştir (Czaja, Sharit ve Nair, 2013).

#### **Cinsiyet ve mobil sağlık uygulama kullanımı**

Cinsiyet de mobil sağlık uygulamalarının kullanımında farklılık yaratan bir diğer önemli demografik faktördür. Çeşitli çalışmalar, kadınların sağlık uygulamalarına erkeklerden daha fazla ilgi gösterdiğini ve kadın kullanıcıların sağlık uygulamalarını genellikle daha etkin kullandığını belirtmektedir. Özellikle gebelik takibi, diyet uygulamaları ve spor aktiviteleri gibi sağlık uygulamalarında kadınların kullanım oranı oldukça yüksektir (Gorman ve Glik, 2014). Kadınların sağlıkla ilgili daha fazla bilgi edinme eğiliminde olmaları ve sağlıkla ilgili uygulamalara daha fazla ilgi göstermeleri, bu davranışı etkileyen önemli bir faktördür (Vasilenko, Piper ve Lanza, 2016). Diğer taraftan, erkekler daha çok egzersiz, performans ve fitness odaklı mobil sağlık uygulamalarını tercih etmektedirler. Bu durum, cinsiyetler arasındaki kullanım farklarının, bireylerin sağlık ihtiyaçları ve uygulamalara duydukları ilgiye dayalı olarak şekillendiğini göstermektedir (Graham, Johnson ve Hall, 2015).

#### **Gelir düzeyi ve mobil sağlık uygulama kullanımı**

Gelir düzeyi, mobil sağlık uygulamalarının kullanımında belirleyici bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Orta ve yüksek gelir grubundaki bireyler, genellikle mobil cihazlara daha kolay erişim sağlamaktadırlar. Bu nedenle, bu bireylerin sağlık uygulamalarına erişim ve kullanım sıklığı da daha yüksektir. Diğer taraftan, düşük gelir grubundaki bireyler, mobil cihazlara erişim konusunda daha fazla sınırlama ile karşılaşmaktadırlar ve bu durum, sağlık uygulamalarının eşit erişilebilirliğini engelleyebilmektedir. Gelir seviyesi düşük olan bireylerin dijital teknolojilere olan erişimleri sınırlı olduğunda, mobil sağlık uygulamalarını kullanma oranları da düşmektedir (Chong, Trumble ve Pham, 2015). Bu durum, sağlık teknolojilerinin herkese eşit şekilde ulaştırılabilmesi için dijital eşitsizliğin ortadan kaldırılması gerektiği noktasını gündeme getirmektedir.

#### **Teknolojik okuryazarlık ve dijital sağlık güvenliği**

Teknolojik okuryazarlık, mobil sağlık uygulamalarının etkin kullanımında kritik bir rol oynamaktadır. Yüksek teknolojik okuryazarlığa sahip bireyler, bu uygulamaları daha verimli kullanabilir ve dijital sağlık bilgilerini güvenli bir şekilde değerlendirebilirler. Öte yandan, düşük teknolojik okuryazarlığa sahip bireyler, bu uygulamalara yönelik tereddütler ve güvenlik endişeleri yaşayabilirler. Ayrıca, mobil sağlık uygulamalarını kullanırken kişisel verilerin gizliliği ve güvenliği konusunda endişe duyan kullanıcıların sayısı da giderek artmaktadır. Bu durum, sağlık uygulamalarının tasarımında güvenlik önlemlerinin önemini artırmaktadır (Fritz, White ve Smith, 2016). Kullanıcıların kişisel verilerinin güvenliği konusunda endişeleri, uygulamaları kullanma kararlarını etkileyebilir. Bu nedenle, mobil sağlık uygulamalarının kullanıcı dostu tasarımlarının yanı sıra, güvenlik protokollerinin de güçlü olması, kullanıcı güvenliğini artırmak için kritik bir faktördür (Kreps ve Kunimoto, 2013).

Son yıllarda, yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin sağlık alanında kullanımı artmıştır. YZ destekli mobil sağlık uygulamaları, kullanıcıların sağlık verilerini analiz ederek kişiselleştirilmiş sağlık önerileri sunmaktadır. Ancak, bu teknolojilerin benimsenmesi, kullanıcıların YZ'ye yönelik kaygılarıyla doğrudan ilişkilidir. (Öztrak, 2023) tarafından yapılan bir çalışmada, çalışanların YZ kaygısının yenilik odaklı davranışlarını olumsuz etkileyebileceği belirtilmiştir. Bu bulgu, sağlık çalışanlarının YZ destekli uygulamalara yönelik kaygılarının, bu uygulamaların etkin kullanımını engelleyebileceğini göstermektedir. Ayrıca, sağlık profesyonellerinin YZ'ye yönelik kaygı düzeylerinin, hasta güvenliği tutumlarını etkileyebileceği de vurgulanmıştır. Benzer şekilde, dijital platformlarda etkileşimlerin yoğun olduğu ortamlarda, örneğin uzaktan çalışma süreçlerinde, dijital zorbalık gibi olumsuz davranışlar çalışanların örgütsel bağlılığını ve katılımını olumsuz etkileyebilmekte, bu da dijital sağlık ve YZ tabanlı uygulamaların benimsenmesinde kullanıcı güvenliğini ve katılımı azaltabilecek sosyal faktörleri işaret etmektedir (Öztrak ve Orak, 2022).

Bu bağlamda, mobil sağlık uygulamalarının tasarımında YZ teknolojilerinin kullanıcı dostu ve güvenli bir şekilde entegrasyonu önemlidir. Kullanıcıların YZ'ye yönelik kaygılarını azaltmak için şeffaflık, veri güvenliği ve kullanıcı eğitimi gibi stratejiler uygulanmalıdır. Ayrıca, kullanıcıların YZ destekli uygulamaları benimsemesi için dijital okuryazarlık düzeylerinin artırılması gerekmektedir (Öztrak, 2025). Bu sayede, mobil sağlık uygulamalarının etkinliği artırılabilir ve kullanıcı güveni sağlanabilir.

## Yöntem

Yukarıda yöntem ve literatür tarama kısmında net olarak gösterilmiştir ki sağlık sektöründe kullanılan mobil sistemleri çok gelişmiş bir sağlık sektörü durumu ortaya çıkmıştır. Bu durumdan yola çıkarak problemimiz sağlık sektörüne bakış açısının nasıl olduğudur.

### Araştırmanın amacı

Sağlık sektörü, dijital teknolojileri en yoğun kullanan alanlardan biridir. Bu kadar dijitalleşmiş bir sektörde, hizmet sunumunun farklılaştırılması ve kullanıcı beklentilerinin en üst düzeyde karşılanması beklenmektedir. Ancak, bu sürece etki eden faktörler üzerine yapılan araştırmaların sayısının sınırlı olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmanın amacı, sağlık hizmetlerinde dijital teknolojilerin gelişimi ve hastanelerin dijitalleşmesi sürecinde sağlık çalışanlarının algıları ile bu sistemlerin kullanım düzeyine yönelik içsel pazarlama uygulamalarının etkilerini incelemektir. Ayrıca, hastanelerin dijitalleşmesindeki içsel pazarlama uygulamalarının rolü ve mobil sağlık uygulamalarına bakış açıları değerlendirilecektir.

### Araştırmanın önemi

Sağlık sektöründe dijital teknolojiler üzerine yapılan çalışmalar son yıllarda artış göstermiş olsa da, özellikle mobil sağlık uygulamaları ve içsel pazarlama yöntemleriyle ilgili araştırmalar oldukça sınırlıdır. Bu araştırma, sağlık sektöründe mobil teknolojilerin kullanımına dair daha derinlemesine bilgi sunmayı hedeflemektedir.

### Evren ve örneklem

Bu çalışmada, sağlık sektöründe kullanılan mobil sağlık uygulamalarına dair kullanıcı görüşlerini içeren anketler uygulanmıştır. Anketler, gönüllülük esasına dayalı olarak belirlenen hastane çalışanlarına yönlendirilmiştir. Anket verileri istatistiksel analizler için toplanmış ve sağlık sektöründeki dijitalleşme süreci ile mobil uygulamaların potansiyeli üzerine bilgiler elde edilmiştir. Çalışma, 381 kişilik bir örneklem üzerinden gerçekleştirilmiş olup, 364 geçerli katılımcıdan oluşmaktadır. Katılımcıların 199'u kadın, 165'i ise erkektir.

### Araştırmanın modeli ve hipotezler

Aşağıda araştırmanın modeli ve hipotezler verilmiştir.



**Şekil 1:** Araştırma Modeli

### Hipotezler

**H<sub>1</sub>:** Kurulan hipotez de mobil uygulama tutumunun belirlenmesinde demografik değişkenler anlamlı etkiye sahiptir.

### Varsayımlar

Araştırmada, katılımcıların soruları dürüstçe yanıtladığı ve verilen örneklemin genel nüfusu temsil ettiği varsayılmaktadır.

### Sınırlılıklar

Çalışma, COVID-19 pandemisi sırasında yapılmış olup, bu durum anket katılımcı sayısının zamanında ulaşılmasında zorluk yaratmış ve veri toplama sürecinde bazı aksaklıklar yaşanmıştır. Ayrıca, katılımcıların sağlık sektöründeki dijital teknolojilere olan genel bakış açılarının homojen olmadığı düşünülebilir. Ancak, araştırma bulguları, normal koşullar altında sağlık sektöründeki dijitalleşme üzerine değerli bilgiler sağlayabilir.

### Verilerin toplanması

Bu çalışma, veri toplama yöntemi olarak anket tekniğini kullanmıştır. Katılımcılara ulaştırılan anket formu, Google Forms platformu üzerinden çevrim içi şekilde paylaşılmış ve veriler sistem aracılığıyla otomatik olarak kaydedilmiştir. Anketin ilk bölümünde katılımcıların demografik bilgilerine yönelik sorular yer alırken, ikinci bölümde ise 5’li Likert ölçeğine dayalı olarak görüşlerini belirlemeye yönelik ifadeler yer verilmiştir. Likert ölçeği, “Hiç katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum” ve “Tamamen katılıyorum” seçeneklerini içermektedir.

### Verilerin analizi

Araştırma kapsamında elde edilen anket verileri, SPSS for Windows 22.00 ve AMOS 24.0 yazılımları kullanılarak analiz edilmiştir. Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği’nin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri için örneklem rastgele iki eşit gruba ayrılmıştır. İlk grup (n1=258) ile Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), ikinci grup (n2=258) ile Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla Cronbach’s Alpha katsayısı, Bileşik Güvenirlilik (Composite Reliability) ve Ortalama Varyans Açıklaması (AVE) değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca, Split-Half yöntemiyle iç tutarlılık kontrolü yapılmıştır. Zaman geçerliliği ise ölçeğin farklı zamanlarda aynı örnekleme uygulanmasıyla elde edilen sonuçlar üzerinden test edilmiştir. SHMU ölçeğinden elde edilen toplam skorlar ile alt boyutlara ait puanların demografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği; Bağımsız Örneklem t-Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu, çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1.5 ile +1.5 aralığında olup olmadığı kontrol edilerek değerlendirilmiştir.

### Katılımcıların demografik özellikleri

Araştırmaya katılan 516 sağlık çalışanına demografik form Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği uygulanmıştır. Bu örneklemde rastgele ikiye ayrılarak 258 kişiden elde edilen veri ile Açıklayıcı Faktör Analizi uygulanırken, diğer 258 kişilik ikinci örneklem ile de Doğrulayıcı Faktör Analizi uygulanmıştır. Açıklayıcı Faktör Analizi uygulanan örneklemde yaş ortalaması 33.29±7,63, Doğrulayıcı Faktör Analizi uygulanan örneklemde ise yaş ortalaması 33.93±7,90 olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 1:** Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi Uygulanan Örneklem Demografik Özellikleri

|                  |                   | Örneklem Grupları |       |             |       |
|------------------|-------------------|-------------------|-------|-------------|-------|
|                  |                   | AFA (n=258)       |       | DFA (n=258) |       |
|                  |                   | n                 | %     | n           | %     |
| Cinsiyet         | Erkek             | 107               | 41,5% | 115         | 44,6% |
|                  | Kadın             | 151               | 58,5% | 143         | 55,4% |
| Gelir Durumunuz  | 7000 TL 'den az   | 25                | 9,7%  | 33          | 12,8% |
|                  | 7001 -15000 TL    | 112               | 43,4% | 118         | 45,7% |
|                  | 15001-20.000TL    | 79                | 30,6% | 63          | 24,4% |
|                  | 20.001-25.000 TL  | 24                | 9,3%  | 27          | 10,5% |
|                  | 25.001TL ve üzeri | 18                | 7,0%  | 17          | 6,6%  |
|                  |                   |                   |       |             |       |
| Eğitim Durumunuz | İlköğretim        | 5                 | 1,9%  | 5           | 1,9%  |
|                  | Lise              | 50                | 19,4% | 36          | 14,0% |
|                  | Önlisans          | 47                | 18,2% | 50          | 19,4% |
|                  | Lisans            | 110               | 42,6% | 120         | 46,5% |
|                  | Yüksek lisans     | 38                | 14,7% | 36          | 14,0% |
|                  | Doktora           | 8                 | 3,1%  | 11          | 4,3%  |
| Meslek           | Hizmetli          | 23                | 8,9%  | 31          | 12,0% |
|                  | Hemşire           | 129               | 50,0% | 125         | 48,4% |
|                  | Halkla ilişkiler  | 14                | 5,4%  | 16          | 6,2%  |
|                  | Teknik personel   | 41                | 15,9% | 34          | 13,2% |
|                  | Yönetici          | 21                | 8,1%  | 30          | 11,6% |
|                  | Doktor            | 30                | 11,6% | 22          | 8,5%  |
| Deneyim Yılı     | 0-1 yıl           | 22                | 8,5%  | 13          | 5,0%  |
|                  | 1-5 yıl           | 68                | 26,4% | 86          | 33,3% |
|                  | 5-10 yıl          | 77                | 29,8% | 74          | 28,7% |
|                  | 10-15 yıl         | 50                | 19,4% | 45          | 17,4% |
|                  | 15-20 yıl         | 23                | 8,9%  | 30          | 11,6% |
|                  | 20 yıl ve üzeri   | 18                | 7,0%  | 10          | 3,9%  |

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanan örneklem grubunun cinsiyet dağılımı incelendiğinde, katılımcıların %41,5'inin erkek ve %58,5'inin kadın olduğu görülmektedir. Gelir düzeyine ilişkin veriler değerlendirildiğinde, katılımcıların %9,7'si 7.000 TL'nin altında, %43,4'ü 7.001-15.000 TL aralığında, %30,6'sı 15.001-20.000 TL arasında, %9,3'ü 20.001-25.000 TL aralığında ve %7'si ise 25.001 TL ve üzeri gelir beyan etmiştir. Eğitim düzeyine bakıldığında; örneklem %1,9'u ilköğretim, %19,4'ü lise, %18,2'si ön lisans, %42,6'sı lisans, %14,7'si yüksek lisans ve %3,1'i doktora mezunudur. Mesleki dağılım açısından ise katılımcıların %8,9'u hizmetli, %50'si hemşire, %5,4'ü halkla ilişkiler personeli, %15,9'u temizlik personeli, %8,1'i yönetici ve %11,6'sı doktordur. Katılımcıların mesleki deneyim sürelerine göre dağılımları incelendiğinde; %8,5'inin 0-1 yıl, %26,4'ünün 1-5 yıl, %29,8'inin 5-10 yıl, %19,4'ünün 10-15 yıl, %8,9'unun 15-20 yıl ve %7'sinin ise 20 yıl ve üzeri deneyime sahip olduğu belirlenmiştir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi için ayrılan örneklemde cinsiyet dağılımı %44,6 erkek ve %55,4 kadın şeklindedir. Gelir dağılımında katılımcıların %12,8'inin 7000 TL den az, %45,7'sinin 7001 -15.000TL, %24,4'ünün 15.001-20000TL, %10,5'inin 20.001-25000 TL ve %6,6'sının ise 25001 TL ve üzeri geliri olduğu anlaşılmaktadır. Grupta %1,9 oranında ilköğretim, %14 oranında lise, %19,4 oranında önlisans, %46,5 oranında lisans, %14 oranında Yüksek lisans ve %4,3 oranında ise doktora mezunu yer almaktadır. Meslek dağılımında hizmetli %12, hemşire %48,4, halkla ilişkiler personeli %6,2, teknik personeli %13,2, yönetici %11,6 ve doktor %8,5 oranında temsil edilmiştir. Katılımcıların mesleki deneyim sürelerine ilişkin dağılım incelendiğinde, %5'inin 0-1 yıl, %33,3'ünün 1-5 yıl, %28,7'sinin 5-10 yıl, %17,4'ünün 10-15 yıl, %11,6'sının 15-20 yıl ve %3,9'unun 20 yılın üzerinde mesleki deneyime sahip olduğu belirlenmiştir.

#### Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (Shmu) Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi

Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği'ne ilişkin Açımlayıcı Faktör Analizi sürecinde Temel Bileşenler Analizi (Principal Component Analysis) yöntemi tercih edilmiştir. Faktörlerin daha net ayrışmasını sağlamak amacıyla döndürme işlemi Varimax yöntemiyle ve Kaiser normalizasyonu uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Analizde özdeğeri 1'in üzerinde olan faktörler anlamlı boyutlar olarak kabul edilmiştir.

**Tablo 2:** Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi Sonucu Oluşan Alt Boyutlar ve Maddeleri

| Boyut             | Maddeler                                                                                                     | FY    | VA %           |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|
| Genel Fayda       | Çevremdeki kişiler Mobil uygulamaların faydalı olduğunu düşünüyor.                                           | 0,799 |                |
|                   | Sağlık sisteminde kullanılan mobil uygulamalar randevu alma tahlil gibi işlemlerimi kolaylaştırır.           | 0,782 |                |
|                   | Sağlıkta kullanılan mobil uygulamaların sağlık sisteminin gelişmesine katkısının büyük olduğunu düşünüyorum. | 0,662 |                |
|                   | Sağlık alanında en yeni uygulamaları kullanmayı seviyorum.                                                   | 0,638 |                |
|                   | Mobil uygulamalar sağlık sorunlarını saptamada bana kolaylık sağlar.                                         | 0,634 |                |
|                   | Gelecekte de sağlık alanında olan mobil uygulamaları daha çok kullanacağıma inanıyorum.                      | 0,603 |                |
|                   | Sağlıkta kullanılan mobil uygulamalarına istediğim zaman erişim sağladığım için esnek buluyorum.             | 0,561 |                |
|                   | Sağlıkta kullanılan mobil uygulamalar işime yarıyor.                                                         | 0,758 |                |
| Etkin kullanım    | Bazı mobil uygulamaları ihtiyaç duyduğum için daha çok kullanıyorum.                                         | 0,741 |                |
|                   | Çevremdekiler benim mobil uygulama kullanmam konusunda ısrarcı olabiliyor.                                   | 0,700 |                |
|                   | Mobil uygulamalar günlük işlerimi yapmada bana zaman kazandırır.                                             | 0,667 | %25,721        |
|                   | İşlerimi geleneksel yöntemler kullanmak yerine mobil uygulamaları kullanmayı tercih ederim.                  | 0,646 |                |
| Sürdürülebilirlik | Mobil uygulamalar akıllı telefonla veya tabletle yapmak istediklerimle uyumludur.                            | 0,829 |                |
|                   | Sağlık hizmetlerinde ihtiyaç duyduğum hizmetlerle ilgili mobil uygulamaları indiriyorum.                     | 0,814 |                |
|                   | Kesinlikle mobil uygulama kullanmaya devam edeceğim                                                          | 0,792 | %22,496        |
| <b>TOPLAM</b>     |                                                                                                              |       | <b>%75,470</b> |

KMO= 0,943 Bartlett's test  $p < 0,05$  FY: Factor Yüklü VA: (%): Varyans Açıklayıcılığı 1. Extraction Method: Principal Component Analysis, Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization, Rotation converged in 6 iterations.

Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği'ne yönelik gerçekleştirilen Açımlayıcı Faktör Analizi kapsamında, verilerin faktör analizi için uygunluğunu test etmek amacıyla yapılan Bartlett's Sphericity Testi anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Ayrıca, örneklem yeterliliğini değerlendiren Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı 0,943 olarak tespit edilmiş ve bu değer, veri setinin faktör analizine son derece uygun olduğunu göstermektedir. Ölçek toplamda 15 maddeden oluşmakta olup, analiz sürecinde herhangi bir madde elenmemiştir. Analiz sonuçlarına göre, açıklanan toplam varyans %75,470 olarak hesaplanmıştır. Özdeğeri 1'in üzerinde olan maddeler dikkate alındığında, ölçek üç faktörlü bir yapı sergilemiştir.

Bu boyutlarda Genel Fayda (GF) boyutunun açıklayıcılığı katkı oranı %27,257, Etkin Kullanım (EK) boyutunun toplam açıklayıcılık oranına katkısı %25,721 ve Sürdürülebilirlik (SB) boyutunun toplam açıklayıcılık oranına katkısı ise %22,496 olarak tespit edilmiştir.

#### **Sağlık hizmetlerinde mobil uygulamaların kullanımı (SHMU) ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi**

Örneklem büyüklüğü arttıkça, özellikle 200'ün üzerindeki örneklerde, Ki-Kare ( $\chi^2$ ) değeri doğal olarak yükselmekte ve bu durum testin istatistiksel anlamlılık düzeyinin düşük çıkmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle, araştırmada kullanılan ölçeklere ilişkin Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) kapsamında modelin uygunluğu değerlendirilirken yalnızca ham Ki-Kare değeri değil, serbestlik derecesiyle düzeltilmiş Ki-Kare oranı ( $\chi^2/df$ ) dikkate alınmıştır. Ayrıca, modelin uyumunu daha bütüncül bir biçimde değerlendirebilmek amacıyla çeşitli uyum iyiliği indeksleri ile birlikte standartlaştırılmış artık (residual) kovaryans matrisindeki değerler de analiz edilmiştir. Bu çok yönlü değerlendirme yaklaşımıyla modelin yapısal geçerliliği hakkında karar verilmiştir.

**Tablo 3:** Doğrulayıcı Faktör Analizinde Kullanılan Uyum İyiliği İndeksleri ve Uyum Değerleri

| İndeksler     | İyi Uyum                  | Kabul Edilebilir Uyum     |
|---------------|---------------------------|---------------------------|
| $\chi^2 / df$ | $0 \leq \chi^2/df \leq 2$ | $2 < \chi^2/df \leq 3$    |
| GFI           | $\geq 0,90$               | 0,85-0,89                 |
| CFI           | $\geq 0,97$               | $\geq 0,95$               |
| SRMR          | $\leq 0,05$               | $,06 \leq SRMR \leq ,08$  |
| RMSEA         | $\leq 0,05$               | $,06 \leq RMSEA \leq ,08$ |

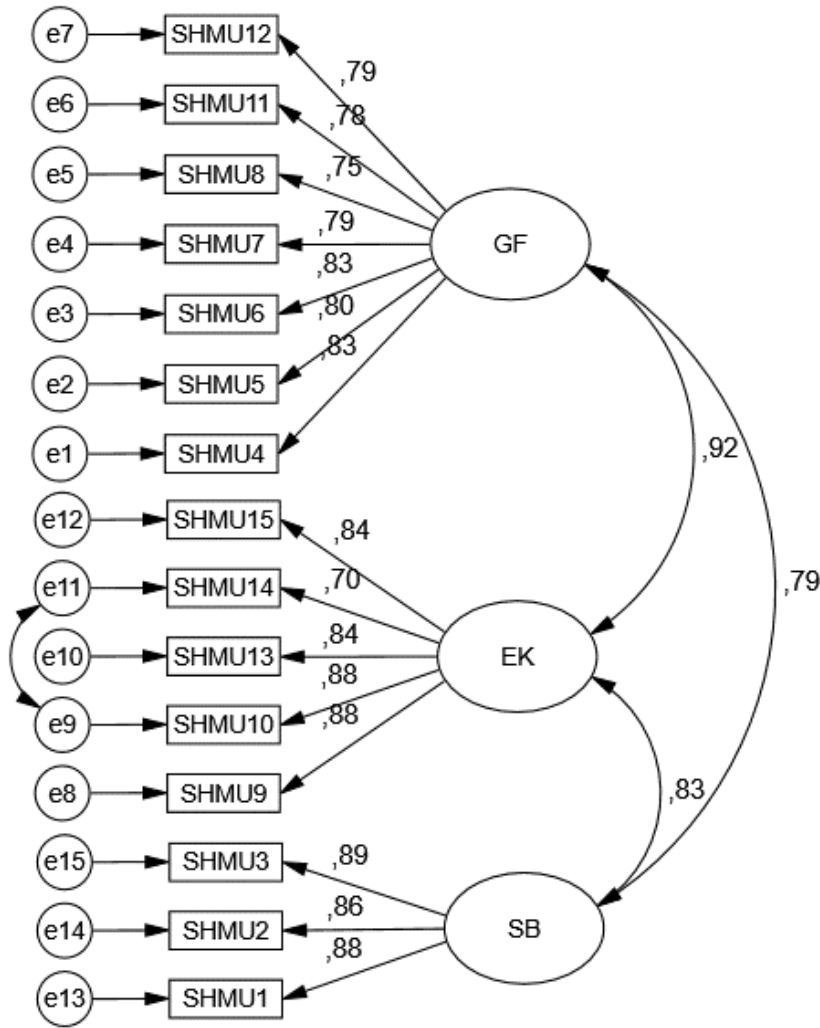
Doğrulayıcı faktör analizinde parametre değerlerinin tahmin edildiği metot olarak maksimum likelihood (en çok olabilirlik) kullanılabilmesi için normallik şartının sağlanabilmesi gereklidir. Bu nedenle her bir madde için çarpıklık ve basıklık katsayıları hesaplanmıştır. Bu değerler her bir madde için tablo5’de verilmiştir.

**Tablo 4:** Madde Bazlı Normal Dağılıma Uygunluk Analizi

|                                                                                                              | Çarpıklık | Basıklık |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| Sağlık hizmetlerinde ihtiyaç duyduğum hizmetlerle ilgili mobil uygulamaları indiriyorum.                     | -1,494    | -,284    |
| Mobil uygulamalar akıllı telefonla veya tabletle yapmak istediklerimle uyumludur.                            | -1,259    | ,990     |
| "Kesinlikle mobil uygulama kullanmaya devam edeceğim.                                                        | -1,411    | 1,274    |
| Sağlık alanında en yeni uygulamaları kullanmayı seviyorum.                                                   | -1,469    | -,197    |
| Mobil uygulamalar sağlık sorunlarını saptamada bana kolaylık sağlar.                                         | -1,018    | ,263     |
| Sağlık sistemimde kullanılan mobil uygulamalar randevu alma tahlil gibi işlemlerimi kolaylaştırır.           | -1,347    | 1,993    |
| Çevremdeki kişiler Mobil uygulamaların faydalı olduğunu düşünüyor.                                           | -,694     | -,077    |
| Sağlıkta kullanılan mobil uygulamalarına istediğim zaman erişim sağladığım için esnek buluyorum.             | -1,011    | -,036    |
| İşlerimi geleneksel yöntemler kullanmak yerine mobil uygulamaları kullanmayı tercih ederim.                  | -1,291    | ,969     |
| Mobil uygulamalar günlük işlerimi yapmada bana zaman kazandırır.                                             | -1,023    | 1,466    |
| Gelecekte de sağlık alanında olan mobil uygulamaları daha çok kullanacağıma inanıyorum.                      | -1,072    | ,343     |
| Sağlıkta kullanılan mobil uygulamaların sağlık sisteminin gelişmesine katkısının büyük olduğunu düşünüyorum. | -1,359    | ,324     |
| Sağlıkta kullanılan mobil uygulamalar işime yarıyor.                                                         | -1,417    | ,158     |
| Çevremdekiler benim mobil uygulama kullanmam konusunda ısrarcı olabiliyor.                                   | -1,001    | -,243    |
| Bazı mobil uygulamaları ihtiyaç duyduğum için daha çok kullanıyorum.                                         | -1,278    | -,049    |

Madde bazlı normallik hesaplamasında çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakıldığında tüm maddeler için hem çarpıklık hem de basıklık katsayılarının (-1,5;+1,5) değerleri arasında olduğundan normallik şartının sağlandığı anlaşılmaktadır.





**Şekil 1:** Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği standart faktör yük değerleri Genel Fayda (GF) boyutu için, (,75; ,83), Etkin Kullanım (EK) boyutu için, (,70; ,84), Sürdürülebilirlik (SB) boyutu için, (,86; ,89) aralığında yer almaktadır. Analizde faktör yükleri tüm maddelerde (FY>0.50) olduğundan analizden elenen madde olmamıştır. Tablo 5’de doğrulayıcı faktör analizinden elde edilen parametre değerleri sunulmuştur.

**Tablo 5:** Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Tablosu

| Component | İtem     | Estimate | S. Estimate | C.R.   | P   |
|-----------|----------|----------|-------------|--------|-----|
| GF        | → SHMU4  | 1,000    | ,825        |        |     |
| GF        | → SHMU5  | 1,073    | ,799        | 15,192 | *** |
| GF        | → SHMU6  | ,903     | ,831        | 16,110 | *** |
| GF        | → SHMU7  | ,845     | ,794        | 15,057 | *** |
| GF        | → SHMU8  | ,872     | ,748        | 13,815 | *** |
| GF        | → SHMU11 | ,828     | ,779        | 14,643 | *** |
| GF        | → SHMU12 | 1,007    | ,787        | 14,924 | *** |
| EK        | → SHMU9  | 1,000    | ,882        |        |     |
| EK        | → SHMU10 | ,893     | ,877        | 19,861 | *** |
| EK        | → SHMU13 | ,990     | ,841        | 18,356 | *** |
| EK        | → SHMU14 | 1,115    | ,696        | 13,180 | *** |
| EK        | → SHMU15 | ,953     | ,839        | 18,248 | *** |
| SB        | → SHMU1  | 1,000    | ,885        |        |     |
| SB        | → SHMU2  | ,903     | ,864        | 18,993 | *** |
| SB        | → SHMU3  | 1,001    | ,891        | 20,076 | *** |

\*\*\* $p < 0.001$  \*\* $p < 0.01$  \* $p < 0.05$ 

Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği doğrulayıcı faktör analizinde model test değerleri, ( $P < 0.05$ ) olmak üzere,  $\chi^2$  (237,78),  $\chi^2/df$  (2,90) bulunduğundan Doğrulayıcı Faktör Analizinin anlamlı olduğu anlaşılmaktadır. Modelin uyum indeks değerleri GFI (.911) ve CFI (.954) parametreleri kabul sınırları içerisinde. SRMR (.0679) ve RMSEA (.0760) parametreleri de kabul edilebilir sınırlar içinde yer aldığından Doğrulayıcı Faktör analizinin geçerli olduğu söylenebilir.

#### Güvenilirlik ve geçerlilik analizi

Cronbach's Alpha katsayısı, ilgili faktör altındaki maddelerin genel ölçek içerisindeki tutarlılık düzeyini göstermektedir. Genel olarak, Cronbach's Alpha değerinin 0,70 ve üzerinde olması ölçeğin güvenilir kabul edilmesi için yeterlidir. Ancak, madde sayısının az olduğu durumlarda bu eşik 0,60 ve üzeri olarak kabul edilebilir. Birleşik Güvenilirlik (Composite Reliability - CR) ise doğrulayıcı faktör analizinden elde edilen faktör yüklerine dayanarak hesaplanır. CR değerinin 0,70 veya üzerinde olması, birleşik güvenilirlik kriterinin sağlandığını gösterir. Yakınsama geçerliliği (convergent validity) ise Açıklanan Ortalama Varyans (Average Variance Extracted - AVE) ile değerlendirilir. Yakınsama geçerliliğinin teyit edilmesi için AVE değerinin en az 0,50 olması beklenir. Ancak Fornell ve Larcker (1981) tarafından belirtildiği üzere, birleşik güvenilirlik değerleri tüm boyutlarda 0,70 ve üzerindeyse, AVE değerlerinin 0,40 ve üzeri olması da yeterli sayılabilir.

**Tablo 6:** Cronbach's Alpha Değerleri İçin Bir Sınıflama

| Cronbach's Alpha | Yorumu              |
|------------------|---------------------|
| 0,80-1.00 Arası  | Yüksek Güvenilirlik |
| 0,60-0,80 Arası  | Oldukça güvenilir   |
| 0,40-0,60 Arası  | Güvenilirlik düşük  |
| 0,40'dan aşağısı | Güvenilir değil     |

Literatürde Cronbach's Alpha değerleri için birbirinden farklı yorum bulmak mümkündür. Ancak bu yorumlardan en çok kullanılan Tablo 6'da verilen yorumdur.

**Tablo 7:** Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği Geçerlilik Değerleri

| Boyut                  | n | Cronbach's Alpha | Composite reliability (CR) | Açıklanan Ortalama Varyans (AVE) |
|------------------------|---|------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Genel Fayda (GF)       | 7 | ,920             | ,902                       | ,654                             |
| Etkin Kullanım (EK)    | 5 | ,903             | ,887                       | ,561                             |
| Sürdürülebilirlik (SB) | 3 | ,915             | ,811                       | ,612                             |

Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği'nin alt boyutları olan Genel Fayda (GF), Etkin Kullanım (SE) ve Sürdürülebilirlik (SB) için Cronbach's Alpha değerleri "yüksek güvenilirlik" seviyesinde belirlenmiştir. Ayrıca, tüm boyutlarda hesaplanan Birleşik Güvenirlik (Composite Reliability - CR) değerleri 0,70'in üzerinde olduğundan, birleşik güvenirlilik kriterinin karşılandığı söylenebilir. Bunun yanı sıra, tüm değişkenlerin Ortalama Açıklanan Varyans (Average Variance Extracted - AVE) değerleri 0,50'nin üzerinde bulunmuş ve böylece yakınsama geçerliliğinin de sağlandığı tespit edilmiştir.

#### Güvenilirlik (Cronbach's Alpha) Değeri İçin Madde Silindiğinde Güvenilirlik ve Madde Toplam Korelasyon Değerleri

**Tablo 8:** Genel Fayda (GF) Boyutu İçin Madde Bazlı Ayrıntılı Güvenilirlik Analizi

| Madde  | Madde silindiğinde ortalama | Madde silindiğinde varyans | Düzeltilmiş madde toplam korelasyon | Madde silindiğinde Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|--------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| SHMU4  | 25,6860                     | 14,403                     | 0,776                               | 0,908                                               |
| SHMU5  | 25,7713                     | 13,951                     | 0,757                               | 0,911                                               |
| SHMU6  | 25,6163                     | 14,837                     | 0,801                               | 0,906                                               |
| SHMU7  | 25,6667                     | 15,079                     | 0,771                               | 0,909                                               |
| SHMU8  | 25,6783                     | 14,935                     | 0,714                               | 0,914                                               |
| SHMU11 | 25,6047                     | 15,166                     | 0,758                               | 0,910                                               |
| SHMU12 | 25,5581                     | 15,236                     | 0,738                               | 0,912                                               |

Genel Fayda (GF) boyutu için hesaplanan güvenilirlik değeri (0,920) olarak bulunmuştu. Madde bazlı ayrıntılı güvenilirlik analizinde madde silindiğinde güvenilirlik değerleri sütununda hiçbir madde için (0,920) değerinden yüksek bir değere rastlanmamıştır. Madde toplam korelasyon sütununda değerler (0,714; 0,801) değerleri arasında elde edilmiştir.

**Tablo 9:** Etkin Kullanım (EK) Boyutu İçin Madde Bazlı Ayrıntılı Güvenilirlik Analizi

| Madde  | Madde silindiğinde ortalama | Madde silindiğinde Varyans | Düzeltilmiş madde toplam korelasyon | Madde silindiğinde Cronbach's Alpha |
|--------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| SHMU9  | 16,8411                     | 8,912                      | 0,826                               | 0,868                               |
| SHMU10 | 16,8333                     | 9,439                      | 0,801                               | 0,877                               |
| SHMU13 | 16,8643                     | 8,771                      | 0,811                               | 0,870                               |
| SHMU14 | 17,1899                     | 8,030                      | 0,649                               | 0,924                               |
| SHMU15 | 16,9070                     | 8,956                      | 0,812                               | 0,871                               |

Sosyal Etkileşim (SE) boyutu için hesaplanan güvenilirlik değeri (,802) olarak bulunmuştu. Madde bazlı ayrıntılı güvenilirlik analizinde madde silindiğinde güvenilirlik değerleri sütununda hiçbir madde için (0,903) değerinden yüksek bir değer elde edilmemiştir. Madde toplam korelasyon sütununda değerler (0,649; 0,826) değerleri arasında değişim göstermiştir.

**Tablo 10:** Sürdürülebilirlik (SB) Boyutu İçin Madde Bazlı Ayrıntılı Güvenilirlik Analizi

| Madde | Madde silindiğinde ortalama | Madde silindiğinde Varyans | Düzeltilmiş madde toplam korelasyon | Madde silindiğinde Cronbach's Alpha |
|-------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| SHMU1 | 8,3101                      | 2,713                      | 0,836                               | 0,871                               |
| SHMU2 | 8,3140                      | 2,940                      | 0,810                               | 0,893                               |
| SHMU3 | 8,3140                      | 2,722                      | 0,840                               | 0,867                               |

Sürdürülebilirlik (SB) boyutu için hesaplanan güvenilirlik değeri (0,915) olarak bulunmuştur. Madde bazlı ayrıntılı güvenilirlik analizinde madde silindiğinde güvenilirlik değerlerinde hiçbir madde için (0,903) değerinden yüksek bir değer elde edilmemiştir. Madde toplam korelasyon sütununda değerler (0,810; 0,840) değerleri arasında değişim göstermiştir.

## Güvenilirlik (Cronbach's Alpha) değeri için rastlantısal olarak ikiye bölme (Split-Half) yöntemi ile güvenilirliğin kontrol edilmesi

**Tablo 11:** Güvenilirlik Analizi İçin Yarıya Bölme Metodunun Kullanılması (Split half)

|                                       |                     |                                                                           |      |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|
| Cronbach's Alpha Katsayısı            | Part 1              | Cronbach's Alpha                                                          | ,928 |
|                                       |                     | Madde sayısı (SHMU11, SHMU2, SHMU5, SHMU4, SHMU9, SHMU13, SHMU7, SHMU10.) | 8    |
|                                       | Part 2              | Cronbach's Alpha                                                          | ,922 |
|                                       |                     | Madde sayısı (SHMU1, SHMU3, SHMU6, SHMU8, SHMU12, SHMU14, SHMU15)         | 7    |
|                                       | Toplam madde sayısı |                                                                           | 15   |
| Formlar arası korelasyon              |                     |                                                                           | ,843 |
| Spearman Brown Katsayısı              |                     |                                                                           | ,902 |
| Guttman İki Yarı Güvenirlik Katsayısı |                     |                                                                           | ,912 |

15 madde rastgele olarak ikiye ayrıldığında ilk grupta yer alan maddelerden (SHMU11, SHMU2, SHMU5, SHMU4, SHMU9, SHMU13, SHMU7, SHMU10) hesaplanan Cronbach's Alpha değeri ,928, ikinci grupta yer alan maddelerden (SHMU1, SHMU3, SHMU6, SHMU8, SHMU12, SHMU14, SHMU15) hesaplanan Cronbach's Alpha değeri ,922 bulunmuştur. Her iki madde grubunun arasındaki korelasyonu ölçen değer ise gruplar arasında ( $r=,843; p<0,05$ ) pozitif ve güçlü bir ilişkiyi göstermektedir. Gruplarda madde sayıları eşit olmadığından Spearman Brown Coefficient için unequal değeri dikkate alındığında bu değer de (0,902) oldukça güçlü bir değer olduğu anlaşılmaktadır. Guttman Split half katsayısı da yine (912) güçlü bir katsayı olarak elde edilmiştir. Bu şekilde iki yarı yöntem ile ölçeğin güvenilirliği test edilmiş olmaktadır.

### Sağlık hizmetlerinde mobil uygulamaların kullanımı (SHMU) ölçeğinin zaman geçerliliği

Zaman geçerliliği için yapılan Test-tekrar test güvenilirlik analizinde 70 katılımcıdan oluşan örneklem grubuna, bir hafta arayla ölçek tekrar uygulanmıştır. Her iki uygulamadan elde edilen veri setinden elde edilen ortalama puanlar arası pearson korelasyon değeri Tablo12'de verilmiştir.

**Tablo 12:** Ortalama Puanların Test-Tekrar Test Yöntemi ile Karşılaştırılması

| Grup | Pearson Korelasyon | N of Items |
|------|--------------------|------------|
| Pre  | 0,855 **           | 15         |
| Post |                    |            |

\*\*p<0,01

Uygulamada elde edilen ortalama puanlar öncesi-sonrası testinde hesaplanarak iki puan arasında korelasyon testi uygulanmıştır. Test sonucu ( $r=,855; p<0,05$ ) pozitif yönlü ve yüksek korelasyon değeri elde edildiğinden ölçeğin zaman geçerliliği bu sonuçlarla kanıtlanmış olmaktadır.

Faktör analizinde elde edilen boyutların ortalamalarının da test -tekrar test uygulaması kapsamında değerlendirilmesi yapılmıştır. Eşlenik örneklem t testi ile yapılan karşılaştırma sonuçları tablo13' de yer almaktadır.

**Tablo 13:** Test Tekrar Test Uygulamasından Elde Edilen Boyut Ortalamalarının Karşılaştırılması

| Boyut                                                     | Grup   | AO    | SS     | t      | p     |
|-----------------------------------------------------------|--------|-------|--------|--------|-------|
| Genel Fayda (GF)                                          | GF_1   | 3,903 | 0,813  | -1,031 | 0,411 |
|                                                           | GF_2   | 3,811 | 0,861  |        |       |
| Etkin Kullanım (EK)                                       | EK_1   | 4,091 | 0,670  | 1,895  | 0,092 |
|                                                           | EK_2   | 4,106 | 0,7107 |        |       |
| Sürdürülebilirlik (SB)                                    | SB_1   | 4,130 | 0,7011 | 2,208  | 0,089 |
|                                                           | SB_2   | 4,089 | 0,7505 |        |       |
| Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) | SHMU_1 | 4,083 | 0,6726 | 1,498  | 0,110 |
|                                                           | SHMU_2 | 4,109 | 0,7173 |        |       |

Test tekrar test uygulamasından elde edilen boyut ortalamalarının karşılaştırılmasında her üç boyutta da elde edilen test için ( $p>0,05$ ) bulunduğundan önce ve sonra uygulamalarında boyut ortalamalarının farklılık göstermediği anlaşılmıştır. Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) genel puanında da önce ve sonra puanları arasından anlamlı farklılık olmadığı ( $p>0,05$ ) anlaşılmaktadır.

### Sağlık hizmetlerinde mobil uygulamaların kullanımı (SHMU) ölçeği puanlarının demografik özelliklere göre karşılaştırılması

Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Ölçeği alt boyutları olan; Genel Fayda (GF), Etkin Kullanım (EK) ve Sürdürülebilirlik (SB) puanları ile, genel boyut toplam puanlarının karşılaştırması, cinsiyet, eğitim durumu ve gelir seviyesine göre yapılmıştır. Cinsiyete göre karşılaştırmada bağımsız örneklem t testi kullanılırken eğitim durumu ve gelir gruplarına göre karşılaştırmada Tek Yönlü Varyans analizi testi uygulanmıştır. ANOVA testinde fark bulunan gruplarda farklılığın kaynağı ise Bonferroni testi ile araştırılmıştır.

**Tablo 14:** Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Puanlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

|                        | Cinsiyet | N   | AO     | SS     | t     | P     |
|------------------------|----------|-----|--------|--------|-------|-------|
| Genel Fayda (GF)       | Erkek    | 222 | 4,3050 | ,60852 | ,975  | ,330  |
|                        | Kadın    | 294 | 4,2478 | ,69603 |       |       |
| Etkin Kullanım (EK)    | Erkek    | 222 | 4,3099 | ,72311 | 1,973 | ,049* |
|                        | Kadın    | 294 | 4,1816 | ,73698 |       |       |
| Sürdürülebilirlik (SB) | Erkek    | 222 | 4,1907 | ,82640 | ,598  | ,550  |
|                        | Kadın    | 294 | 4,1474 | ,80445 |       |       |
| SHMU Total             | Erkek    | 222 | 4,2685 | ,65302 | 1,268 | ,205  |
|                        | Kadın    | 294 | 4,1923 | ,69379 |       |       |

\* $p<0,05$

Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılmasında Genel Fayda (GF), Sürdürülebilirlik (SB) ve toplam puan ortalamalarında ( $p>0,05$ ) bulunduğundan anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Etkin Kullanım (EK) boyutunda ( $p<0,05$ ) cinsiyete göre anlamlı farklılık olduğu anlaşılmaktadır.

- Etkin Kullanım (EK) boyutunda erkeklerin ortalaması (4,30), kadınların ortalamasına göre (4,18) daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuca göre Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların etkin olarak kullanımının erkeklerde daha yüksek olduğu ifade edilebilir.

**Tablo 15:** Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Puanlarının Eğitim Durumuna Göre Karşılaştırılması

|                        |               | N   | AO     | SS      | F     | P       |
|------------------------|---------------|-----|--------|---------|-------|---------|
| Genel Fayda (GF)       | İlköğretim    | 10  | 4,1571 | 1,00215 | 3,427 | 0,005** |
|                        | Lise          | 86  | 4,1055 | 0,54408 |       |         |
|                        | Önlisans      | 97  | 4,1090 | 0,60951 |       |         |
|                        | Lisans        | 230 | 4,2677 | 0,71181 |       |         |
|                        | Yüksek lisans | 74  | 4,3147 | 0,61977 |       |         |
|                        | Doktora       | 19  | 4,7293 | 0,40656 |       |         |
|                        | Total         | 516 | 4,2724 | 0,65979 |       |         |
| Etkin Kullanım (EK)    | İlköğretim    | 10  | 4,1200 | 0,93429 | 2,341 | 0,041*  |
|                        | Lise          | 86  | 4,1321 | 0,80464 |       |         |
|                        | Önlisans      | 97  | 4,1691 | 0,65214 |       |         |
|                        | Lisans        | 230 | 4,2113 | 0,73826 |       |         |
|                        | Yüksek lisans | 74  | 4,2432 | 0,72321 |       |         |
|                        | Doktora       | 19  | 4,7684 | 0,46314 |       |         |
|                        | Total         | 516 | 4,2368 | 0,73310 |       |         |
| Sürdürülebilirlik (SB) | İlköğretim    | 10  | 4,1667 | 1,03339 | 2,986 | 0,011*  |
|                        | Lise          | 86  | 4,1454 | 0,79404 |       |         |
|                        | Önlisans      | 97  | 4,1034 | 0,70792 |       |         |
|                        | Lisans        | 230 | 4,1420 | 0,90506 |       |         |
|                        | Yüksek lisans | 74  | 4,2613 | 0,63214 |       |         |
|                        | Doktora       | 19  | 4,7368 | 0,40944 |       |         |
|                        | Total         | 516 | 4,1660 | 0,81345 |       |         |
| SHMU Toplamı           | İlköğretim    | 10  | 4,1479 | 0,98182 | 3,264 | 0,007** |
|                        | Lise          | 86  | 4,1343 | 0,61786 |       |         |
|                        | Önlisans      | 97  | 4,1938 | 0,59079 |       |         |
|                        | Lisans        | 230 | 4,2070 | 0,73163 |       |         |
|                        | Yüksek lisans | 74  | 4,2731 | 0,62732 |       |         |
|                        | Doktora       | 19  | 4,7449 | 0,39120 |       |         |
|                        | Toplam        | 516 | 4,2251 | 0,67696 |       |         |

\*\* $p<0,01$  \* $p<0,05$

Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) puanlarının eğitim durumuna göre karşılaştırılmasında tüm alt boyutlarda ve genel toplam boyutunda ( $p<0,05$ ) anlamlı farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Eğitim durumuna göre puanların genel olarak artış gösterdiği dikkat çekmektedir.

- Genel Fayda (GF) boyutunda doktora mezunlarının ortalamasının (4,72) diğer gruplardan yüksek olduğu, Yüksek lisans (4,31) ve lisans mezunlarının ortalamasının da (4,26), önlisans (4,10), lise (4,10) ve ilköğretim (4,15) mezunlarından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.
- Etkin Kullanım (EK) boyutunda doktora mezunlarının ortalamasının (4,76) diğer gruplardan yüksek olduğu, Yüksek lisans (4,24) ve lisans mezunlarının ortalamasının da (4,21), önlisans (4,16), lise (4,13) ve ilköğretim (4,12) mezunlarından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.
- Sürdürülebilirlik (SB) boyutunda doktora mezunlarının ortalamasının (4,73) diğer gruplardan yüksek olduğu, Yüksek lisans (4,26) mezunlarının ortalamasının, lisans (4,14), önlisans (4,10), lise (4,14) ve ilköğretim (4,16) mezunlarından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.
- Genel toplam boyutunda doktora mezunlarının ortalamasının (4,74) diğer gruplardan yüksek olduğu, Yüksek lisans (4,27) mezunlarının ortalamasının, lisans (4,20), önlisans (4,19), lise (4,13) ve ilköğretim (4,14) mezunlarından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

**Tablo 16:** Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) Puanlarının Gelir Durumuna Göre Karşılaştırılması

|                        |                  | N   | AO     | SS     | F      | p      |
|------------------------|------------------|-----|--------|--------|--------|--------|
| Genel Fayda (GF)       | 4000 TL 'den az  | 58  | 3,8227 | ,77663 | 21,622 | ,000** |
|                        | 4001 -6000 TL    | 230 | 4,1832 | ,64889 |        |        |
|                        | 6001-8000TL      | 142 | 4,3270 | ,55330 |        |        |
|                        | 8001-10000TL     | 51  | 4,6095 | ,31901 |        |        |
|                        | 10001TL ve üzeri | 35  | 4,8000 | ,61083 |        |        |
|                        | Toplam           | 516 | 4,2724 | ,65979 |        |        |
| Etkin Kullanım (EK)    | 4000 TL 'den az  | 58  | 3,8276 | ,82797 | 17,881 | ,000** |
|                        | 4001 -6000 TL    | 230 | 4,1235 | ,76225 |        |        |
|                        | 6001-8000TL      | 142 | 4,3014 | ,60153 |        |        |
|                        | 8001-10000TL     | 51  | 4,5196 | ,31813 |        |        |
|                        | 10001TL ve üzeri | 35  | 4,8486 | ,65501 |        |        |
|                        | Toplam           | 516 | 4,2368 | ,73310 |        |        |
| Sürdürülebilirlik (SB) | 4000 TL 'den az  | 58  | 3,8563 | ,81437 | 11,089 | ,000** |
|                        | 4001 -6000 TL    | 230 | 4,0348 | ,84783 |        |        |
|                        | 6001-8000TL      | 142 | 4,2441 | ,75316 |        |        |
|                        | 8001-10000TL     | 51  | 4,4797 | ,55362 |        |        |
|                        | 10001TL ve üzeri | 35  | 4,6762 | ,68258 |        |        |
|                        | Toplam           | 516 | 4,1660 | ,81345 |        |        |
| SHMU Toplam            | 4000 TL 'den az  | 58  | 3,8355 | ,73230 | 19,239 | ,000** |
|                        | 4001 -6000 TL    | 230 | 4,1138 | ,68380 |        |        |
|                        | 6001-8000TL      | 142 | 4,2908 | ,58909 |        |        |
|                        | 8001-10000TL     | 51  | 4,5696 | ,33821 |        |        |
|                        | 10001TL ve üzeri | 35  | 4,7416 | ,61423 |        |        |
|                        | Toplam           | 516 | 4,2251 | ,67696 |        |        |

\*\* $p<0,01$  \* $p<0,05$

Sağlık Hizmetlerinde Mobil Uygulamaların Kullanımı (SHMU) puanlarının gelir durumuna göre karşılaştırılmasında tüm alt boyutlarda ve genel toplam boyutunda ( $p<0,05$ ) anlamlı farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Gelir durumuna göre puanların genel olarak artış gösterdiği dikkat çekmektedir.

- Genel Fayda (GF) boyutunda 10001TL ve üzeri grubunun ortalamasının (4,80) diğer gruplardan yüksek olduğu, 8001-10000TL grubunun ortalamasının (4,60), 6001-8000TL grubunun (4,32), 4001 -6000 TL grubunun (4,18) ve 4000 TL 'den az grubunun (3,82) ortalamalarından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.
- Etkin Kullanım (EK) boyutunda 10001TL ve üzeri grubunun ortalamasının (4,84) diğer gruplardan yüksek olduğu, 8001-10000TL grubunun ortalamasının (4,51), 6001-8000TL grubunun (4,30), 4001 -6000 TL grubunun (4,12) ve 4000 TL 'den az grubunun (3,82) ortalamalarından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.
- Sürdürülebilirlik (SB) boyutunda 10001TL ve üzeri grubunun ortalamasının (4,67) diğer gruplardan yüksek olduğu, 8001-10000TL grubunun ortalamasının (4,47), 6001-8000TL grubunun (4,24), 4001 -6000

TL grubunun (4,03) ve 4000 TL 'den az grubunun (3,85) ortalamalarından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

• Genel toplam boyutunda 10001TL ve üzeri grubunun ortalamasının (4,74) diğer gruplardan yüksek olduğu, 8001-10000TL grubunun ortalamasının (4,56), 6001-8000TL grubunun (4,29), 4001 -6000 TL grubunun (4,11) ve 4000 TL 'den az grubunun (3,83) ortalamalarından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of interests:**

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The author has no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek / Grant Support:**

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The author declared that this study has received no financial support.*

#### **Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:**

Bu çalışma için etik kurul onayı, İstanbul Esenyurt Üniversitesi Etik Kurulu/Komitesinden 20/03/ 2025 tarihli 2025/02 sayılı karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval for this study was obtained from the Istanbul Esenyurt University Ethics Board/Committee with the decision numbered 2025/02 dated 20/03/2025.*

#### **Kaynakça / References**

- Aitken, M., & Gauntlett, C. (2013). The Growing Role of Mobile Health in the Global Healthcare Ecosystem. IMS Institute for Healthcare Informatics.
- Chong, M. W., Trumble, T. M., & Pham, H. T. (2015). Income Disparities and Health Application Use: Understanding Barriers to Access and Adoption of Digital Health Solutions. *Journal of Health Communication*, 20(10), 1107-1115. <https://doi.org/10.1080/10810730.2015.1075934>
- Czaja, S. J., Sharit, J., & Nair, S. (2013). Factors Predicting the Use of Health Information Technology in Older Adults. *The Journals of Gerontology: Series B*, 68(2), 1-12. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbt019>
- Free, C., Phillips, G., Galli, L., Watson, L., & Felix, L. (2013). The Effectiveness of Mobile-Health Technologies to Improve Health Care Service Delivery Processes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS Med*, 10(1), e1001363. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001363>
- Fritz, M., White, M., & Smith, R. (2016). Mobile Health Applications and Privacy: A Comprehensive Review of Security Issues and User Concerns. *Health Information Science and Systems*, 4(4), 51-60. <https://doi.org/10.1186/s13755-016-0107-5>
- Gorman, P. N., & Glik, D. C. (2014). Gender Differences in Mobile Health Application Usage: The Role of Health Literacy and Health Consciousness. *Journal of Medical Internet Research*, 16(3), e59. <https://doi.org/10.2196/jmir.2756>
- Graham, R., Johnson, H., & Hall, B. (2015). Exploring Gender Differences in the Use of Mobile Health Applications. *Health Informatics Journal*, 21(1), 40-50. <https://doi.org/10.1177/1460458214534825>
- Keesara, S. R., Jonas, A., & Schulman, K. (2020). Covid-19 and Health Care's Digital Revolution. *New England Journal of Medicine*, 382(23), e82. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2005835>

- Kreps, G. L., & Kunimoto, M. (2013). Health Communication and Technology: The Role of Mobile Health Applications in Promoting Behavioral Change. *Health Communication Research Journal*, 23(2), 230-241. <https://doi.org/10.1111/hcr.12315>
- Liu, Y., Yang, L., & Zhang, X. (2019). Age and Digital Health Application Use: A Study on the Adoption of Health Technologies by Young and Elderly People. *International Journal of Medical Informatics*, 128, 74-82. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.05.008>
- Öztrak, M. (2023). A study on the impact of artificial intelligence anxiety on the innovation-oriented behaviours of employees. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 267-286. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4501234>
- Öztrak, M. (2025). Teknolojik esneklik ölçeğinin geliştirilmesi. *Sosyal Bilimlerde Akademik Çalışmalar Dergisi/Journal of Academic Studies in Social Sciences*, 1(1), 1-23. <https://doi.org/10.12345/sbacs.2025.01.01>
- Öztrak, M., & Orak, B. (2022). Uzaktan çalışma süreçlerinde dijital zorbalığın örgütsel dışlanmaya etkisi üzerine bir çalışma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 10(2), 605-630. <https://doi.org/10.20472/BMS.2022.10.2.022>
- Tate, D. F., Finkelstein, E. A., & Linnan, L. A. (2016). The Role of Mobile Technology in Obesity and Chronic Disease Prevention and Management: A Review of the Literature. *Health Education Research*, 31(1), 39-50. <https://doi.org/10.1093/her/cyw085>
- Vasilenko, S. A., Piper, M. E., & Lanza, S. T. (2016). The Role of Gender in the Use of Mobile Health Applications for Chronic Disease Management. *Journal of Medical Internet Research*, 18(11), e287. <https://doi.org/10.2196/jmir.6211>
- Wang, Y., Xu, D., Yan, S., & Zhang, Y. (2020). Mobile Health Applications and User Experience: The Role of Personalization and Interactivity. *Journal of Medical Internet Research*, 22(5), e16209. <https://doi.org/10.2196/16209>
- World Health Organization (WHO). (2016). Global Diffusion of eHealth: Making Universal Health Coverage Achievable. Report of the Third Global Survey on eHealth. WHO Press.
- Zhao, J., Freeman, B., & Li, M. (2016). Can Mobile Phone Apps Influence People's Health Behavior Change? An Overview of Systematic Reviews. *Journal of Medical Internet Research*, 18(11), e293. <https://doi.org/10.2196/jmir.5692>
- Zhao, J., Freeman, B., & Li, M. (2016). Can Mobile Phone Apps Influence People's Health Behavior Change? An Overview of Systematic Reviews. *Journal of Medical Internet Research*, 18(11), e293. <https://doi.org/10.2196/jmir.5692>



## The relationship between oil prices and economic growth in European countries: Panel SUR model

### Avrupa ülkelerinde petrol fiyatları ile iktisadi büyüme arasındaki ilişki: Panel SUR modeli

Fatih Volkan Ayyıldız<sup>1</sup> 

#### Abstract

Oil prices are an essential input for economic activities. In the literature, the relationship between oil prices and economic growth has been primarily examined in the context of oil-producing and oil-importing countries. Among the European countries, there are significant oil-producing countries, including Norway, Italy, Denmark, and Romania. In this respect, this research examined the possible relationships between economic growth and oil prices in European countries from 1990 to 2023 using the Panel Unrelated Regression (SUR) model. The findings of the SUR model, where economic growth is the dependent variable, indicate that a 1% increase in oil prices results in a 0.86% increase in growth, which is statistically significant. The findings of the SUR model, where the change in oil prices is the dependent variable, indicate that a 1% increase in growth increases oil prices by approximately 0.12% under statistical significance. Dumitrescu & Hurlin Granger causality findings provide empirical evidence of bidirectional causality relationships reflecting the feedback effect between economic growth and oil prices. Therefore, the analysis results suggest that the increase in oil prices is a latent force supporting economic growth in European countries.

**Keywords:** Oil Prices, Economic Growth, Panel SUR Model

**Jel Codes:** E30, F43, C33

#### Öz

Petrol fiyatları iktisadi faaliyetler için önemli bir girdidir. Literatürde çoğunlukla petrol fiyatları büyüme ilişkisi petrol üreticisi ve petrol ithal edicisi ülkeler bazında incelenmiştir. Avrupa ülkeleri içinde Norveç, İtalya, Danimarka ve Romanya olmak üzere önemli petrol üreticisi ülkeler vardır. Bu itibarla, bu araştırmada 1990-2023 zaman aralığında Avrupa ülkelerinde iktisadi büyüme ve petrol fiyatları arasındaki olası ilişkiler Panel Görünürde İlişkisiz Regresyon (SUR) modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İktisadi büyümenin bağımlı değişken olduğu SUR modeli bulguları, istatistiksel anlamlılık altında petrol fiyatlarındaki %1'lik bir artışın büyümeyi %0.86 artırdığını açıklamaktadır. Petrol fiyatlarındaki değişimin bağımlı değişken olduğu SUR modeli bulguları ise istatistiksel anlamlılık altında büyümedeki %1'lik bir artışın, petrol fiyatlarını yaklaşık olarak %0.12 artırdığına işaret etmektedir. Dumitrescu & Hurlin Granger nedensellik bulguları, iktisadi büyüme ile petrol fiyatları arasında geri besleme etkisini yansıtan çift yönlü nedensellik ilişkilerinin ampirik kanıtlarını sunmaktadır. Dolayısıyla analiz sonuçları Avrupa ülkeleri için petrol fiyatlarındaki artışın iktisadi büyümeyi destekleyici gizli bir güç olduğunu desteklemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Petrol Fiyatları, İktisadi Büyüme, Panel SUR Modeli

**JEL Kodları:** E30, F43, C33

<sup>1</sup> Assist. Prof. Dr., Ordu University, Ordu, Türkiye, [f.volkanayyildiz@odu.edu.tr](mailto:f.volkanayyildiz@odu.edu.tr)

ORCID: 0000-0001-5991-3574

Submitted: 16/05/2025

Revised: 24/06/2025

Accepted: 30/06/2025

Online Published: 25/09/2025

**Citation:** Ayyıldız, F.V., The relationship between oil prices and economic growth in European countries: Panel SUR model, bmij (2025) 13 (3):932-940, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2584>

## Introduction

The provision of energy is one of the primary factors that contribute to the expansion and development of nations. Additionally, according to Flavin and Lenssen (1994), energy is one of the fundamental driving forces that contribute to the expansion of the economic system. The significance of energy in the process of expansion has grown even more apparent with the advent of mass manufacturing during the Industrial Revolution, as stated by Ayyıldız (2023). Following World War I, a significant shift occurred in the energy sector, as oil began to replace coal as the primary source of energy. This shift had profound implications for the global economy and geopolitics. Alterations in the patterns of energy usage are still being implemented. Although there has been an increase in international collaboration for the transition to clean energy usage, driven by the Kyoto Protocol and the Paris Climate Agreement, non-renewable energy sources continue to account for the majority of energy consumption. Oil, which is derived from fossil fuels, is the most prominent kind of energy among these categories.

The price of oil is primarily determined by various factors, the most important of which are political and geographical factors, as well as microeconomic dynamics that affect the supply and demand of oil. When determining the pricing of oil throughout the world, it is necessary to take into consideration three distinct types of oil. To begin, there is the Texas Intermediate (WTI) oil, which originates from Central America. This is the first of them. Oil from Oman, which is extracted from the Middle East, is the second, while Brent oil, which is extracted from the North Sea, is the third. Both of these oils are extracted from the same region. In the context of more than half of the oil transactions that are executed throughout the world, Brent oil is utilised as a key component. To put it another way, Brent oil is the sort of oil that is used the most commonly all over the world, and as a consequence, the prices of Brent oil are utilised via this research (Jackson et al., 2019; Öztürk & Kılıç, 2018; Kamaç & Göktaş, 2020).

Oil prices were significant worldwide throughout the 20th century. The events that transpired in the mid-century confirmed this unequivocally. During the period after World War II, the dramatic rise in the price of oil and other energy items was among the most severe supply shocks experienced by economies worldwide. Four significant oil shocks occurred between 1960 and 1999. The first of these occurred in 1973–1974, when the Organisation of the Petroleum Exporting Countries (OPEC) initially imposed an oil embargo and subsequently significantly increased the price of crude oil. As a result, the price of a barrel of oil went from \$3.4 to \$13.4. Following the Iranian Revolution, which disrupted oil supply, the price increased from \$20 to \$30 during the 1978–1979 period. In 1990, when Iraq invaded Kuwait, prices jumped from \$16 to \$26. This was the third one that occurred after the conflict. As a result of the most recent oil shock, prices have increased from \$12 to \$24 in 1999. This is the last point in the timeline (Tasnum, 2019). According to BP Stat (2024) data, oil prices in U.S. dollars per barrel were \$50.42 in 2000, \$42.06 in 2001, \$42.39 in 2002, \$47.75 in 2003, \$61.73 in 2004, \$85.07 in 2005, \$98.46 in 2006, \$106.38 in 2007, \$137.64 in 2008, \$87.59 in 2009, \$111.08 in 2010, \$150.71 in 2011, \$148.20 in 2012, \$142.12 in 2013, and \$127.35 in 2014. The prices were approximately \$67.35 in 2015, \$55.52 in 2016, \$67.37 in 2017, \$86.30 in 2018, \$76.53 in 2019, \$49.26 in 2020, \$79.74 in 2021, \$105.49 in 2022, and \$82.64 in 2023. According to the U.S. Energy Information Administration (EIA, 2025) data, Brent crude oil prices averaged \$81 per barrel in 2024.

Among the scholars who have contributed to the body of literature, there are a variety of perspectives about the connection between the price of oil and economic development. Based on this circumstance, the thesis that jumps out is that the primary factor that determines whether a nation or group of countries either imports or exports oil is the primary determinant. In addition to causing financial crises, unemployment, a decrease in oil imports and investments, and high inflation in a variety of sectors, those who argue that oil prices reduce growth have an impact on a wide range of macroeconomic dimensions, including terms of trade, real national income, and balance of payments in energy-importing nations. There is a correlation between high oil prices and a fall in the national GDP of countries that import oil. Even though oil consumption is unaffected primarily by increases in oil prices, the national income continues to decline. As a result of the fact that oil is a fundamental economic input, oil-producing nations tend to form cartels, they can price discriminate, and prices tend to move upwards. Those who argue that oil prices increase growth in the economy say that the profit obtained from exports will be reflected positively on the national income. In this context, nations that are members of OPEC, as well as countries like China and the United States of America, are chosen to serve as sample groups in research.

According to the data provided by BP Stat (2024), Norway produced 1906 thousand barrels of oil per day in 2022 and 2022 thousand barrels of oil per day in 2023; Italy produced 94 thousand barrels of oil per day in 2022 and 90 thousand barrels of oil per day in 2023; Denmark produced 66 thousand barrels per day in 2022 and 1,000 barrels in 2023; Romania produced 66 thousand barrels per day according to

the data provided by 2022; and Romania produced 63 thousand barrels of oil per day in 2023. According to estimates, Norway will account for around 2.1% of the world's oil output in 2023, while Italy, Denmark, and Romania will each account for approximately 0.1%. The European countries, which comprise the nations of the continent, were responsible for approximately 2.6% of the world's oil output in 2023. As a result, the sample group included all 27 countries that make up the European Union. These countries were often overlooked in studies due to the emphasis placed on specific countries or groupings of countries, despite containing particularly significant oil-producing nations.

## **Literature**

Oil is an essential input in the production process. This situation has ensured that fluctuations in oil prices are determinants of macroeconomic variables. The first studies on the effect of oil prices, especially on growth, were published in the literature towards the end of the 20th century. The pioneer studies on this subject belong to Burno and Sachs (1982) and Hamilton (1983).

Burno and Sachs (1982) conducted analyses using input price models in the United Kingdom from 1960 to 1978. As a result of their studies, they concluded that the increase in oil prices caused economic contraction. Hamilton (1983) conducted groundbreaking research examining the relationship between shifts in oil prices and economic expansion. Hamilton concluded that fluctuations in oil prices had a causal influence on the level of total production and caused external pressures on the macroeconomic structure as a whole. This conclusion was reached after analysing the recessionary process that occurred in the United States (U.S.) between World War II and the oil shock of 1973.

Mork (1989) investigated the effect of oil prices on economic growth in the U.S. sample by expanding the Sims method applied by Hamilton. As a result of his study, he found an inverse relationship between oil prices and growth, similar to Hamilton's result. Mory (1993) investigated the effect of oil price fluctuations on U.S. economic growth in 1950-1990 with asymmetric causality analysis. As a result of his study, he concluded that oil prices affected macroeconomic variables and that upward fluctuations in oil prices hurt growth. Finn (1995) employed an analysis method that examined Solow residuals based on correlations in the U.S. economy from 1960 to 1989, concluding that upward fluctuations in energy prices, particularly in oil prices, hindered economic growth. Brown and Yucel (1999) investigated the effects of oil price fluctuations on macroeconomic variables in the U.S. economy in 1965:01-1997:12 with the VAR analysis method. As a result of his studies, he found that the increase in oil prices harmed economic growth, which in turn led to both an increase in the federal funds rate and a rise in the price level.

Abeyasinghe (2001) investigated the direct and indirect effects of oil prices on the economy in 12 countries in 1982Q1-2000Q2 with the VARX model. As a result of his study, he found a relationship between oil shocks and investor confidence and that the effect of fluctuations in oil prices on growth, especially in the USA, was insignificant. Papapetrou (2001) tested the relationship between oil prices, interest rates, and employment in Greece in 1989:01-1996:06 with VAR analysis. He concluded that the upward increase in interest rates and oil prices harmed growth. Lorde et al. (2009) investigated the effects of oil price fluctuations on macroeconomic variables such as government revenue, government expenditure, export, and import in the Caribbean island country of Trinidad and Tobago from 1996 to 2005 using VAR analysis. As a result of their study, they concluded that oil prices are an essential determinant of macroeconomic variables.

Du et al. (2010) investigated the effects of oil prices on growth and inflation in China in 1995:01-2008:12 using VAR analysis. As a result of their study, it was found that China is not a significant global power in determining oil prices and that oil prices are a crucial parameter affecting growth and inflation. Bouzid (2012) analysed the effects of oil prices on growth in Tunisia in 1960-2009 using the VECM model and Johansen cointegration tests. As a result of their study, they found that the increase in oil prices in the long term caused economic contraction in Tunisia.

Van Eyden et al. (2019) investigated the effect of oil prices on economic growth in 17 OECD countries during 1870-2013 using panel GMM analysis. As a result of their study, they found that the increase in oil prices hurt economic growth. Using FMOLS analysis, Prasad et al. (2007) investigated the effect of oil prices on growth in the Fiji Islands during the period 1970-2005. As a result of their study, they concluded that the increase in oil prices would increase the output level and therefore have a positive impact on growth. Berument et al. (2010) investigated the effect of oil shocks on growth in MENA countries using VECM analysis. However, the trend varied by country, generally starting in the 1970s and ending in the early 2000s. As a result of their study, they found that oil prices had a positive and statistically significant effect on growth.

Özsağır et al (2011) investigated the VAR analysis in the case of Türkiye in the period 1987-2007. As a result of their study, they concluded that fluctuations in oil prices contributed to growth. Aktuğ et al. (2019) investigated the effect of oil prices and oil production on Iraq's growth in 1995-2017 using tables consisting of data and correlation analysis of coefficients between variables. As a result of their study, they found that increases in oil prices and oil production increased growth. Ayadi (2005) investigated the effects of oil price fluctuations on growth and industrial output in the period 1980-2004 by using VAR analysis. As a result of their study, they found that oil price fluctuations affected industrial production, and the effect of the increase in oil prices on growth was statistically insignificant. Tranget al (2017) analysed the impact of oil price fluctuations on growth and unemployment in Vietnam in the period 2000-2015 with the VECM model. As a result of their study, they found that the effects of upward fluctuations in oil prices on unemployment and growth were statistically insignificant.

Özbek and Naimoğlu (2021) analysed the effects of oil prices on growth in the period 1988:07-2019:08 in Türkiye using KPSS and Fourier KPSS tests. As a result of their study, they found that the relationship between oil prices and growth in Türkiye was positive. Yıldırım and Konat (2023) analysed the relationship between oil prices and economic growth in Türkiye, utilising the RALS cointegration method for the period from 1987 to 2019. Their findings revealed that there is no long-term relationship between oil prices and economic growth in Türkiye. Osmanov et al. (2023) used FMOLS and DMOLS analyses to investigate the impact of oil prices on growth in Azerbaijan in the 2007Q1-2021Q4 period. They found that oil prices had a positive effect on growth and that there was a unidirectional causality between oil prices and growth.

According to the findings of the studies that academics have carried out on the topic of the connection between the price of oil and economic growth, it has been observed that the discussion over this topic is still ongoing. Several researchers, including Mork (1989), Mory (1993), Finn (1995), Brown and Yucel (1999), Abeysinghe (2001), Papapetrou (2001), Lorde et al. (2009), Du et al. (2010), Bouzid (2012), and Van Eyden et al. (2019), have discovered that there is a negative correlation between oil output and economic growth. Based on the findings of Prasad et al. (2007), Berument et al. (2010), Özsağır et al. (2011), and Aktuğ et al. (2019), it has been established that there exists a positive correlation between oil prices and growth. However, Ayadi (2005) and Trang et al. (2017) have discovered that oil prices do not have any impact on economic growth.

### Econometric analysis

This study investigates the potential relationships between economic growth and oil prices in European countries from 1990 to 2023. The analysis employed the Seemingly Unrelated Regression (SUR) model, which is proposed for addressing heterogeneity and cross-sectional dependence in panel time series. The findings of the SUR model, where economic growth is the dependent variable, explain that a 1% increase in oil prices increases economic growth(G) by 0.86% with statistical significance. The findings of the SUR model, where the change in oil prices is the dependent variable, indicate that a 1% increase in G increases oil prices by approximately 0.12% under statistical significance. Evaluating both model findings shows that the economic growth model is stronger. The root mean square error values of the models indicate that the accuracy performances of the models are pretty high. Dumitrescu & Hurlin's Granger causality findings for heterogeneous panels provide empirical evidence of bidirectional causality relationships between economic growth and oil prices, reflecting the feedback effect. The possible relationships between economic growth and oil prices are examined using data from European countries from 1990 to 2023, with the SUR model. The mathematical expressions of the model setups within the scope of the purpose are as follows:

$$\ln G_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln PF_{i,t} + \xi_{i,t}$$

$$\ln PF_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln G_{i,t} + \xi_{i,t}$$

In models (1) and (2), G indicates economic growth (per capita), and PF indicates the change in oil prices (USD per barrel). The G data set is compiled from the World Bank's World Development Indicators website (2025), and the PF data set is compiled from British Petroleum's website (2024). The variables are included in the logarithmic model to prevent excessive transaction differences in the analysis. In this context, the model is fully logarithmic. However,  $\beta_0$  is the constant parameter coefficient;  $\beta_1$  is the parameter coefficient related to energy prices; and  $\xi$  is the error term. The subscript indicates the cross-sectional units of the European countries (Germany, Austria, Belgium, Bulgaria, Czechia, Denmark, Estonia, Finland, France, Croatia, Netherlands, Ireland, Spain, Sweden, Italy, Cyprus, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Hungary, Malta, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia and Greece).

Before starting the analysis, the descriptive characteristics of the variables were examined, and the findings are summarised in Table 1. In this context, it is seen that the average value of G is approximately 4.39, and the average value of oil prices is approximately 1.62. The small standard deviation values in the datasets indicate that they are close to the cluster average and indicate the expected situation. It means no excessive difference between the variables in the minimum and maximum values. However, it is reported that the number of observations ( $N \times T$ ) is a balanced panel time series of 918 values. These findings provide a baseline understanding of the data, which is essential for interpreting the analysis results.

**Table 1:** Descriptive Statistics

| Variable  | Average  | Standard Deviation | Minimum   | Maximum  | Observations |
|-----------|----------|--------------------|-----------|----------|--------------|
| lnG total | 4.391431 | 0.7827798          | 0.5679143 | 6.893098 | N = 918      |
| between   |          | 0.653127           | 3.462558  | 6.255904 | n = 27       |
| inside    |          | 0.4489103          | 1.203337  | 5.560666 | T = 34       |
| lnPF all  | 1.624269 | 0.2947934          | 1.104339  | 2.047935 | N = 918      |
| between   |          | 0                  | 1.624269  | 1.624269 | n = 27       |
| inside    |          | 0.2947934          | 1.104339  | 2.047935 | T = 34       |

Table 2 contains the findings of the Spearman correlation analysis, which was conducted to predict the degree and direction of possible relationships between variables. Upon evaluating the findings, it is evident that there is a positive correlation between economic growth and oil prices at the 1% significance level. However, the degree of the relationship is not substantial.

**Table 2:** Correlation Matrix

| Correlation | lnG                            | lnPF   |
|-------------|--------------------------------|--------|
| lnG         | 1.0000                         | -      |
| lnPF        | 0.3236<br>10.3504*<br>0.0000** | 1.0000 |

**Note:** \* notation is 1% significance level.

In the first stage of the analysis, the necessary tests were conducted to determine the parameter homogeneity and cross-sectional dependency to decide on the model selection. In this context, first of all, Swamy's (1971) S test was used to check the homogeneity or heterogeneity of the parameters. When the findings in Table 3 were examined, the  $H_0$  basic hypothesis was rejected in the established model, and it was accepted that the parameters were not homogeneous and varied from unit to unit. A similar finding was confirmed for the G variable, but not for the PF variable.

**Table 3:** Parameter Homogeneity Findings

| Variable               | Chi2                | Prob > chi2 |
|------------------------|---------------------|-------------|
| lnG                    | chi2(26) = 5375.81  | 0.0000*     |
| lnPF                   | chi2(26) = 0.00     | 1.0000      |
| Full panel for Model 1 | chi2(52) = 16179.73 | 0.0000*     |
| Full panel for Model 2 | chi2(52) = 1312.09  | 0.0000*     |

**Table 4:** Cross-Sectional Dependency Findings

| Test    | Statistics | P-value |
|---------|------------|---------|
| LM      | 9462       | 0.0000* |
| LM adj* | 1106       | 0.0000* |
| LM CD*  | 96.68      | 0.0000* |

**Note:** p is the probability value ; \* notation is 1% significance level.

After determining that the established model was heterogeneous, a cross-sectional dependency test was performed, and the findings are given in Table 4. The findings of the Lagrange Multiplier (LM)

developed by Breusch and Pagan (1980) suggested that, for the case of  $T > N$ , explained the existence of cross-sectional dependency. Therefore, the basic hypothesis  $H_0$  was rejected at a 95% confidence level, and it was understood that there was a correlation between the units. SUR analysis is applied in line with the model preference in the second analysis stage. Findings regarding parameter homogeneity and cross-sectional dependence indicate that the panel SUR estimator is reliable for model preference.

Findings regarding the panel SUR model are summarised in Table 5. In this context, the model findings, where economic growth is the dependent variable, show that a 1% increase in oil prices increases economic growth by 0.86% under statistical significance ( $p < 0.01$ ). The explanatory power of the model is approximately 0.69. In the model where the change in oil prices is the dependent variable, a 1% increase in economic growth increases oil prices by approximately 0.12% under statistical significance ( $p < 0.01$ ). The coefficient of determination ( $R^2$ ) is approximately 0.67. Evaluating both model findings together indicates that the first model is stronger. In this regard, the change in oil prices has a greater impact on economic growth. However, it is observed that the RMSE values explaining the root mean square error are pretty low in both models. Therefore, the low RMSE values indicate that the observed and simulated variables are close. Thus, the accuracy performance of the models is relatively high.

**Table 5:** SUR Model Findings

| Models                                    | Coefficient | Standard error | Z-statistic | P>z    | [95% Confidence interval] |
|-------------------------------------------|-------------|----------------|-------------|--------|---------------------------|
| <b>Model 1: Dependent variable = lnG</b>  |             |                |             |        |                           |
| lnPF                                      | 0.859239    | 0.0829245      | 10.36       | 0.000* | [0.69671 1.021768]        |
| Constant coefficient                      | 2.995796    | 0.1368896      | 21.88       | 0.000* | [2.727497 3.264095]       |
| $R^2$                                     | 0.688589    |                |             |        |                           |
| RMSE                                      | 0.7402613   |                |             |        |                           |
| <b>Model 2: Dependent variable = lnPF</b> |             |                |             |        |                           |
| lnG                                       | 0.1218625   | 0.0117609      | 10.36       | 0.000* | [0.0988117 0.1449134]     |
| Constant coefficient                      | 1.089118    | 0.0524602      | 20.76       | 0.000* | [0.986298 1.191938]       |
| $R^2$                                     | 0.673244    |                |             |        |                           |
| RMSE                                      | 0.278781    |                |             |        |                           |

**Note:** \* notation is 1% significance level.

To obtain information about the possible causal relationships between the variables and the direction of these relationships, the Dumitrescu & Hurlin (2012) Granger causality test was performed in the last stage of the analysis. The test is applied to both balanced and unbalanced panel time series. However, it is recommended for heterogeneous panels (Şahin, 2022). When the findings summarised in Table 6 are examined, it is seen that there is a feedback-effective, bidirectional causality relationship between economic growth and changes in oil prices.

**Table 6:** Causality Test Results

| Ho hypothesis                     | W-statistic | Z-statistic | P-value |
|-----------------------------------|-------------|-------------|---------|
| $\ln G \neq \ln PF$               | 17.7879     | 10.7630     | 0.0000* |
| H0: lnPF is not the cause of lnG. |             |             |         |
| $\ln PF \neq \ln G$               | 32.1518     | 28.3550     | 0.0000* |
| H0: lnG is not the cause of lnPF. |             |             |         |

**Note:** Lag length is chosen according to the Akaike information criterion. \* Notation is 1% significance level.

Figure 1 visualises the findings of the Dumitrescu & Hurlin (2012) Granger causality test between variables.

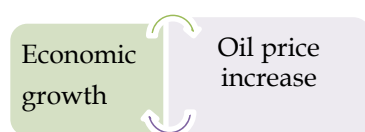


**Figure 1:** Causality Test between Variables

## Conclusion and recommendations

Empirical evidence on the relationship between oil prices and growth is primarily supportive of the view that increases in oil prices will lead to economic contraction for oil-importing countries. In contrast, increases in oil prices will lead to a rise in growth for oil-producing countries due to the positive effects of price increases. The literature supports this view. About this particular setting, the majority of the nations that are included in the analysis are either members of OPEC, other oil-producing countries, or oil-importing countries. For this study, a sample group of European countries was chosen. These countries include oil-producing nations such as Norway, Italy, Denmark, and Romania. That being said, this particular facet is typically disregarded in the field of academic literary studies. Additionally, the Panel SUR analysis technique, which is a method that researchers choose comparatively less, was utilised. The purpose of this approach was to contribute to filling this gap in the literature, both in terms of the sample and the method for doing the analysis.

The purpose of this study is to develop two models employing the Panel SUR analysis approach in European nations between 1990 and 2023. According to the model's findings, which examined the relationship between growth and oil prices, it was discovered that a one per cent increase in oil prices led to a 1.8 per cent increase in growth for European nations throughout the relevant time period. The second model, in which the price of oil is the dependent variable, reveals that there has been a 0.12% increase in oil prices. The results of Model 1 are statistically more robust than those of Model 2, even though both models provide statistically significant results. The conclusion that was reached as a consequence of the causality study was that there is a link that goes in both directions between the price of oil and economic growth. In general, the findings are in agreement with the research conducted by Prasad et al. (2007), Berument et al. (2010), Özsağır et al. (2011), and Aktuğ et al. (2019) in the existing body of literature.

It is essential to emphasise that the oil demand will only decrease in intensity, and the fact that oil plays a crucial role in economic activities and can drive growth for oil-producing countries is undeniable. This is despite international agreements, such as the Paris Climate Agreement and the Kyoto Protocol, which aim to increase cooperation in reducing the demand for energy based on fossil fuels.

### Peer-review:

Externally peer-reviewed

### Conflict of interests:

The author has no conflict of interest to declare.

### Grant Support:

The author declared that this study has received no financial support.

## References

- Abeyasinghe, T. (2001). Estimation of the direct and indirect impact of oil price on growth. *Economics Letters*, 73(2), 147-153.
- Ayyıldız, F. V. (2023). Panel kantil regresyon yaklaşımıyla G-7 ülkelerinde birincil enerji tüketiminin iktisadi büyümeye etkisi. *Erciyes Akademi*, 37(1), 225-241.
- Aktuğ, S. S., Dağ, M. ve Star, H. R. (2019). The impact of oil price on economic growth: an investigation on Iraqi economy. *Research Studies Anatolia Journal*, 2(6): 273-285.
- Ayadi, O. F. (2005). Oil price fluctuations and the Nigerian economy. *OPEC Review*, 29(3), 199-217.
- Berument, M. H., Ceylan, N. B., & Dogan, N. (2010). The impact of oil price shocks on the economic growth of selected MENA1 countries. *The Energy Journal*, 31(1), 149-176.
- Bouzaïd, A. (2012). The relationship of oil prices and economic growth in Tunisia: A vector error correction model analysis. *The Romanian Economic Journal*, XV (43), 3-22.



- BP-British Petroleum (2024) Statistical review of energy [Online] <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics.html> Accessed 10/03/2025
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47 (1), 239-253.
- Brown, S. P. A., & Yucel, M. K. (1999). Oil prices and U.S. aggregate economic activity: a question of neutrality. *Economic and Financial Review, Federal Reserve Bank of Dallas*, Second Quarter, 16-23.
- Bruno, M., & Sachs, J. (1982). Input price shocks and the slowdown in economic growth: the case of UK manufacturing. *The Review of Economic Studies*, 49(5), 679-705.
- Cunado, J., & de Gracia, F. P. (2003). Do oil price shocks matter? Evidence for some European countries. *Energy Economics*, 25(2), 137-154.
- Du, L., Yanan, H. and Wei, C. (2010). The Relationship Between Oil Price Shocks and China's Macroeconomy: An Empirical Analysis. *Energy Policy*, 38(8), 4142-4151.
- Dumitrescu, E.-I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29, 1450-1460.
- EIA-U.S. Energy Information Administration (2025) [Online] <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=64304> Accessed 15/03/2025
- Finn, M. G. (1995). Variance properties of solow's productivity residual and their cyclical implications. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 19(5- 7), 1249-1281.
- Flavin, C., & Lenssen, N. (1994). Powering the future toward a sustainable electricity industry. *Solar Today*, 8(5), 3-14.
- Jackson, R. B., Friedlingstein, P., Andrew, R. M., Canadell, J. G., Le Quéré, C., & Peters, G. P. (2019). Persistent fossil fuel growth threatens the Paris agreement and planetary health. *Environmental Research Letters*, 14(12), 121001.
- Kamacı, A., & Göktaş, S. (2020). Petrol fiyatları ile ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(22), 547-556.
- Lorde, T., Jackman, M. and Thomas, C. (2009). The macroeconomic effects of oil price fluctuations on a small open oil-producing country: The case of Trinidad and Tobago. *Energy Policy*, 37(7), 2708-2716.
- Mork, K. A. (1989). Oil and the macroeconomy when prices Go Up and Down: An extension of Hamilton's results. *Journal of Political Economy*, 97(3), 740-744.
- Mory, J. F. (1993). Oil Prices and Economic Activity: Is the Relationship Symmetric? *Energy Journal*, 14(4), 151-162.
- Özsağır, A., Erkan, B., Şentürk, M. ve Kara, O. (2011). Ham petrol fiyatlarındaki volatilitenin gayri safi yurtiçi hasıla büyümesi üzerindeki etkileri: Türkiye örneği. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 18(11), 19-28.
- Osmanov, E., Gökçe, N., & Emsen, Ö. S. (2023). Petrol fiyatları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler: Azerbaycan ekonomisi üzerine incelmeler. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 15(2), 178-201.
- Özbek, S., & Naimoğlu, M. (2021). Petrol fiyatlarındaki artış ekonomik büyüme üzerinde etkili mi? Türkiye ekonomisi üzerine ampirik bir tahmin. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 7(2), 183-198.
- Öztürk, S., & Kılıç, N. Ö. (2018). Petrol fiyatları ve iktisadi büyüme: OECD ülkeleri üzerine bir analiz. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 138-149.
- Papapetrou, E. (2001). Oil price shocks, stock market, economic activity and employment in Greece. *Energy Economics*, 23(5), 511-532.
- Prasad, A., Narayan, P. K. and Narayan, J. (2007). Exploring the oil price and real GDP nexus for a small island economy, the Fiji islands. *Energy Policy*, 35(12), 6506-6513.
- Swamy, P. (1971). *Statistical inference in random coefficient regression models*. New York: Springer
- Şahin, G. (2022). Environmental impact analysis based on the STIRPAT model in coal exporting countries. *Dumlupınar University Journal of Social Sciences*, 73, 196-216.
- Tasın, D. (2019). *The impact of oil price changes on the economic growth of selected OPEC countries* (Master's Thesis). İstanbul University Social Sciences Institute, İstanbul.



- Trang, N. T. N., Tho, T. N., & Hong, D. T. T. (2017). The impact of oil price on the growth, inflation, unemployment and budget deficit of Vietnam. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 7(3), 42-49.
- Van Eyden, R., Difeto, M., Gupta, R. and Wohar, M.E. (2019). Oil price volatility and economic growth: evidence from advanced economies using more than a century's data. *Applied Energy*, 233, 612-621.
- Worldbank (2025) World Development Indicators [Online] <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD> Accessed 15/03/2025
- Yıldırım, A., & Konat, G. (2023). Exploring the relationship between oil prices and economic growth in Türkiye. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 103-117.

## Kümeleme ve kantil yaklaşımıyla CO<sub>2</sub> emisyonlarının belirleyicileri: Seçilmiş ülkeler uygulaması

### Determinants of CO<sub>2</sub> emissions with clustering and quantile approach: An application on selected countries

Tuğba Özyıldız<sup>1</sup> 

Selen Utlu Koçdemir<sup>2</sup> 

Okan Güleç<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Öğr. Gör. Dr., Gaziantep Üniversitesi,  
Gaziantep, Türkiye,

[tyesilyurt@gantep.edu.tr](mailto:tyesilyurt@gantep.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-2101-2954

<sup>2</sup> Öğr. Gör. Dr., Gaziantep Üniversitesi,  
Gaziantep, Türkiye, [selenu@gmail.com](mailto:selenu@gmail.com)

ORCID: 0000-0001-8660-1568

<sup>3</sup> Arş. Gör., Gaziantep Üniversitesi,  
Gaziantep, Türkiye, [ogulec@gantep.edu.tr](mailto:ogulec@gantep.edu.tr)

ORCID: 0009-0000-5936-4720

#### Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Okan Güleç,

Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye

[ogulec@gantep.edu.tr](mailto:ogulec@gantep.edu.tr)

**Başvuru/Submitted:** 19/05/2025

**Revizyon/ Revised:** 28/08/2025

**Kabul/Accepted:** 5/09/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

#### Öz

Çevresel kalite, küresel ölçekte sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada kritik bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışma, CO<sub>2</sub> emisyonlarının belirleyicilerini ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji kullanımı, kentleşme, ticaret açıklığı ve doğrudan yabancı yatırımlar çerçevesinde incelemektedir. Yöntem olarak, k-ortalama kümeleme ile panel kantil regresyonun birlikte kullanılmıştır, böylelikle mevcut literatüre özgün bir katkı sağlamaktadır. Bu yaklaşım sayesinde, farklı emisyon düzeylerine sahip ülke gruplarında bağımsız değişkenlerin heterojen etkileri ayrıntılı biçimde analiz edilmekte ve yalnızca ortalama etkilerin ötesine daha derinlemesine bulgular elde edilmektedir. Panel kantil regresyon sonuçları, her bir bağımsız değişkenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisinin, ülkelerin benzerliklerine göre oluşturulmuş kümeler arasında anlamlı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bulgular, CO<sub>2</sub> emisyonlarının azaltılmasına yönelik enerji politikaları ve sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin önemini vurgulamakta ve politika yapıcılara yeni bir perspektif sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yenilenebilir Enerji, CO<sub>2</sub> Emisyonları, Kantil Regresyon, Kümeleme

**Jel Kodları:** C22, E61, S18, S43

#### Abstract

Environmental quality stands out as a critical factor in achieving sustainable development goals on a global scale. This study examines the determinants of CO<sub>2</sub> emissions within the framework of economic growth, renewable energy use, urbanisation, trade openness, and foreign direct investment. As a method, k-means clustering and panel quantile regression are employed in conjunction, thereby making an original contribution to the existing literature. Through this approach, the heterogeneous effects of the independent variables across country groups with different emission levels are analysed in detail, yielding deeper findings that extend beyond merely average effects. The results of the panel quantile regression reveal that the impact of each independent variable on CO<sub>2</sub> emissions exhibits significant differences among the clusters formed based on the similarities among countries. The findings emphasise the importance of energy policies and sustainable development strategies for reducing CO<sub>2</sub> emissions, providing policymakers with a new perspective.

**Keywords:** Renewable Energy, CO<sub>2</sub> Emissions, Quantile Regression, Clustering

**Jel Codes:** C22, E61, S18, S43

**Atıf/Citation:** Özyıldız, T. & Utlu

Koçdemir, S. & Güleç, O., Kümeleme ve

kantil yaklaşımıyla CO<sub>2</sub> emisyonlarının

belirleyicileri: Seçilmiş ülkeler uygulaması,

bmij (2025) 13 (3): 941-965 doi:

<https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2586>

## Extended Abstract

### Determinants of CO<sub>2</sub> emissions with clustering and quantile approach: An application on selected countries

#### Literature

Churchill, Inekwe, Ivanovski and Smyth (2018) show, in their study covering the period 1870-2014 in OECD countries, that the long-term impact of growth on emissions varies depending on a country's level of development. Although environmental technologies and energy efficiency have improved, the increase in consumption and production brought about by growth, especially in the highest emission brackets, outpaces the implementation of emission-reducing measures. Most studies indicate that economic growth increases CO<sub>2</sub> emissions. Still, in some countries, the Environmental Kuznets Curve (EKC) dynamics take effect, resulting in reduced emissions after a certain threshold of high income is reached. (Sadorsky, 2014; Yao, Kou, Shao, Li, Wang and Zhang, 2018; Li and Haneklaus, 2021; Jeon, 2022). Since urban population growth is associated with higher energy demand, transport intensity and industrialisation, it is often identified as a driver of CO<sub>2</sub> emissions in the literature (Maiti and Agrawal 2005; Sharma, 2011; Bargaoui, Liouane and Nouri, 2014; Arvin, Pradhan and Norman, 2015; Akbar, Gul, Sohail, Hedvicakova, Haider, Ahmad and Iqbal, 2024). However, the effect size is found to vary depending on income level and energy mix; in some high-income cases or after threshold crossings, the effect can be neutral/negative (Sadorsky, 2014; Li and Haneklaus, 2021; Zafar, Mirza, Zaidi and Hou, 2019). Renewable energy consumption generally reduces CO<sub>2</sub> (Adebayo, Oladipupo, Adeshola and Rjoub, 2022; Mahmood, Wang and Hassan, 2019; Raihan and Tuspekova, 2022; Karaaslan and Çamkaya, 2022; Idroes, Hardi, Rahman, Afjal, Noviandy and Idroes, 2024). However, in short-term or low-threshold cases, the effect is found to be weak or with an opposite sign (Inglesi-Lotz and Dogan, 2018; Zafar et al., 2019; Murshed, Saboori, Madaleno, Wang and Doğan, 2022). The results of the trade openness variable on CO<sub>2</sub> emissions are heterogeneous: If technical-composition effects are strong, openness is emission-reducing (Destek, Balli and Manga, 2016; Inglesi-Lotz and Dogan 2018), whereas it is emission-increasing if scale effects are dominant (Chen, Jiang and Kitila, 2021; Zafar et al., 2019; Adebayo et al., 2022).

#### Research subject

The subject of this study is to comprehensively analyse the multidimensional determinants of CO<sub>2</sub> emissions and provide policy recommendations in line with the findings.

#### Research purpose and importance

This study aims to analyse the effects of economic growth, renewable energy use, urbanisation, trade openness, and foreign direct investment, which are considered the main dynamics shaping CO<sub>2</sub> emissions, in countries with different emission levels using the quantile regression method.

#### Contribution of the article to the literature

Overall, the results of the quantile regression analysis provide policymakers with valuable information. Strategies to reduce carbon emissions for different groups of countries should vary. The heterogeneous results reveal the distributional dimension of the impact of energy and international economic policies on carbon emissions. They also suggest focusing on different points of the emissions distribution rather than on a uniform average effect would be more useful.

#### Design and method

In this study, the k-means clustering method and panel quantile regression method are used.

#### Research type

This study is empirical research based on panel data analysis. Methodologically, it employs an applied approach, utilising k-means clustering and panel quantile regression techniques.

#### Research problems

Factors affecting CO<sub>2</sub> emissions in different countries (economic growth, renewable energy use, urbanisation, trade openness, foreign direct investments, etc.) vary according to development and emission levels, making uniform policy approaches inadequate.

#### Findings and discussion

The quantile regression analysis results of the study reveal that the effects of independent variables on CO<sub>2</sub> emissions differ according to the emission levels of countries. The correlation between economic growth and emissions becomes less pronounced or even negative as the level of development rises. The utilisation of renewable energy has been shown to lead to a collective reduction in emissions across all clusters. However, it is noteworthy that the efficacy of this phenomenon may be subject to limitations within specific groups. Urbanisation is a significant factor in the increase of emissions, particularly in developing countries. The impact of trade openness exhibits contextual variability, manifesting as positive effects in certain nations and adverse effects in others. Conversely, the impact of foreign direct investment on emissions is characterised by a contrasting pattern. In low- and medium-emission countries, foreign direct investment exerts a substantial reduction in emissions. However, in high-emission countries, the impact of foreign direct investment on emissions is not significant. This finding suggests that foreign investments may have differential effects on reducing emissions through technology transfer and the implementation of environmental standards.

#### Conclusion, recommendation and limitations

The findings show that the determinants of CO<sub>2</sub> emissions differ according to the socioeconomic structures and emission levels of countries. Moreover, high quantile analyses indicate that the effects of these factors become more pronounced in the most unfavourable scenarios, highlighting the need to consider these situations in risk management and sustainable development strategies. The fact that the effect of economic growth on emissions varies depending on the level of development highlights the need to adapt sustainable development policies to country-specific conditions. Considering the risks at different quantile levels presented by quantile regression analysis, sustainable development strategies should be planned to cover worst-case scenarios.

### **Results of the article**

This study examined the five main determinants of CO<sub>2</sub> emissions – per capita GDP growth rate (Gdp), share of renewable energy (Rew), urbanization rate (Urb), trade openness (Top), and foreign direct investment (Fdi) – across three different emission clusters (Cluster 1: low CO<sub>2</sub>, Cluster 2: medium CO<sub>2</sub>, Cluster 3: high CO<sub>2</sub>) by means of the panel quantile regression method. Through flexible analytical techniques such as quantile regression, it is possible to mitigate the effects of outliers and data heterogeneity. The results of the quantile regression analysis reveal that the impact of the independent variables on CO<sub>2</sub> emissions differs significantly across the clusters formed based on the similarities between countries. The study's findings highlight that these factors have different effects depending on the emission levels of countries, underscoring the need for targeted and country-specific environmental policies. Thus, the article's results are of great importance both for scientifically understanding the determinants of CO<sub>2</sub> emissions and for enabling policymakers to develop sustainable ecological management strategies.

### **Suggestions based on results**

The differentiation of the findings obtained from the analysis emphasises that policymakers should evaluate the impact of each variable according to the specific conditions of each country group. In particular, higher quantile analyses demonstrate how strongly the relevant factors may exert influence in the most adverse scenarios, making it crucial to consider these high-risk situations in sustainable development strategies. The results can inform the design of environmental policies tailored to different development clusters at both global and regional levels. In this way, it becomes possible to develop effective and targeted strategies for emission reduction.

## Giriş

Sanayi Devrimi ile birlikte elle üretimden makine ile üretime geçiş ve buna paralel olarak üretim ölçeklerinin hızla artış, 1970’li yıllarda birtakım yeni sorunların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu sorunlar; üretime ve tüketime bağlı olarak doğal kaynakların tükenmesi, çevre kirliliğinin artması ve küresel ısınma şeklinde öne çıkmıştır. Söz konusu problemlerin geri dönülemez kayıplara yol açabileceği öngörüsüyle, uluslararası düzeyde çözüm arayışlarına başlanmıştır. Bu bağlamda, çevre kirliliği, üretim ve sanayileşme arasındaki ilişkinin sonuçlarının tartışılmaya başlandığı ve günümüze kadar sürdürülen; sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi adına yapılması gerekenlerin ele alındığı uluslararası iş birlikleri ve anlaşmalar olarak 1972 yılında Stockholm Konferansı, 1987 Brundtland Raporu, 1992 Rio de Janeiro Zirvesi, 1997 Kyoto Protokolü ve 2015 Paris Antlaşması karşımıza çıkmaktadır.

Çevre kirliliğinin küresel bir sorun haline gelmesi, ekonomi-çevre ilişkisinin iktisatçıların inceleme alanına girmesini sağlamıştır. Ekonomi ve çevre ilişkisini açıklamada kullanılan en önemli yaklaşımlardan biri Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC)’dir. Bu eğri, Simon Kuznets’in (1955), gelir dağılımı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi gösteren Kuznets Eğrisinden, Grossman ve Krueger (1991) tarafından uyarlanmıştır (Ginevičius, Lapinskienė ve Peleckis 2017: 96). Kuznets’in ekonomik büyüme arttıkça gelir dağılımı adaletsizliğinin artacağı belirli bir noktadan sonra bu adaletsizliğin azalacağını öne süren hipotezi, ekonomi-çevre ilişkisine uyarlanmıştır. Ekonomik büyümenin ilk aşamalarında kişi başına gelirden meydana gelen artış çevre kirliliğini artıracak fakat belirli bir eşik değerinden sonra bu durum tersine dönecektir. Gelir artmaya devam ettikçe çevre kirliliği azalacak ve geometrik olarak ‘U’ şeklinde bir eğri elde edilecektir (Stern, 2004: 1419). Zenginleşme ile birlikte teknoloji düzeyinin, çevre bilincinin ve çevre yasalarının gelişmesinin, çevre üzerinde olumlu etkileri olabileceği ifade edilmektedir. EKC’nin şekli her ülke için aynı olmadığı gibi bir ülkenin farklı dönemlerinde de farklılık gösterebilmektedir. Gelir düzeyi farkları, enerji kullanım yoğunluğu, kentleşme oranı, çevre politikalarının etkinliği, çevresel ve sosyal koşullar, her ülkenin kendine özgü çevre-ekonomi ilişkisi gibi sebepler bu farklılıklara yol açmaktadır (Koop ve Tole, 1999: 243; Azam ve Qayyum Khan, 2016: 564). EKC genel bir hipoteze dayanarak ortaya çıktığı ve her ülkenin kendi dinamiklerine göre farklı eğrilere sahip olabileceği söylenebilir. EKC’nin U-form, ters U-form, M-Form, N-Form ve monotonik artış gibi farklı formları yapılan birçok çalışmada ampirik bulgularla gösterilmiştir (Li, Yang ve Li, 2019: 1192). Çevre kirliliğinin önce azalıp sonra artması U-form, önce artıp sonra azalması ters U-form, önce artıp azaldıktan sonra tekrar artması N-form, bir artış bir azalış şeklinde dalgalanması M-form ve gelir seviyesi yükseldikçe çevresel bozulmanın sürekli artışı, monotonik artış olarak tanımlanmıştır (Dinda, 2004: 435-436; Al Sayed ve Sek, 2013: 1082-1085).

Bu çalışma ile 33 ülkeyi kapsayan bir panel veri seti kullanılarak CO<sub>2</sub> emisyonlarının belirleyicileri incelenmektedir. Ülkeler, CO<sub>2</sub> emisyon düzeylerine göre k-ortalama kümeleme yöntemiyle düşük, orta ve yüksek emisyonlu olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Analizde, insan faaliyetlerinin çevresel etkilerini anlamak için kullanılan STIRPAT modelinin genişletilmiş hali kullanılarak ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji kullanımı, kentleşme oranı, ticaret açıklığı ve doğrudan yabancı yatırımların CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkileri panel kantil regresyon yöntemiyle farklı emisyon seviyelerinde analiz edilmiş ve çalışmada bölümler şu şekilde düzenlenmiştir: 1. bölümde STRIPAT modeli çerçevesinde CO<sub>2</sub> emisyonlarının dinamikleri sunulmaktadır. 2. bölümde Literatür taraması ile CO<sub>2</sub> emisyonlarına yönelik ampirik uygulamalar incelenirken 3. bölümde çalışmada kullanılacak veriler ve yöntem açıklanmaktadır. 4. bölümde ise çalışmaya ait tahmin sonuçları ile bulgular tartışılmakta ve son bölümde sonuçlar ve politika önerileri yer almaktadır.

## Teorik ve kavramsal çerçeve

Ekonomi-çevre ilişkisini açıklayan ve iktisat literatüründe yaygın olarak kabul gören modellerden olan IPAT (Impact, Population, Affluence, Technology) modeli ve onun geliştirilmiş versiyonu olan STIRPAT (Stochastic Impacts by Regression on Population, Affluence, and Technology) modeli, bu çalışmanın temel teorik çerçevesini oluşturmaktadır. IPAT modeli, 1970’te Ehrlich ve Holdren’in modeli oluşturan göstergeler arasındaki eşitliği ve Commoner’in 1971’de modelin matematiksel gösterimini ve veri analizindeki uygulamasını ele almasıyla ortaya çıkmıştır (York, Rosa ve Dietz 2003: 352). Ehrlich ve Holdren’in ilk yaklaşıma göre IPAT modeli eşitlik (1)’deki gibi gösterilmiş, bu formülde çevresel etkiyi ifade edenler, nüfus ve nüfusun fonksiyonu olan değişkenler gibi gösterilmiş ve bu düşünce nüfus artışını refaha tehdit olarak gören Robert Malthus’un görüşlerine paralel olarak ele alınmıştır (Fischer-Kowalski ve Amann, 2001: 9-10):

$$I = P \cdot f(P) \quad (1)$$

Commoner, Ehrlich ve Holdren'in çalışmalarını referans alarak onların ortaya attığı bu eşitliğin eksikleri olduğunu düşünmüş, önerdikleri ilişkiyi daha da işlevselleştirmek için modele bazı değişkenlerin eklenmesi gerektiğini öne sürmüş ve yaptıkları çalışmalarla modelin eşitlik (2)'deki halinin ortaya çıkmasına büyük katkılar sağlamışlardır (Chertow, 2000: 17). I, çevresel etkiyi (impact); P, nüfusu (population); T, teknolojiyi (technology) ifade etmektedir.

$$I = P \cdot A \cdot T \quad (2)$$

IPAT modeli, sabit katsayılardan oluşması, istatistiksel olarak test edilebilirliğinin olmaması, esnek olmaması ve ampirik analizlerde logaritmik dönüşüme uygun olacağı için eşitlik (3)'teki haliyle STRIPAT (stochastic impacts by regression on population, affluence, and technology) adıyla tekrardan formüle edilmiştir (Dietz ve Rosa, 1994: 284). a, sabit katsayıyı; b, c, d, değişkenlerin katsayılarını; e, hata terimini ifade etmektedir.

$$I = a \cdot P^b A^c T^d \cdot e \quad (3)$$

Çevre ile ekonomi arasındaki ilişkiyi araştıran literatürde en çok kullanılan değişkenlerin başında gelen ekonomik büyüme, doğal kaynak ve enerji kullanım miktarına paralel olarak karbon emisyon miktarını artıran önemli bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Klasik iktisadın doğuşuyla birlikte Adam Smith'ten itibaren tüm iktisadi ekollerin yoğun ilgisine tabi olan ekonomik büyüme, ham madde ve kaynakların bol bulunmasının yarattığı bir fırsat olarak yorumlanmıştır (Dale, 2014: 870). Çevresel sorunların giderek artması ve çevresel sürdürülebilirlik açısından duyulan endişeler büyüme kavramını yeni bir boyuta taşıyarak yeşil büyüme kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Yeşil büyüme, ekonomik büyümeyi ve toplumsal refahı teşvik ederken, çevresel etkileri, ekolojik sorunları ve doğal afetleri göz önüne alan, doğal kaynak kullanımının sürdürülebilirliğini ihmal etmeden yürütülmesi gereken büyüme kavramı olarak tanımlanmaktadır (Hickel ve Kallis, 2019: 470). Yeşil büyüme kavramının klasik büyüme çerçevesini değiştirmesi ve büyüme kavramını doğrudan işaret etmesi, çevresel sürdürülebilirlik açısından önem arz etmektedir. Çalışmanın teorik zeminini oluşturan Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi, çevre ve ekonomik büyüme arasında önemli bir ilişki olduğunu öne sürmektedir. Ekonomik büyüme ve çevre ilişkisini araştıran çalışmaların ampirik altyapılarının ilk zamanlarda zaman serisi analizleri ile desteklendiği, fakat güncel literatür incelendiğinde son dönemde yapılan çalışmaların ampirik boyutunun panel veri analizleriyle ele alındığı görülmektedir (Narayan, Saboori ve Soleymani, 2016: 388-389). Ekonomik büyüme ve CO<sub>2</sub> emisyonları arasındaki ilişkiyi araştırmada çevreyle ilişkili farklı değişkenlerin analize dahil edilmesi elde edilen ampirik sonuçların güvenilirliğini arttırmaktadır.

Çevre-ekonomi ilişkisi ele alınırken birçok farklı veri ampirik analizlere dahil edilmektedir. Bunların başında çevresel kirliliğin temel kaynaklarından biri olarak kabul edilen CO<sub>2</sub> emisyonları gelmektedir. CO<sub>2</sub> emisyonları, petrol, doğalgaz ve kömür gibi fosil yakıtların yanması ile havaya salınmakta, endüstriyel süreçlerde özellikle çimento gibi hammaddelerin üretiminde CaCO<sub>3</sub> (kalsiyum karbonat) ve MgCO<sub>3</sub> (magnezyum karbonat) gibi bileşiklerin ayrışması sonucu ortaya çıkan karbon emisyonlarının en büyük kısmını oluşturmaktadır (Andrew, 2020: 1438). Ekonomik yapıların dönüşümü ile ilgili öne sürülen önemli hipotezlerden biri ise "karbon kilitlenmesi" kavramıdır. Kurumların ve teknolojik sistemlerin fosil yakıt temelli yapılara dönüşmesi, yerleşik hale gelmesi, ekonomi ve çevre için düşük karbonlu teknolojilere dönüşümün engellenmesi ve dolayısıyla karbon emisyonlarını azaltmak için gerekli olan politikaların yavaşlaması karbon kilitlenmesi olarak tanımlanmıştır (Unruh, 2000: 818). Karbon kilitlenmesi kavramı ile düşük karbonlu üretim sistemlerine geçişin ve iklimsel bozulmaların önlenmesinin geciktiği vurgulanmaktadır. Karbon emisyonlarını azaltmanın en önemli yolu olan yenilenebilir enerji kaynakları, çevre kirliliğinin önemli boyutlara ulaştığı dönemde, yenilenemeyen enerji kaynaklarına alternatif olarak önem kazanmıştır. Doğada kendiliğinden bulunan ve yenilenme özelliği olan, insan kullanımına uygun, atık üretmeyen ve çevreyi kirliletmeyen enerji kaynakları yenilenebilir enerji kaynakları olarak ifade edilmektedir (Talaat, Farahat ve Elkholy, 2019: 668-669). Güneş, hidroelektrik, rüzgâr, jeotermal, biyokütle gibi enerji kaynakları, başlıca yenilenebilir enerji kaynakları arasında yer almaktadır.

Çevre-ekonomi ilişkisinde bir diğer önemli etken ise kentleşmedir. Kentleşme, kırsal nüfusun şehirlere göç etmesiyle başlayan, ekonominin yapısal dönüşümünün etkin olduğu, kişi başı gelir artışının etkisiyle tarım sektöründeki istihdamın özellikle sanayi ve hizmetler sektörüne yönelmesi ve bu etkenlere bağlı olarak şehir nüfuslarının artması ile ortaya çıkan bir olgudur (Gollin, Jedwab ve Vollrath 2015: 36-37). Bu yönleriyle kentleşme kavramı, nüfusun kentlere göç etmesi dışında karmaşık ve uzun bir süreç olarak yorumlanmıştır. Kentleşme olgusunu yalnızca yapısal dönüşümlerle sınırlı tutmak yerine, fiziksel boyutuyla da tanımlamak mümkündür. Şehir sayılarının artması, şehirlerin alan olarak genişlemesi buna bağlı olarak altyapıların gelişmesi ve genişlemesi, üretim biçimlerinin ve pazarlanan



hizmetlerin çeşitlenmesi, kentleşme olgusunun fiziki boyutunu ifade etmektedir (Uttara, Bhuvandas ve Aggarwal, 2012: 1637). Kentleşme hem yapısal hem de fiziki yönleriyle ele alındığında, çevre ile ilişkisinin güçlü olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle nüfusun hızla artması ve kentlere yerleşmesi beraberinde getirdiği süreçlerle çevresel bozulmaya neden olmaktadır.

Ekonominin çevreye etkileri ele alınırken incelenen önemli konulardan biri doğrudan yabancı yatırımlardır. Doğrudan yabancı yatırımlar, literatürdeki bazı çalışmalarda Kirlilik Cenneti (Pollution Haven) Hipotezi ile ilişkilendirilmiştir. Kirlilik Cenneti Hipotezi, uluslararası iktisat ve çevre ekonomisi literatüründe önemli bir yer tutmaktadır. Bu hipoteze göre, katı çevre mevzuatına ve etkin çevre politikalarına sahip gelişmiş ülkelerde faaliyet gösteren çok uluslu şirketler, üretim maliyetlerini düşürmek ve daha esnek üretim koşulları elde etmek amacıyla yatırımlarını çevre düzenlemelerinin daha gevşek ve çevre vergilerinin daha düşük olduğu ülkelere kaydırmaktadırlar. Bu durum, çevre standartları düşük olan ülkelerin bir nevi "Kirlilik Cenneti" haline gelmesine yol açabilmektedir (Bashir, 2022: 48210-48211). Bu durum, gelişmiş ülkelerin çevre sorunlarını azaltırken, ekonomik sübvansiyonlarla ülkeye çekilen çevreci olmayan yatırımlar sebebiyle gelişmekte olan ülkelerin çevre sorununu arttırmaktadır. Çevre sorunlarının küresel boyutlara ulaştığı düşünüldüğünde, ortaya çıkan durum çevre sorununa olumsuz olarak yansımaktadır. Kirlilik Cenneti Hipotezinin, doğrudan yabancı yatırımların gelişmekte olan ülkelere çevre kirliliğini arttıracak görüşlerinin yanında, Kirlilik Halesi (Pollution Halo) Hipotezi, olumlu etkileri de olabileceğini öne sürmektedir. Kirlilik Halesi (Pollution Halo) Hipotezi, çok uluslu şirketlerin, ana ülkelerindeki sıkı çevre düzenlemelerine uyum sağlamak amacıyla geliştirdikleri yüksek teknolojiye sahip ve düşük emisyonlu üretim yöntemlerini, doğrudan yabancı yatırımlar aracılığıyla gelişmekte olan ülkelere transfer etmeleri durumunda, bu ülkelerdeki çevre kirliliğinin potansiyel olarak azalabileceğini öne sürmektedir. Bu hipotez, çok uluslu şirketlerin sadece kirliliği daha az düzenlenmiş bölgelere kaydırmak yerine, aynı zamanda daha temiz üretim pratiklerini de yaygınlaştırabileceği fikrine dayanmaktadır (Abbasi, Nosheen ve Rahman, 2023: 49273). Her iki hipotez göz önüne alındığında, doğrudan yabancı yatırımların etkisinin hangi yönde olacağı, yatırımı yapan çok uluslu şirketlerin hangi amaç doğrultusunda yapacağı ile ilgili olduğu anlaşılmaktadır.

Çalışmanın CO<sub>2</sub> emisyonları ile ilişkisini ölçtüğümüz bir diğer değişken ise ticari açıklıktır. Ticari açıklık, bir ülkenin dış ticaret hacminin GSYİH'ye oranıyla gösterilen  $(X+M)/GDP$ ; X: ihracat, M: ithalat, GDP: GSYİH), ülkenin küresel ekonomik entegrasyonunu ölçen makroekonomik bir gösterge olarak ifade edilmektedir (Squalli ve Wilson, 2011: 1745; Fujii, 2019: 868). Küreselleşmenin artmasıyla birlikte büyüyen ticaret hacimleri, ülkelerin ekonomik performansını artırırken; bu durumun arka planında hızla gelişen üretim ve sanayileşme, enerji talebini yükseltmekte ve karbon emisyonlarının artmasına neden olmaktadır (Shahbaz, Nasreen, Ahmed ve Hammoudeh, 2017: 221-222). Ticari açıklığın, ekonomik büyüme üzerinde yarattığı olumlu, çevre üzerinde yarattığı olumsuz etki ekonomi-çevre ilişkisi açısından bir çelişki yaratmaktadır. Ekonomi-çevre arasındaki çelişkinin ortadan kalkması için ülkeler, ekonomik büyüme performanslarını etkileyen dış ticaret hacmi artışlarıyla küresel ekonomiye entegrasyonlarını arttırırken bir diğer yandan da çevresel bozulmalara neden olmayacak çevre dostu tekniklerle üretim miktarlarını arttıracakları ticaret politikaları geliştirmelidirler.

Çalışmanın kavramsal çerçevesini oluşturan unsurlar, çevre-ekonomi ilişkisinin farklı boyutlarını ortaya koymaktadır. Kavramlara ilişkin yapılan açıklamalar ile ampirik analizdeki ilişkinin teorik altyapısının desteklenmesi amaçlanmıştır.

## Literatür taraması

Halıcıoğlu (2009), Türkiye için 1960-2005 dönemini zaman serisi kullanarak karbon emisyonları, enerji tüketimi, gelir ve dış ticaret arasındaki ilişki açısından incelemiştir. Ampirik sonuçlar, Türkiye'de CO<sub>2</sub> emisyonlarını açıklamada gelirin en önemli değişken olduğunu ve Granger nedensellik testine göre hem kısa hem uzun vadede iki yönlü ilişkinin olduğunu göstermiştir. Ayrıca çalışmadan çıkan bir diğer sonuçta dış ticaretin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisinin oldukça düşük olduğu yönündedir. Hossain (2011) çalışmasında, 1971-2007 dönemine ait verileri kullanarak sanayileşmesini yeni tamamlamış ülkelerde CO<sub>2</sub> emisyonları ile kentleşme, ekonomik büyüme, ticari açıklık arasındaki ilişkileri ampirik olarak incelemiştir. Testin sonuçları, ilişkilendirilen değişkenlerin uzun vadeli nedensellik ilişkisine dair bir kanıt bulamamış, ancak ekonomik büyüme ile ticari açıklıktan CO<sub>2</sub> emisyonlarına doğru tek yönlü kısa vadeli nedensellik ilişkisini tespit etmiştir. Sharma (2011), 69 ülkeyi gelir seviyelerine göre ayrıştırarak 1985-2005 yılların ait verileri kullanmış ve CO<sub>2</sub> emisyonlarının belirleyicilerini analiz etmiştir. Çalışmanın sonunda ticaret açıklığının, kişi başına düşen GSYİH'nin ve kentleşmenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde olumsuz bir etkisi olduğuna ulaşmıştır. Sadorsky (2014), Gelişmekte olan 16 ülkede kentleşmenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisini panel regresyon tekniği ile araştırmıştır. Çalışma sonuçları, enerji yoğunluğunun artmasının ve artan refah seviyesinin CO<sub>2</sub> emisyonlarını

arttırdığını göstermektedir. Ayrıca kentleşmenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisi belirsiz olmakla birlikte, bu etkinin istatistiksel olarak da önemsiz olduğunu gözlemlemiştir. Bargaoui ve diğerleri (2014), STIRPAT modelini kullanarak 1980-2010 yılları arasında farklı gelir seviyelerine sahip 214 ülkeyi analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları, ekonomik büyümenin, kentleşme seviyesinin ve Kyoto Protokolünün CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde önemli etkisi olduğunu ve CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırdığını ortaya koymuştur. Ren, Yuan, Ma ve Chen (2014), Çin'deki 19 sanayi sektörünün 2001-2011 yıllarına ait verilerini kullanarak panel regresyon tekniği uygulaması gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre doğrudan yabancı yatırımlar ve ticaretteki karşılaştırmalı avantajlar karbon emisyonlarını arttıran iki unsur olarak görülmektedir. Ayrıca elde edilen sonuçlar, ticari açıklığın CO<sub>2</sub> emisyonlarındaki büyümeyi azaltıcı etki yaratacağını ifade etmektedir. Shafiei ve Selim (2014), OECD ülkeleri için 1980-2011 dönemine ait verileri kullanarak STIRPAT Modeli uygulamışlardır. Çalışmanın sonuçları, CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde kişi başına düşen GSYİH ve kentleşmenin pozitif ve anlamlı etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Bulgular, OECD ülkelerinde uzun vadede kentleşme ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasındaki ilişki için EKC hipotezini destekleyen kanıtlar sunmaktadır. Ampirik kanıtlar ise yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltmada önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Wen, Cao ve Weng (2015), CO<sub>2</sub> emisyonlarının etki faktörlerini STIRPAT modeli ile incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçları dış ticaret derecesinin, kişi başına düşen GSYİH'nin, sermaye yatırımlarının, CO<sub>2</sub> emisyonlarını arttırdığını ortaya koymaktadır. Zakarya, Mostefa, Abbes ve Seghir (2015), 1990-2012 verilerini kullanarak yapmış oldukları çalışmada BRICS ülkelerinde doğrudan yabancı yatırımların, ekonomik büyümenin, CO<sub>2</sub> emisyonu üzerinde yaratacağı etkileşimleri eş-bütünleşme testleri ve panel Granger nedenselliğini kullanarak analiz etmektedirler. Sonuçlar, CO<sub>2</sub> emisyonlarıyla ekonomik büyüme arasında önemli bir eş-bütünleşme ilişkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca, CO<sub>2</sub> emisyonlarından doğrudan yabancı yatırımlara doğru tek yönlü bir nedenselliğin varlığı da tespit edilmiştir. Shahbaz, Loganathan, Muzaffar, Ahmed ve Jabran (2016), çalışmalarında STIRPAT modeli uygulayarak Malezya için 1970Q1-2011Q4 dönemini araştırmışlardır. Çalışma sonuçları ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonlarını önemli oranda arttırdığını göstermektedir. Ayrıca refaha yol açan ticari açıklık, CO<sub>2</sub> emisyonlarının yükselmesine neden olmaktadır. Kentleşmenin başlangıçta CO<sub>2</sub> emisyonlarını azalttığı fakat belli bir eşik seviyesini geçtikten sonra emisyon hacmini yükselttiği görülmektedir. Destek ve diğerleri (2016), 10 Orta ve Doğu Avrupa Ülkesi (Makedonya, Hırvatistan, Arnavutluk, Polonya, Slovakya, Bulgaristan, Macaristan, Romanya, Çek Cumhuriyeti, Slovenya) için 1991-2011 dönemi verilerini kullanarak CO<sub>2</sub> emisyonu ile reel GSYİH, kentleşme, ticari açıklık ilişkisini araştırmışlardır. Çalışma sonucu, analizde kullanılan değişkenlerin uzun dönemde eş bütünleşik olduğunu göstermektedir ve ticari açıklıkta meydana gelen artışın CO<sub>2</sub> emisyonlarını azalttığını işaret etmektedir. Ayrıca test sonuçları, CO<sub>2</sub> emisyonlarıyla reel GSYİH arasında çift yönlü nedensellik olduğunu da ortaya koymaktadır. Doğan ve Türkecul (2016) çalışmalarında, ABD için 1960-2010 dönem verileri kullanarak CO<sub>2</sub> emisyonlarının reel GSYİH, ticaret açıklık, kentleşme ve finansal gelişme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışma sonuçları, CO<sub>2</sub> emisyonları ile GSYİH ve kentleşme arasında çift yönlü nedensellik olduğunu, CO<sub>2</sub> emisyonları ile ticaret açıklığı ve finansal gelişme arasında ise nedensellik bulunmadığını göstermiştir. Ayrıca uzun vadede, kentleşme çevresel bozulmayı artırırken, finansal gelişmenin çevresel bozulma üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Ticaretin çevresel iyileşmelere yol açtığı ise çalışmadan elde edilen bir diğer sonuçtur. Narayan ve diğerlerinin (2016), 181 ülke ile 1960-2008 dönemini kapsayan çalışmalarında ekonomik büyüme karbon emisyonu ilişkisini araştırmışlardır. Sonuçlar ülkelerin %27'sinde (49 ülke) gelir artışının CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltacağını göstermiştir. Bhattacharya, Churchill ve Paramati (2017), 1991-2012 yıllarına ait verileri kullanarak, 85 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke üzerinde kişi başına GSYİH ve yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre, artan kişi başına GSYİH'nin ve yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonlarını düşürmede önemli etkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir. Lin ve Xu (2018), yıllık ortalama CO<sub>2</sub> emisyonlarına göre Çin'in 30 ilini 6 kantil sınıfa ayırmışlardır. Bu ülke grubu için yüksek, orta ve düşük emisyon seviyelerinde CO<sub>2</sub> emisyonlarının itici güçlerini kantil regresyon yöntemini kullanarak araştırmışlardır. Finansal kapasite, kentleşme ve ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisinin diğer gruplara göre üst kantil grubunda daha etkili olduğu görülmektedir. Yao ve diğerleri (2018), 1980-2011 yılları zaman aralığında 170 ülkenin dahil edildiği çalışmada kentleşme, ekonomik büyüme ve birincil enerji tüketimi ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasındaki bağlantıyı panel tekniği kullanarak araştırmışlardır. Sonuçlar, çoğu ülkede CO<sub>2</sub> emisyonlarının enerji kaynaklı olduğunu göstermektedir. Ayrıca hem yüksek hem de düşük gelirli ülkelerde ekonomik büyümenin, CO<sub>2</sub> emisyonlarını arttırmada en önemli faktör olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üst-orta gelir düzeyine sahip ülkeler ile alt-orta gelir seviyesine sahip ülkelerde, enerji tüketimi ve kentleşmenin CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırdığı da elde edilen panel sonuçları arasında yer almaktadır. İnglesi-Lotz ve Dogan (2018), Sahra Altı Afrika'daki en büyük elektrik üreticisi 10 ülke için 1980-2011 dönemine ait verileri kullanarak CO<sub>2</sub> emisyonlarının



yenilenebilir enerji, gelir ve ticari açıklık ile ilişkisini araştırmışlardır. Analiz sonuçlarına göre yenilenebilir enerji ve ticari açıklığın karbon emisyonlarını azalttığı gözlemlenmiştir. Ayrıca sonuçlar CO<sub>2</sub> emisyonlarının, reel gelirin, yenilenebilir enerjinin ve ticaret açıklığının eş bütünleşik olduğunu doğrulamıştır. Pata (2018), Türkiye için 1971-2014 dönemine ait verileri kullanarak yapmış olduğu çalışmada ekonomik büyümenin, finansal gelişmenin, ithalatın ve kentleşmenin CO<sub>2</sub> emisyonlarını pozitif etkilediğini, ihracat ve karbonhidrat dışı enerji tüketiminin ise uzun vadede CO<sub>2</sub> emisyonlarını azalttığını ifade etmiştir. Pata ayrıca kişi başına düşen gelir ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasında ters U şeklinde bir ilişki olduğunu öne süren EKC hipotezini de desteklemiştir. Lau, Choong, Ng, Liew ve Ching (2019) çalışmalarında, 18 OECD ülkesine ait 1995-2015 dönemi verileriyle nükleer enerji tüketimi, ticari açıklık ve karbon emisyonları ilişkisini araştırmışlardır. Çalışmanın sonuçları, yenilenebilir enerji kullanımının CO<sub>2</sub> emisyonlarını azalttığını ve ticaret açıklığı ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Mahmood ve diğerleri (2019), yapmış oldukları çalışmada 1980-2014 yılı Pakistan verileri ile ekonomik büyüme, ticari açıklık ve yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre yenilenebilir enerji tüketiminin kirlilik seviyesini azaltarak CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltmada etkili olduğu, ticari açıklığın CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırdığı gözlemlenmiştir. Ayrıca ekonomik büyümenin yaratacağı düzenleyici etki de CO<sub>2</sub> emisyonlarının azalmasına neden olmaktadır. Zafar ve diğerleri (2019), Morgan Stanley Capital International'ın (MSCI's) sınıflandırmasına göre gelişmekte olan ekonomileri 1990-2015 dönemi için incelemişler ve enerji tüketimini yenilenebilir ve yenilemez olarak ayırmışlardır. EKC hipotezinin çerçevesini kullanarak, ticari açıklık ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmanın sonuçları yenilenebilir enerjinin, ekonomik büyümenin ve ticari açıklığın CO<sub>2</sub> emisyonlarını arttırdığı şeklindedir. Jebli, Farhani ve Guesmi (2020), farklı gelir düzeylerine sahip ülkelerde yenilenebilir enerjinin CO<sub>2</sub> emisyonlarına etkisini inceledikleri çalışmada 102 ülkeye ait 1990-2015 yıllarına ait verileri kullanmışlardır. Çalışmanın sonuçları alt-orta gelirli ülkeler hariç, yenilenebilir enerji tüketiminin tüm ülkelerde CO<sub>2</sub> emisyonlarını azalttığını ortaya koymuştur. Aydoğan ve Vardar (2020), E7 ülkeleri için 1990-2014 dönemini kapsayan analizinde CO<sub>2</sub> emisyonlarının ekonomik büyüme ile yenilenebilir enerji arasındaki dinamik ilişkisini incelemişlerdir. Elde edilen ampirik sonuçlar, CO<sub>2</sub> emisyonları ile reel GSYİH'nin arasındaki ilişkinin pozitif olduğunu, CO<sub>2</sub> emisyonları ile yenilenebilir enerji arasındaki ilişkinin ise negatif olduğunu göstermektedir. Fu, Álvarez-Otero, Sial, Comite, Zheng, Samad ve Oláh (2021), BRICS ülkeleri için kişi başına GSYİH ve yenilenebilir enerji tüketiminin karbon emisyonu ile olan ilişkisini araştırmışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, kişi başına düşen GSYİH'deki artışla birlikte, CO<sub>2</sub> emisyonlarının da artma eğiliminde olduğunu ve dolayısıyla önemli bir pozitif ilişkinin varlığını temsil ettiğini göstermektedir. Ayrıca çalışma sonuçları, yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltacağını da ifade etmektedir. Namahoro, Wu, Zhou ve Xue (2021), 1980'den 2018'e kadar olan zaman aralığını kullanarak 50 Afrika ülkesinde yenilenebilir enerji ile ekonomik büyümenin karbon emisyonlarıyla ilişkisini araştırmışlardır. Çalışma sonuçları, ekonomik büyümenin Afrika ülkelerindeki CO<sub>2</sub> emisyonlarını olumsuz yönde etkilediğini, yenilenebilir enerji tüketiminin de CO<sub>2</sub> emisyonlarını azalttığını göstermektedir. Li ve Haneklaus (2021), 1990-2020 dönemini kapsayan veriler ışığında Çin'deki kentleşmenin yenilenebilir enerji tüketiminin ve ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde oluşturduğu etkinin yönünü araştırmışlardır. Bulgular hem uzun hem de kısa vadede CO<sub>2</sub> emisyonlarının kişi başına GSYİH ile ters U şeklinde bir ilişkisi olduğunu güçlü bir şekilde desteklemektedir. Ayrıca kişi başına yenilenebilir enerji tüketiminin kısa vadede Çin'deki CO<sub>2</sub> emisyonlarını arttırdığı görülmektedir. Yenilenebilir enerji kullanımının karbon emisyonları üzerindeki olumsuz etkisinin uzun vadede daha da doğrulanabildiği gözlemlenmektedir. Li ve Haneklaus ayrıca kentleşme oranında meydana gelecek artışların, kişi başına düşen CO<sub>2</sub> emisyonlarının kontrol edilmesinde olumlu yönde etkiler yarattığına işaret etmektedirler. Abbasi Adedoyin, Abbas ve Hussain (2021), 1980-2018 dönemine ait verileri kullanarak Tayland için CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde, yenilenebilir enerji tüketiminin ve GSYİH'nin etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonuçları yenilenebilir enerjinin kısa vadede CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde olumsuz ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu gösterirken, GSYİH'nin, kısa ve uzun vadede CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde olumlu ve istatistiksel olarak önemli etkileri olduğunu göstermektedir. Yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltmada katkısı olduğu elde edilen sonuçlar arasında yer almaktadır. Ayrıca çalışma sonuçları karbon emisyonları ile GSYİH arasında çift yönlü nedensellik ilişkisini de doğrulamaktadır. Shahnazi ve Shabani (2021), Avrupa Birliği ülkeleri için 2000-2017 yıllarına ait verileri kullanarak, CO<sub>2</sub> emisyonu ile yenilenebilir enerji arasındaki ilişkiyi EKC hipotezi çerçevesinde ele almışlardır. Çalışma sonuçlarına göre, Avrupa Birliği ülkelerinin kişi başına düşen GSYİH'si, CO<sub>2</sub> emisyonlarını başlangıçta arttırırken, daha sonra azalttığı görülmektedir. Çalışmadan elde edilen diğer bir sonuca göre ise yenilenebilir enerji tüketiminin Avrupa Birliği ülkelerinde CO<sub>2</sub> emisyonlarını olumsuz bir şekilde etkilediği de görülmektedir. Acheampong, Dzator ve Savage (2021), 1960-2017 dönemine ait yıllık verileri kullanarak 45 Sahra Altı Afrika ülkesi için CO<sub>2</sub> emisyonları ile yenilenebilir

enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmadan çıkan ampirik sonuçlar, ekonomik büyümenin karbon emisyonlarını artırdığını gösterirken, karbon emisyonları ile yenilenebilir enerji tüketimi arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Nathaniel, Alam, Murshed, Mahmood ve Ahmad (2021), yapmış olduğu çalışmada G7 ülkelerinde CO<sub>2</sub> emisyonunun azaltılması açısından nükleer enerji ile yenilenebilir enerji kullanımının yaratacağı etkileri araştırmışlardır. Çalışmada 1993-2017 dönemine ait CO<sub>2</sub> emisyonları, nükleer enerji tüketimi, yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme verilerini kullanmışlardır. Ampirik bulgular, yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyon seviyelerindeki değişimi istatistiksel olarak açıklayamadığını göstermektedir. Ayrıca ekonomik büyüme, CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırdığı için EKG hipotezi G7 ülkeleri için geçerli olmamaktadır. Chen ve diğerleri (2021), 64 ülkeye ait 2001-2019 dönem verileri ile ticari açıklığın CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisini araştırmışlar ve ticari açıklıktaki iyileşmenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde önemli ölçüde pozitif bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Rahman, Alam ve Velayutham (2022), gelişmiş 22 ülke için 1990-2018 dönemine ait verileri kullanarak CO<sub>2</sub> emisyonları ile GSYİH, yenilenebilir enerji arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar yenilenebilir enerjinin ve GSYİH'nin CO<sub>2</sub> emisyonlarını azalttığını göstermektedir. Karaaslan ve Çamkaya (2022), 1980-2016 yıllarına ait verileri kullanarak Türkiye için GSYİH'nin ve yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki uzun ve kısa vadeli etkilerini ARDL yöntemi ile araştırmışlardır. Karaaslan ve Çamkaya, uzun vadede GSYİH'nin ve yenilenebilir enerjinin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Uzun vadede yenilenebilir enerjinin karbon emisyonlarını azalttığı gözlemlenirken, kısa vadede yenilenebilir enerji tüketiminin karbon emisyonlarını artırdığı görülmektedir. Çalışma sonuçlarına göre hem uzun hem de kısa vadede GSYİH, CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırmıştır. GSYİH'nin kısa vadede yarattığı CO<sub>2</sub> emisyon artışının uzun vadede daha az olduğu çalışma sonuçları arasında yer almaktadır. Jeon (2022), 48 ABD eyaleti için 1997-2017 yıllarına ait verileri kullanarak, CO<sub>2</sub> emisyonlarının ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimiyle olan ilişkilerini araştırmıştır. Çalışmadan elde edilen temel sonuçlar, CO<sub>2</sub> emisyonu ve ekonomik büyüme arasında EKC hipotezini destekleyen ters U şeklinde, yenilenebilir enerji tüketimi ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasında ise negatif bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Chen, Pinar ve Stengos (2022), 97 ülkenin 1995-2015 yıllarına ait verilerinin yer aldığı panel eşik modeli yöntemiyle yenilenebilir enerji tüketimi, kişi başına gelir, ticari açıklık ve kentleşmenin CO<sub>2</sub> emisyonlarıyla ilişkisini araştırmışlardır. Çalışmadan elde edilen bulgular, ülkelerin belirli bir yenilenebilir enerji eşiğini geçmesi durumunda CO<sub>2</sub> emisyonlarının üzerinde yaratacağı etkinin negatif ve anlamlı olduğunu göstermektedir. Yüksek gelirli ülkelerde kişi başına düşen CO<sub>2</sub> emisyonlarının nispeten daha az büyüme gösterdiğini ve ticari açıklığın CO<sub>2</sub> emisyonlarında artışa neden olduğunu göstermektedir. Kentleşme ise belirlenen dönem ve seçilen ülke grubu için CO<sub>2</sub> değişkenini açıklamada anlamlılık göstermemektedir. Murshed ve diğerleri (2022), 1995-2016 verileri ile G7 ülkeleri kısıtında yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyümeyi karbon emisyonları ile ilişkilendirerek çevresel etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonuçları, G7 ülkeleri için yenilenebilir enerjinin çevreyi bozduğunu ve ekonomik büyümenin çevre için zararlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca sonuçlar yenilenebilir enerji kullanımının ve ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırdığına işaret etmektedir. Adebayo ve diğerleri (2022), Portekiz için 1980-2019 yıllarına ait veri setinden yararlanarak CO<sub>2</sub> emisyonu ile ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji kullanımı ve ticari açıklık arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre, yenilenebilir enerji tüketimi CO<sub>2</sub>'yi azaltırken, ticari açıklık ve ekonomik büyüme ise CO<sub>2</sub>'yi arttırmaktadır. Ayrıca sonuçlar, yenilenebilir enerji tüketiminin Portekiz'de orta ve uzun vadede CO<sub>2</sub>'yi azalttığını da göstermektedir. Li ve Haneklaus (2022), yapmış oldukları çalışmada 1979-2019 yılları için G7 ekonomilerinde GSYİH, yenilenebilir enerji, ticari açıklık, kentleşme ve CO<sub>2</sub> emisyonları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmanın ampirik bulgularının EKC hipotezini desteklediği görülmektedir. Çalışmanın sonuçları yenilenebilir enerjinin ve kentleşmenin CO<sub>2</sub> emisyonlarını azalttığını, GSYİH ve ticari açıklığın ise CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırdığını göstermektedir. Awan, Abbasi, Rej, Bandyopadhyay ve Lv (2022), yapmış oldukları çalışmada, 1996-2015 yıllarını kapsayan 10 gelişmekte olan ülkeye ait verileri kullanarak yenilenebilir enerji tüketiminin, doğrudan yabancı yatırımların ve kentleşmenin çevresel bozulma ile ilişkisini analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, yenilenebilir enerji ve GSYİH'nin CO<sub>2</sub>'yi azaltmada etkili olduğu, doğrudan yabancı yatırımların ve kentleşmenin CO<sub>2</sub>'yi artırdığı yönündedir. Raihan ve Tuspekova (2022), 1990'dan 2018'e kadar olan zaman serisi verilerini kullanarak Peru'daki ekonomik büyümenin ve yenilenebilir enerji kullanımının CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki dinamik etkilerini araştırmışlardır. Çalışma sonuçları, ekonomik büyüme ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasında pozitif ve anlamlı ilişkiye işaret ederken, yenilenebilir enerji ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasında ise negatif ve anlamlı ilişkinin olduğunu göstermektedir. Ampirik bulgular, ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırdığını, artan yenilenebilir enerji kullanımının ise Peru'da CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltarak çevre kalitesini iyileştirdiğini ortaya koymaktadır. Bekun (2022), Hindistan ekonomisi için 1990-2016 verilerini kullanarak yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyümenin

CO<sub>2</sub> emisyonu ile olan ilişkisini araştırmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, yenilenebilir enerji ile CO<sub>2</sub> emisyonu arasında negatif ilişki görülürken, GSYİH ile CO<sub>2</sub> emisyonu arasında pozitif ilişkinin varlığına rastlanmıştır. Iqbal, Tang ve Rasool (2023), 2000-2018 yılları için BRICS ülke grubunda CO<sub>2</sub> emisyonlarının, yenilenebilir enerji tüketiminin, doğrudan yabancı yatırımların ve ihracatın ekonomik büyüme üzerinde yaratacağı etkileri panel tekniği ile araştırmışlardır. Çalışmadan elde edilen bulgular, Dumitrescu Hurlin panel nedensellik sonuçlarına göre karbon emisyonları ve ekonomik büyümenin arasında çift yönlü nedenselliğin varlığını göstermektedir. Raihan (2023), Filipinler'de ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji kullanımı ve kentleşme ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasındaki ilişkiyi 1990'dan 2020'ye kadar olan verileri kullanarak incelemiştir. Ampirik sonuçlara göre, Filipinler'de ekonomik büyüme ve kentleşmede yaşanan %1'lik bir artış CO<sub>2</sub> emisyonlarında sırasıyla %0,16, %1,25 oranında artışa neden olurken, yenilenebilir enerji tüketiminde meydana gelen %1'lik bir artış CO<sub>2</sub> emisyonlarında %1,50 oranında azalışa neden olduğu görülmektedir. Pata, Dam ve Kaya (2023) çalışmalarında, 6 ASEAN ülkesine ait 1995-2018 dönemi verileriyle ARDL tahmincisi ve Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testini kullanarak çevresel EKC hipotezi altında CO<sub>2</sub> emisyonlarının belirleyicilerini analiz etmeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonuçlarına göre, yenilenebilir enerjin karbon emisyonlarını yalnızca kısa vadede azalttığı, uzun vadede çevre kalitesi üzerinde hiçbir etkisinin bulunmadığı görülmüştür. Ampirik sonuçlar, ticari açıklık ve reel gelirin CO<sub>2</sub> emisyonlarını azalttığını gösterirken, doğrudan yabancı yatırımların CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırdığını göstermektedir. Alam ve Hossain (2024), 1990-2019 yıllarını kapsayan veri seti ile Çin'deki ekonomik büyümenin ve yenilenebilir enerji kullanımının CO<sub>2</sub> emisyonlarını nasıl etkilediğini Panel ARDL yöntemi ile araştırmışlardır. Bulgular, yüksek bir ekonomik büyümenin karbon emisyonlarını artırarak çevresel bozulmaya neden olduğu yönündedir. Çalışmadan çıkan bir diğer sonuç ise, yenilenebilir enerji kullanımının CO<sub>2</sub> emisyonlarını uzun vadede azaltacak olmasıdır. Işık, Bulut, Ongan, İslam ve Irfan (2024), 27 OECD ülkesi için 2001-2020 dönem verileri ile yenilenebilir enerji tüketiminin ve ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonu ile ilişkisini araştırmışlardır. Bulgular, ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırdığı yönündedir. Yenilenebilir enerji tüketimi ve CO<sub>2</sub> emisyonları için analizden çıkan sonuçlar ise negatif ilişkilidir. Kısacası yenilenebilir enerji tüketiminin daha düşük CO<sub>2</sub> emisyonlarına sebep olacağı, çalışmadan çıkartılabilecek sonuçlar arasında yer almaktadır. Idroes ve diğerleri (2024) Endonezya'ya ait 1965-2022 verilerini kullanarak, CO<sub>2</sub> emisyonları ile reel GSYİH ve yenilenebilir enerji tüketimi ilişkisini araştırmışlardır. Çalışma sonuçları, yenilenebilir enerji kullanımının CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltma yönünde eğilim gösterdiğini, ekonomik büyümenin ise karbon emisyonlarında artışa neden olduğunu ifade etmektedir. You, Li ve Waqas (2024), 2000-2021 dönemi için toplam CO<sub>2</sub> emisyonları açısından en üst sırada yer alan ekonomileri kapsayan panel verilerini kullanarak, yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Araştırmacılar, CO<sub>2</sub> emisyonlarıyla ekonomik büyüme arasında tek yönlü nedensel bağlantı bulmuşlardır. Ekonomik büyümede meydana gelecek değişiklikler CO<sub>2</sub> emisyonlarını etkilerken, CO<sub>2</sub> emisyonlarında meydana gelecek değişikliklerin ekonomik büyümeyi karşılıklı olarak etkilemediğine işaret etmişlerdir. Çalışmanın sonuçlarında, yenilenebilir enerjinin araştırılan dönemde CO<sub>2</sub> emisyonlarında bir azalmaya yol açtığını da ifade etmektedirler. Akbar ve diğerleri (2024), SAARC ülkelerindeki karbon emisyonlarını araştırmak amacıyla 1971-2020 dönemini kapsayan panel veri kümelerini kullanmışlardır. Kentleşme, yenilenebilir enerji, ekonomik kalkınma ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasındaki ilişkiyi panel tekniği ile araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, yenilenebilir enerji tüketimi CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltırken, kentleşme ve ekonomik büyümede meydana gelen artışlar CO<sub>2</sub> emisyonlarının yükselmesine neden olmaktadır.

## Veri seti ve yöntem

Bu bölümde ekonometrik analiz için gerekli değişkenlerin tanımları ile birlikte mevcut çalışmada kullanılan metodoloji açıklanmaktadır.

Bu çalışmanın örnekleminde, bölgesel politikalar ile farklı enerji ve ekonomik yapıların etkilerini derinlemesine inceleyebilmek için Dünya Bankası'nın gelir sınıflandırması temel alınmış ve üst-orta ile yüksek gelir gruplarını temsil eden, kıtalar arasında dengeli dağılıma sahip 33 ülke seçilmiştir. Böylece farklı gelir düzeylerine, coğrafi konumlara ve kalkınma aşamalarına sahip ekonomilerin sürdürülebilir kalkınma, enerji verimliliği ve çevre politikalarına yönelik dinamikleri bütüncül bir bakış açısıyla analiz edilebilmektedir. Veri erişilebilirliği ile eksik gözlemler göz önünde bulundurularak oluşturulan panel veri seti, 2000-2022 dönemini kapsamaktadır.

Bu araştırmada, çevresel bozulma kişi başına karbondioksit (CO<sub>2</sub>) emisyonları ile temsil edilirken, refah düzeyi kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın büyüme oranı (Gdp) aracılığıyla ölçülmektedir. Yenilenebilir enerji (Rew) ise toplam nihai enerji tüketimine oranı olarak refahın bir diğer göstergesi olarak ele alınmaktadır. Orijinal STIRPAT modelinde yer alan toplam nüfus değişkeninin aksine, bu

analizde literatürde sıklıkla tercih edildiği üzere kentleşme oranı (Urb) değişkeni kullanılmıştır. Bu seçimin temel gerekçesi, incelenen ülkelerdeki demografik yapıyı daha hassas bir şekilde yansıtabilmektir. Ayrıca, literatürdeki çalışmalara paralel olarak, ticaret açıklığı (Top) ve doğrudan yabancı yatırımlar (Fdi) gibi ek değişkenler modele dahil edilerek analiz kapsamı genişletilmiştir. Bunun nedeni, Vo, Ho ve Vo (2023) çalışmasında da belirttiği üzere söz konusu değişkenlerin yalnızca CO<sub>2</sub> emisyonları için önemli faktörler olması değil, aynı zamanda teknoloji gelişimini yönlendirmede de önemli bir rol oynamasıdır. Bu nedenle, STIRPAT modelinin genişletilmiş bir versiyonu aşağıdaki gibidir. Kullanılan model şu şekilde ifade edilmektedir:

$$(\ln CO_{2it}) = f(Gdp_{it} + \ln Rew_{it} + Urb_{it} + Top_{it} + \ln Fdi_{it}) \quad (4)$$

Regresyon formu şu şekildedir:

$$\ln CO_{2it} = \beta_0 + \beta_1 Gdp_{it} + \beta_2 \ln Rew_{it} + \beta_3 Urb_{it} + \beta_4 Top_{it} + \beta_5 \ln Fdi_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Burada  $t$  dönemi,  $i$  ülkeyi temsil etmektedir.

Tablo 1’de değişkenlerin kısaltması ve tanımını ile ölçüm metodu verilmektedir. Değişkenlere ait veriler Dünya Bankası’nın veri tabanı olan Dünya Kalkınma Göstergelerinden alınmıştır.

**Tablo 1:** Değişkenlere Ait Tanımlamalar

| Değişken          | Açıklama                                                                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| lnCO <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub> emisyonları (kişi başına metrik ton)                           |
| Gdp               | Kişi başına GSYİH büyüme oranı                                                 |
| lnRew             | Yenilenebilir enerji (Toplam enerji kullanımında yenilenebilir enerjinin payı) |
| Urb               | Kentleşme oranı                                                                |
| Top               | Mal ve hizmet ihracat ve ithalatının GSYİH içindeki payı                       |
| lnFdi             | Net doğrudan yabancı yatırımlar                                                |

CO<sub>2</sub>’nin ülke gruplarında belirleyicilerini analiz etmeden önce ülke gruplarını oluşturabilmek için CO<sub>2</sub> emisyonlarına dayalı K-ortalama yöntemi kullanılmıştır. Söz konusu ülkeler, emisyon oranları ile orantılı olarak düşük, orta ve yüksek olacak şekilde 3 kümeye ayrılmış ve kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir. Oluşan her küme için bağımsız değişkenlerin farklı noktalarda emisyonlara etkisi kantil regresyon ile araştırılmış ve çalışmada Stata 17 yazılımı kullanılmıştır.

### K-ortalama kümeleme

Kümeleme, verilerdeki kümeler olarak adlandırılan benzerlik gruplarını bulmaya yönelik bir tekniktir. MacQueen (1967) tarafından geliştirilen K-ortalama kümeleme yöntemi, veri kümelerini kümelere ayırmak için yaygın olarak kullanılan en popüler ve etkili kümeleme tekniklerinden biridir.

K-ortalamalar kümelemesi yapılarak aynı alt gruptaki (kümedeki) veri noktalarının birbirine çok benzemesini, veri noktalarının ise her kümede farklı olması sağlanabilmektedir (Zuhroh, Rofik ve Echchabi, 2021: 3). Başka bir deyişle, veri noktalarının her kümede bir benzerlik ölçüsüne göre mümkün olduğunca yakın olması için veriler içinde homojen alt gruplar oluşturulmaya çalışılmaktadır.

Karesel hata kriterini kullanan k-ortalamalar kümelemesinin kullandığı algoritma ile verileri, merkezleri veya ortalamaları ile temsil edilen ve önceden belirlenen  $k$  kümeye ( $c_1, c_2, \dots, c_k$ ) ayırmak mümkündür. Bunu yaparken, nesnelerin kümelere yeni atamaları yapılamayana kadar nesnelerin en yakın mevcut küme ortalamasına atanmasını ayarlamaya devam eder Buradaki amaç, küme içi benzerliği maksimize etmek, küme dışı benzerliği ise minimize etmektir. (Popat ve Emmanuel, 2014: 806, Jain, 2010: 653-654). Kullanılan algoritma adımları aşağıdaki gibidir (Basel, Gopakumar ve Rao, 2021: 3922):

1-  $k$  adet küme merkezi seçilir.

2- Her veri noktası, en yakın merkez olan kümeye atanır:  $x_i \in C_j \leftrightarrow \|x_i - \mu_j\|^2 \leq \|x_i - \mu_l\|^2 \forall l \in C_j$  ifadesi küme merkezi yani ağırlıklı ortalamayı ifade ederken,  $\|x_i - \mu_j\|^2$  ifadesi ise veri noktası ile küme merkezi arasındaki öklidyen mesafenin karesidir.

3- Her küme için merkez yeniden hesaplanır:

$$\mu_j = \frac{1}{|C_j|} \sum_{x_i \in C_j} x_i$$

4- Kümeler sabitlenene kadar 2. ve 3. adımlar tekrarlanır.

### Kantil regresyon

Koenker ve Bassett'in (1978) öncü çalışmasıyla temelleri atılan kantil regresyonu, geleneksel ortalama temelli regresyon analizlerinden farklılaşarak, bağımlı değişkenin koşullu dağılımının çeşitli noktalarındaki açıklayıcı değişkenlerin etkilerini tahmin etmeye olanak tanıyan bir ekonometrik yöntemdir (Lamarche, 2021: 2). Başka bir deyişle, bu yöntem, bağımsız değişkenlerin etkilerinin yalnızca bağımlı değişkenin ortalaması üzerindeki etkisini değil, aynı zamanda medyan, yüzdelikler (kantiller) ve genel olarak dağılımın farklı kesimleri üzerindeki değişimlerini de inceleme imkanı sunmaktadır (Şimşek ve Bulut, 2024: 395).

Ayrıca birçok çalışma ile bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenin koşullu dağılımındaki farklı noktalarda değişen etkilere sahip olduğunu dağılımındaki farklı kantil regresyon analizlerinin kullanıldığını göstermektedir. Bu heterojen etkilerin, sıradan en küçük kareler yöntemi gibi ortalama regresyon teknikleriyle bulunamayan yararlı bilgiler sağladığı kanıtlanmıştır (Albulesc, Tiwari, Yoon ve Kang, 2019: 3).

Kantil regresyon modelleri, araştırmacının gözlemlenemeyen heterojenliği ve heterojen yardımcı değişken etkilerini hesaba katmasına olanak tanırken, panel verilerinin kullanılabilirliği, araştırmacının bazı gözlemlenemeyen yardımcı değişkenleri kontrol etmek için sabit etkileri dahil etmesine olanak tanımaktadır (Canay, 2011: 368).

Geleneksel en küçük kareler regresyonu karesel hataların toplamını minimize ederken, kantil regresyonunda medyan regresyon tahmincisi mutlak hataların toplamını minimize etmektedir. Mutlak hataların asimetrik olarak ağırlıklandırılmış bir toplamı en aza indirilerek, kalan koşullu kantil fonksiyonları tahmin edilir. Kantil regresyonunun formülü şu şekildedir (Xu ve Lin, 2023: 3);

$$y_i = x_i' \beta_\theta + \mu_{\theta i}, 0 < \theta < 1 \quad (6)$$

$$Quant_\theta(y_i|x_i) = x_i' \beta_\theta \quad (7)$$

Burada Quant kantil regresyonunu,  $\theta$  ise kantil noktasını temsil etmektedir. " $x$ " açıklayıcı değişken vektörünü,  $y$  ise bağımlı değişken vektörünü ifade etmektedir.

Çalışmada eş zamanlı panel kantil regresyonu kullanılmıştır. Kantil regresyonu genel bir biçimde şu şekilde ifade edilmektedir:

$$Q_t \left( \frac{\ln CO_{2it}}{X_{it}} \right) = \alpha_\theta + \beta_\theta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (8)$$

Burada  $CO_2$  emisyonları için  $\ln CO_2$  sonuç değişkenidir. Kişi başına ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji, kentleşme, ticari açıklık ve doğrudan yabancı yatırımları içeren bağımsız değişkenlerin vektörü  $X$  sembolü ile gösterilmektedir. Artık hataların minimize edilmesi, eşitlik (8)'de belirtilen kantil regresyonundaki parametrelerin tahmin edilmesiyle elde edilecektir.

$CO_2$  verileri bazı ülkelerde daha fazla emisyon yayarken bazılarında daha az yaymaktadır. Bu da  $CO_2$  verisinin çarpık ve heterojen özelliklerde olduğunu göstermektedir. Kantil regresyonu  $CO_2$ 'nin tüm koşullu dağılımını analiz etme imkânı sunmaktadır. Bu sayede, bağımsız değişkenlerin emisyonun farklı kantilleri (örneğin, alt, orta ve üst dilimleri) üzerindeki heterojen etkileri incelenebilir, bu da emisyonların davranışının daha ayrıntılı bir şekilde anlaşılmasını mümkün kılmaktadır.

### Ampirik bulgular

Araştırmaya konu olan 33 ülkenin  $CO_2$  emisyonlarını üç kategoride (yüksek, orta, düşük) kümelemek ve sınıflandırmak için k-ortalamalar kümeleme algoritması kullanılmıştır. Ölçek farklılıklarının kümeleme sonuçlarını etkilemesini önlemek amacıyla, K-ortalama analizi öncesinde tüm değişkenler, yaygın bir standartlaştırma yöntemi olan Z-skorlarına dönüştürülerek analizler gerçekleştirilmiş ve analiz sonuçlarına göre ülkelerin bulunduğu kümeler Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2:** K-Ortalamalar Kullanılarak Ülkelerin  $CO_2$  Emisyonlarına Göre Sınıflandırılması

| Küme | Ülkeler                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Brezilya, Şili, Kolombiya, Kosta Rika, Yeni Zelanda, Peru, İsveç                                                                          |
| 2    | Bulgaristan, Çin, Hindistan, Endonezya, Kazakistan, Malezya, Hollanda, Polonya, Romanya, Tayland                                          |
| 3    | Arjantin, Avustralya, Kanada, Mısır, Fransa, Almanya, Japonya, Kore, Meksika, Suudi Arabistan, Güney Afrika, İspanya, Tunus, Türkiye, ABD |

Burada 1. Küme en düşük CO<sub>2</sub> emisyonları ortalamasına sahip grupken 3. Küme ise en yüksek CO<sub>2</sub> emisyonları ortalamasına sahip grubu ifade etmektedir. Oluşturulan 3 kümenin özelliklerini analiz etmeden önce kümeler arasında anlamlı bir fark olup olmadığını görmek için tek yönlü ANOVA analizi gerçekleştirilmiş ve sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3:** K-ortalama Kümeleme Analizi ANOVA Sonuçları

| Değişken        | Kareler Toplamı | sd | Ortalama Kare | F-İstatistiği | p-Olasılık |
|-----------------|-----------------|----|---------------|---------------|------------|
| CO <sub>2</sub> | 129,95          | 2  | 64,9          | 78,95         | 0,0000     |
| Gdp             | 77,63           | 2  | 38,8          | 43,36         | 0,0000     |
| Rew             | 403,60          | 2  | 20,8          | 53,96         | 0,0000     |
| Urb             | 272,90          | 2  | 36,4          | 21,22         | 0,0000     |
| Top             | 175,07          | 2  | 87,53         | 15,09         | 0,0000     |
| Fdi             | 41,56           | 2  | 20,78         | 21,99         | 0,0000     |

**Not:** Değişkenlerin standartlaştırılmış değerleri hesaplanarak oluşturulmuştur. Sadeleştirme açısından logaritması alınan değişkenlerden ln ifadesi kaldırılmıştır

Tek yönlü ANOVA analizi sonucunda elde edilen yüksek F-istatistikleri ve istatistiksel anlamlılığı gösteren düşük p-olasılık değerleri, oluşturulan kümeler arasında incelenen değişkenler açısından belirgin farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, CO<sub>2</sub> emisyonları, ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji kullanımı, kentleşme, ticari açıklığı ve yabancı yatırımların, kümelenen ülkeler arasında önemli ölçüde ayrışma yarattığını göstermektedir. Diğer bir ifade ile CO<sub>2</sub> emisyonlarının kümelere göre farklılaştığı ve bağımsız değişkenlerin tamamıyla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak elde edilen K-ortalama ile kümeleme analizi ile her kümedeki ülkelerin CO<sub>2</sub> emisyonları başta olmak üzere, ekonomik ve çevresel göstergeler açısından belirgin ve tutarlı farklılıklar sergilediği anlaşılmaktadır. Analize konu olan ülkelerin oluşturduğu kümelerin ortalama değerleri ve Jarque-Bera testi ile yapılan normallik testi Tablo 4'te gösterilmektedir.

**Tablo 4:** Özet İstatistikler

| Değişken             | Küme 1 (Düşük CO <sub>2</sub> ) | Küme 2 (Orta CO <sub>2</sub> ) | Küme 3 (Yüksek CO <sub>2</sub> ) |
|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| CO <sub>2</sub>      | 3,46                            | 6,27                           | 8,47                             |
| Gdp                  | 2,14                            | 4,02                           | 1,32                             |
| Top                  | 55,96                           | 90,86                          | 55,60                            |
| Rew                  | 35,45                           | 16,57                          | 10,58                            |
| Urb                  | 81,32                           | 57,46                          | 75,46                            |
| Fdi                  | 3,88                            | 5,31                           | 2,07                             |
| Çarpıklık (Kurtosis) | 2,58                            | 2,62                           | 2,54                             |
| J-B İstatistiği      | 24,13** (0,001)                 | 7,47** (0,024)                 | 37,56** (0,001)                  |
| Obs                  | 154                             | 220                            | 352                              |

**Not:** () içindeki değer Jarque-Bera istatistiğinin olasılık değerini göstermektedir. \*\* %5 anlamlılığı ifade eder

Tablo 4'e göre 1. Küme düşük CO<sub>2</sub> emisyonları, yüksek yenilenebilir enerji kullanımı ve yüksek kentleşme, 2. Küme orta düzey CO<sub>2</sub> emisyonları, yüksek ticaret açıklığı ile yüksek büyüme oranı ve 3. Küme ise yüksek CO<sub>2</sub> emisyonları ve düşük yenilenebilir enerji kullanımının olduğu görülmektedir. Söz konusu üç küme içinde Jarque-Bera istatistiği %5 anlamlılık seviyesinde normallik varsayımı reddedilmektedir. Normal dağılımdan sapma olduğundan dolayı daha güvenilir sonuçlar elde edebilmek için modelin tahmin edilmesinde panel kantil regresyon yöntemi kullanılmaktadır.

Bu sonuçlarla çalışmada elde edilen 3 kümenin özellikleri, panel kantil regresyon yöntemiyle incelenmiştir. 1. Kümede yer alan ve ortalama olarak düşük CO<sub>2</sub> emisyonu ile yüksek yenilenebilir enerji payına sahip ülkelerde farklı kantil düzeylerinde söz konusu değişkenlerin emisyon üzerindeki etkilerinde önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu küme için CO<sub>2</sub> emisyonu üzerindeki belirleyici faktörlerin, farklı kantil değerlerindeki regresyon katsayıları aşağıdaki Tablo 5'te gösterilmektedir.

**Tablo 5:** 1. Küme için CO<sub>2</sub> Emisyonu Kantil Regresyon Sonuçları

| Değişken       | 0,10Q               | 0,25Q                  | 0,50Q               | 0,75Q               | 0,90Q              |
|----------------|---------------------|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Gdp            | -0,005<br>(0,856)   | -0,050 ****<br>(0,055) | -0,056<br>(0,334)   | -0,020<br>(0,697)   | 0,064<br>(0,112)   |
| Rew            | -0,022**<br>(0,049) | -0,024**<br>(0,016)    | -0,04**<br>(0,034)  | -0,108*<br>(0,000)  | -0,188*<br>(0,000) |
| Urb            | 0,169*<br>(0,000)   | 0,163*<br>(0,000)      | 0,177*<br>(0,000)   | 0,250*<br>(0,000)   | 0,264*<br>(0,000)  |
| Top            | 0,025*<br>(0,000)   | 0,034*<br>(0,000)      | 0,046*<br>(0,000)   | 0,071*<br>(0,000)   | 0,054*<br>(0,000)  |
| Fdi            | 0,0165<br>(0,671)   | -0,058***<br>(0,094)   | -0,152**<br>(0,049) | -0,330*<br>(0,000)  | -0,067<br>(0,200)  |
| Cons           | -12,34*<br>(0,000)  | -11,485*<br>(0,000)    | -11,525*<br>(0,000) | -14,727*<br>(0,000) | -12,60*<br>(0,000) |
| R <sup>2</sup> | 0,31                | 0,36                   | 0,47                | 0,56                | 0,60               |

**Not:** Her bir hücredeki ilk satır tahmin edilen katsayıları () içinde gösterilen ikinci satır ilgili katsayıların olasılık değerlerini göstermektedir. \*, \*\*, \*\*\* ve \*\*\*\* sırasıyla %1, %5 ve %10'luk anlamlılığı gösterir.

Gdp değişkeninin katsayısı 1. kümede düşük kantillerde negatifken, en üst kantilde ise pozitif dönmedir. Bu durum, söz konusu ülkelerde ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisinin kantile göre yön değiştirebildiğini ve sadece 0,25'lik kantilde, düşük emisyonlu ülkelerde kişi başına büyümenin emisyonları bir miktar azaltabildiğini göstermektedir. Diğer kantillerde etkiler istatistiki olarak anlamsızdır. Rew değişkeninin katsayıları ise tüm kantillerde negatif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Yüksek emisyon düzeylerinde yenilenebilir enerjideki artışın emisyonları azaltıcı etkisinin daha güçlü olduğu görülmektedir. Bu bulgu, yenilenebilir enerji kullanımının özellikle yüksek emisyonlu dönem ve ülkelerde karbon emisyonunu düşürmede kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Urb değişkeni kantillerin tamamında CO<sub>2</sub> emisyonlarını artıran bir faktör olarak ortaya çıkmakta ve kentleşmenin emisyonları artırıcı etkisi üst kantillere güçlenmektedir. Top değişkeninin, CO<sub>2</sub> üzerindeki etkisi tüm kantillerde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Top arttıkça CO<sub>2</sub> emisyonları da artma eğilimindedir, özellikle 0,75'lik kantilde bu etki en yüksek düzeydedir. Bu kümedeki ülkeler için ticari açıklık oranının artması, ekonomik faaliyetleri ve dolayısıyla enerji kullanımını artırarak, karbon emisyonlarını yükseltmektedir. Fdi değişkeninin CO<sub>2</sub> üzerindeki etkisi 0,25, 0,50 ve 0,75'lik kantiller de negatif ve istatistiki olarak anlamlı olduğu gözlemlenmiştir. 0,75'lik kantilde doğrudan yabancı yatırımların emisyonları en güçlü azaltıcı etki seviyesine ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre doğrudan yabancı yatırımların yüksek olduğu durumlarda CO<sub>2</sub> emisyonları belirgin biçimde daha düşüktür. 1. küme genelinde, modelin R<sup>2</sup> değerleri %31- %60 aralığında değişmektedir. Bu durum bağımsız değişkenlerin CO<sub>2</sub> varyansının anlamlı bir kısmının açıklanabildiğini göstermektedir. Sonuç olarak, 1. kümede Rew ve Fdi değişkenleri CO<sub>2</sub> emisyonlarını düşürücü, Urb ve Top değişkenleri ise arttırıcı etkiler yaparken, Gdp etkisi net bir yön sergilememektedir. Bu etkilerin büyüklüğü emisyon dağılımının alt veya üst dilimlerinde önemli farklılıklar göstermektedir.

2. küme, CO<sub>2</sub> emisyonları orta düzeyde olmasına rağmen güçlü büyüme hızlarına ve yüksek ticari açıklık ile doğrudan yabancı yatırım oranlarına sahip ülkelerden oluşmaktadır. 2. küme için CO<sub>2</sub> emisyonu üzerindeki belirleyici faktörlerin, farklı kantil değerlerindeki regresyon katsayıları aşağıdaki Tablo 6'da gösterilmektedir:

**Tablo 6:** 2. Küme için CO<sub>2</sub> Emisyonu Kantil Regresyon Sonuçları

| Değişken       | 0,10Q              | 0,25Q               | 0,50Q              | 0,75Q              | 0,90Q               |
|----------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Gdp            | 0,067<br>(0,196)   | 0,008<br>(0,794)    | -0,047<br>(0,164)  | -0,059<br>(0,173)  | 0,024<br>(0,772)    |
| Rew            | -0,136*<br>(0,000) | -0,165*<br>(0,000)  | -0,188*<br>(0,000) | -0,215*<br>(0,000) | -0,296*<br>(0,000)  |
| Urb            | 0,043**<br>(0,014) | 0,050*<br>(0,000)   | 0,068*<br>(0,000)  | 0,066*<br>(0,000)  | 0,047***<br>(0,063) |
| Top            | 0,001<br>(0,940)   | -0,010**<br>(0,001) | -0,019*<br>(0,000) | -0,027*<br>(0,000) | -0,036*<br>(0,000)  |
| Fdi            | 0,042**<br>(0,017) | 0,030**<br>(0,006)  | 0,019<br>(0,102)   | 0,006<br>(0,665)   | 0,009<br>(0,973)    |
| Cons           | 3,814**<br>(0,004) | 5,937*<br>(0,000)   | 7,227*<br>(0,000)  | 9,478*<br>(0,000)  | 12,953*<br>(0,000)  |
| R <sup>2</sup> | 0,54               | 0,62                | 0,63               | 0,58               | 0,56                |

**Not:** Her bir hücredeki ilk satır tahmin edilen katsayıları () içinde gösterilen ikinci satır ilgili katsayıların olasılık değerlerini göstermektedir. \*, \*\*, \*\*\* ve \*\*\*\* sırasıyla %1, %5 ve %10'luk anlamlılığı gösterir.

Bu kümede, Gdp'nin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisi tüm kantillerde istatistiksel olarak anlamsız olarak bulunmuştur. Dolayısıyla büyümenin emisyonlara etkisinin tutarlı bir yönü olmadığı görülmektedir. Rew oranı her kantilde CO<sub>2</sub> emisyonlarını güçlü biçimde azaltıcı bir etkiye sahiptir.

Katsayılar oldukça yüksek negatif seviyelerde başlayıp kantiller yükseldikçe etkininde büyüdüğü görülmektedir. Örneğin 0,90 'lık kantilde yenilenebilir enerji kullanımındaki %1'lik artış yaklaşık %0,29 oranında CO<sub>2</sub> azalmasına yol açmaktadır. Bu sonuç, Rew değişkeninin 2. Kümede CO<sub>2</sub> emisyonlarını belirleyen en güçlü faktör olduğunu işaret etmektedir. Urb değişkeni bu kümede tüm kantiller de pozitif ve anlamlı bir değişken olarak görülmektedir. Urb'nin etkisi medyan kantilde (0,50) 0,068 ile en yüksek değeri alırken, en yüksek kantilde (0,90) 0,047 ile bir miktar düştüğü görülmektedir. Urb değişkeni, kentleşme oranları artarken ekonomik yapıyı ve enerji talebini dönüştürerek CO<sub>2</sub> emisyonlarını yükselttiğini göstermektedir. Top değişkeni ise 1. Kümenin aksine negatif bir etki ortaya çıkardığı görülmektedir. Top değişkeninin medyan kantilde -0,197 ile en yüksek değeri almıştır. Ticari açıklık oranında %1'lik bir artış %0,19'luk CO<sub>2</sub> emisyonlarında bir azalmaya yol açmaktadır. Bu durum, dış ticaretin teknoloji transferi ve daha temiz üretim biçimlerini teşvik ederek emisyonları azaltıcı bir rol oynayabileceğini işaret etmektedir. Fdi değişkeninin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisi düşük kantillerde (0,10 ve 0,25) pozitif ve istatistiki olarak anlamlı iken yüksek kantillerde anlamsızdır. Bu da doğrudan yabancı yatırımların ilk aşamada sanayileşme ve yatırımları teşvik ederek emisyonları artırabileceğini fakat yüksek kantillerde etkinin kaybolacağını göstermektedir. Model uyumu, özellikle medyan kantilde R<sup>2</sup> = 0,63 ile en yüksek değeri alarak, bağımsız değişkenlerin CO<sub>2</sub> emisyonlarındaki varyasyonun önemli bir bölümünü açıkladığını ortaya koymaktadır.

En yüksek CO<sub>2</sub> emisyon düzeylerini gösteren 3. küme için CO<sub>2</sub> emisyonu üzerindeki belirleyici faktörlerin, farklı kantil değerlerindeki regresyon katsayıları Tablo 7'de gösterilmektedir.

**Tablo 7:** 3. Küme için CO<sub>2</sub> Emisyonu Kantil Regresyon Sonuçları

| Değişken       | 0,10Q              | 0,25Q               | 0,50Q               | 0,75Q               | 0,90Q               |
|----------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Gdp            | -0,004<br>(0,873)  | 0,041<br>(0,549)    | -0,039<br>(0,741)   | 0,289**<br>(0,010)  | 0,261**<br>(0,001)  |
| Rew            | -0,097*<br>(0,000) | -0,227*<br>(0,000)  | -0,245**<br>(0,003) | 0,054***<br>(0,056) | 0,098***<br>(0,064) |
| Urb            | 0,047*<br>(0,000)  | 0,139*<br>(0,000)   | 0,184*<br>(0,000)   | 0,320*<br>(0,000)   | 0,364*<br>(0,000)   |
| Top            | 0,013*<br>(0,000)  | -0,023**<br>(0,069) | 0,002<br>(0,896)    | -0,094*<br>(0,000)  | -0,101*<br>(0,000)  |
| Fdi            | 0,008<br>(0,915)   | -0,008<br>(0,948)   | 0,000<br>(0,998)    | 0,316<br>(0,160)    | 0,362**<br>(0,017)  |
| Cons           | 0,045<br>(0,930)   | -1,410<br>(0,437)   | -4,145<br>(0,182)   | -7,940<br>(0,007)   | -9,905<br>(0,000)   |
| R <sup>2</sup> | 0,14               | 0,13                | 0,15                | 0,24                | 0,32                |

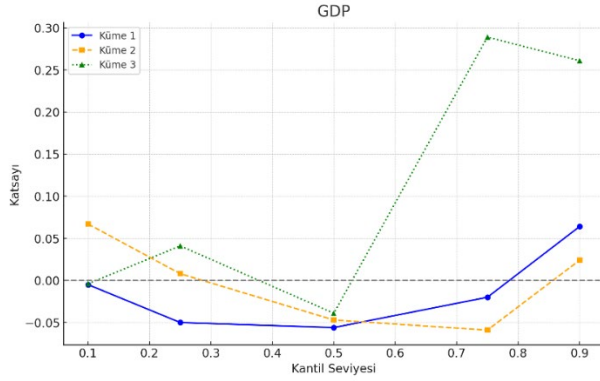
**Not:** Her bir hücredeki ilk satır tahmin edilen katsayıları () içinde gösterilen ikinci satır ilgili katsayıların olasılık değerlerini göstermektedir. \*, \*\*, \*\*\* ve \*\*\*\* sırasıyla %1, %5 ve %10'luk anlamlılığı gösterir.

3. kümede Gdp, yüksek kantillerde CO<sub>2</sub> emisyonunu artıran önemli bir faktör haline gelmektedir. Yüksek emisyon dilimlerinde, ekonomik büyüme hızlandığında CO<sub>2</sub> emisyonlarında ciddi artışlar görülmektedir. Bu grupta yer alan ülkelerin, büyüme dönemlerinde enerji tüketimi ve sanayi üretiminin artması ile emisyonların da belirgin şekilde yükseldiği söylenebilir. Düşük ve orta emisyon dilimlerinde ise Gdp'nin etkisi istatistiksel olarak saptanamamıştır. Rew değişkeninin emisyonları azaltıcı etkisi alt kantillerde ve medyan kantilde görülürken üst kantillerde emisyonu artıran etkileri gözlenmektedir. Bu durum, 3. Kümede yer alan ülkelerde yenilenebilir enerji kullanımının belli bir eşiğe kadar emisyonları azalttığı, ancak emisyonun çok yüksek olduğu dilimlerde bu etkinin ortadan kalktığını göstermektedir. Urb değişkeni ise tüm kantillerde güçlü pozitif bir etkiye sahiptir. Urb'nin emisyonları üzerindeki etkisi kantiller yükseldikçe artmaktadır. En üst kantilde diğer iki kümeye göre etki en yüksek seviyeye ulaşmıştır. 3. Kümedeki yüksek kentleşme oranları, altyapı, ulaşım ve tüketim faaliyetlerini yoğunlaştırarak CO<sub>2</sub> emisyonlarını ciddi ölçüde artırdığı ifade edilebilmektedir. Top değişkeninin bu kümedeki etkisi kantillere göre değişken olmakla birlikte genelde negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. En alt 0,10 'luk kantilde emisyonları artırıcı bir etki gösterirken üst kantillerde CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltıcı etkisi ortaya çıkmaktadır. Medyan kantildeki etkisi ise 0,002 ile istatistiki olarak anlamsızdır. Bu kümede yüksek emisyon dilimlerinde ticari açıklığın artmasının CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltmaya yardımcı olduğunu söylenebilmektedir. Fdi değişkeninin CO<sub>2</sub> emisyonlarına etkisi sadece en üst kantilde pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. 3. Kümede, yabancı yatırımlardaki artış özellikle en yüksek emisyon diliminde, CO<sub>2</sub>'yi artırıcı yönde bir faktör olarak ortaya çıkmıştır. Bu sonuç, sermaye akışlarının serbest olduğu ortamlarda (özellikle gelişmiş ekonomilerde), dönemsel veya konjonktürel olarak karbon yoğun yatırımların artabileceğini düşündürmektedir. Modelin açıklayıcılık düzeyinin ise üst kantiller de daha yüksek olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile en yüksek emisyon değerlerinde bağımsız değişkenlerin açıklama gücü daha yüksektir.



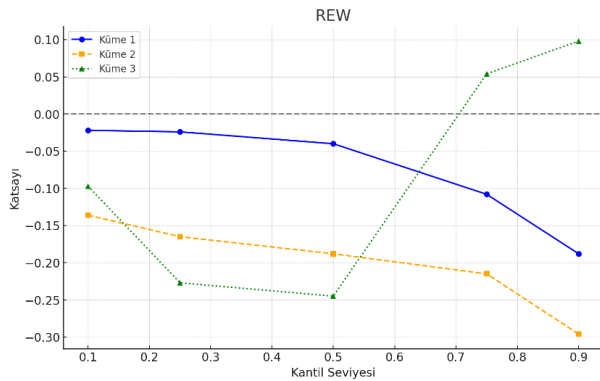
## Tartışma

CO<sub>2</sub> emisyonlarının beş temel belirleyicisini (kişi başına GSYİH büyüme oranı, yenilenebilir enerji payı, kentleşme, ticari açıklık ve doğrudan yabancı yatırımlar) üç farklı ülke kümesi üzerinden kantil-regresyon yöntemiyle incelemiştir. Bulgular, emisyon belirleyicilerinin hem ülke grubuna hem de emisyon dağılımındaki kantile göre belirgin biçimde heterojen olduğunu göstermektedir.



**Şekil 1:** Gdp'nin Kantil Regresyon Katsayılarının Kümelere Göre Dağılımı

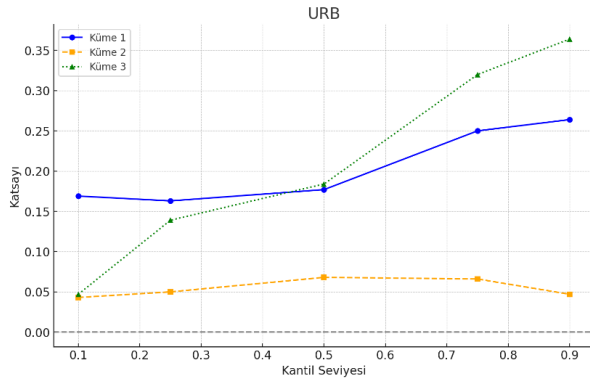
Şekil 1'de kişi başına büyüme oranı katsayılarının her üç küme için kantillere göre değişimi görülmektedir. 1. Küme için büyüme katsayısı tüm kantillerde sıfıra yakın seyretmekte ve sadece 0,25'lik kantilde istatistiki olarak anlamlıdır. 2. Küme için hafif bir U-şekilli desen görülmekle birlikte katsayılar istatistiksel olarak anlamlı değildir ve tüm kantillerde küçük değerlerde kalmaktadır. Bu, 2. Küme'de ekonomik büyümenin emisyonları etkileme düzeyinin sınırlı olduğunu göstermektedir. En çarpıcı durum ise 3. Kümede ortaya çıkmaktadır. Bu grupta farklı gelir ve gelişmişlik düzeyindeki ülkeler bulunmaktadır. Orta kantillere kadar etkisiz kalan büyüme, yüksek kantillerde anlamlı biçimde pozitifleşmekte ve EKC hipotezine kısmen ters düşmektedir. Elde edilen bulgu, You vd. (2024) yüksek CO<sub>2</sub> emisyonlarına sahip ülkeler için yapmış oldukları çalışmayı desteklemektedir. EKC'ye göre zengin ülkelerde büyümenin çevresel etkisi nötr veya hatta negatif (iyileştirici) olmalıdır. Ancak bizim analiz dönemimiz (2000-2022) itibarıyla bu ülkelerde henüz tam bir ayrışma gerçekleşmediği, büyümenin özellikle yüksek emisyon dönemlerinde hala fosil yakıt tüketimini artırdığı söylenebilir. Nitekim, Jardón vd. (2017) çalışmalarında ekonomik büyüme ve CO<sub>2</sub> ilişkisinin her zaman basit bir ters-U şeklinde olmadığını vurgulamışlardır. 1. ve 2. küme ülkelerinde büyüme katsayılarının düşük çıkması, bu ülkelerde emisyonların daha çok enerji karışımı ve teknoloji gibi faktörlere bağlı olabileceğini, büyümenin etkisinin ise diğer değişkenler sabitken çok belirgin olmadığını düşündürmektedir. Bu noktada, literatürde de kurumsal ve teknolojik faktörlerin büyüme-emisyon ilişkisindeki belirleyici rolüne dikkat çekilmektedir. Churchill vd. (2018), OECD ülkelerinde 1870-2014 dönemi için yaptıkları çalışmada, uzun vadede büyümenin emisyon üzerindeki etkisinin ülkenin bulunduğu gelişme düzeyine göre değiştiğini göstermiştir. Çevresel teknolojiler ve enerji verimliliği artmış olsa da özellikle en yüksek emisyon dilimlerinde büyümenin getirdiği tüketim ve üretim artışının emisyon azaltıcı tedbirleri geride bıraktığını göstermektedir. Sonuç olarak, büyüme-emisyon ilişkisinin yönü ve şiddeti, her bir kümenin kalkınma düzeyi ve ekonomik yapısına göre değişmektedir. Bizim bulgularımız da benzer şekilde, ekonomik büyümenin çevresel sonuçlarının tek tip olmadığını, ülkenin gelişmişlik ve emisyon seviyesine göre farklılaştığını ortaya koymaktadır.



**Şekil 2:** Rew'in Kantil Regresyon Katsayılarının Kümelere Göre Dağılımı

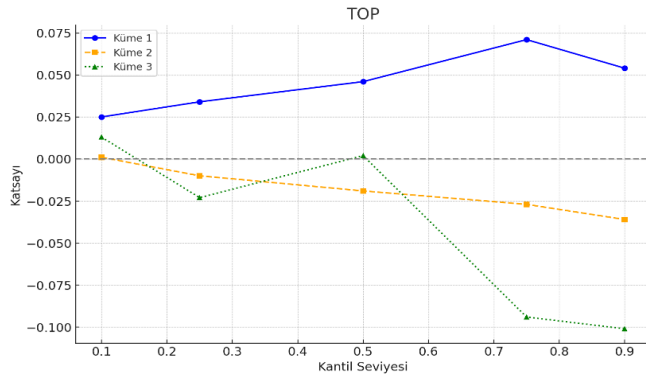
Yenilenebilir enerji kullanımının CO<sub>2</sub> emisyonlarına etkisi, farklı kantillerde ve kümelere çarpıcı bir biçimde değiştiği Şekil 2'de görülebilmektedir. Küme 1 ve Küme 2'de tüm kantillerde negatif ve giderek

artan mutlak değere sahiptir, bu da yenilenebilir kapasitenin fosil yakıt ikamesini özellikle yüksek emisyon dilimlerinde güçlendirdiğini göstermektedir. Başka bir deyişle, emisyon düzeyi yükseldikçe yenilenebilir enerjinin marjinal faydası artmaktadır. Küme 3'te ise medyana kadar negatif kalan katsayılar, üst kantillerde pozitif dönmektedir, toplam enerji talebinin fosil bağımlılığı sürdürdüğü anlaşılmaktadır. Bu, düşük ve orta emisyon seviyelerinde yenilenebilir enerji payının artmasının emisyonları azalttığını gösterir ve diğer kümelerle tutarlıdır. Üst kantillerde ise yüksek emisyon dilimlerinde yenilenebilir enerji kullanımındaki artışın emisyonları artırıcı yönde bir etki yaptığı görülmektedir. Bu durum, bu ülkelerde yenilenebilir enerji kullanımının artmasına rağmen toplam enerji tüketiminin çok büyük olması ve fosil yakıt tüketiminin de hala yüksek paya sahip olması ile açıklanabilir. Diğer bir ifade ile yüksek emisyon dönemlerinde fosil yakıt kullanımının baskınlığı veya toplam enerji talebinin çok yüksek olması nedeniyle, yenilenebilir kaynaklardaki artış toplam emisyonu düşürmeye yetmemektedir. Kimi çalışmalar altyapı eksiklikleri veya eşzamanlı ekonomik büyüme nedeniyle yenilenebilir enerjinin tek başına karbon emisyonlarını düşüremeyeceğini belirterek, toplam enerji politikalarının ve fosil yakıt kullanımındaki mutlak azalmanın önemini vurgulamaktadır (Murshed vd. 2022, Aydoğan ve Vardar 2020, Mahmood vd. 2019, Zafar vd., 2019). Genel olarak, bulgular çoğu ülke grubunda yenilenebilir enerjinin artışının CO<sub>2</sub>'yi azalttığı yönündeki kanı ile uyumludur (Işık vd. 2024; Adebayo vd. 2022; Chen vd. 2022).



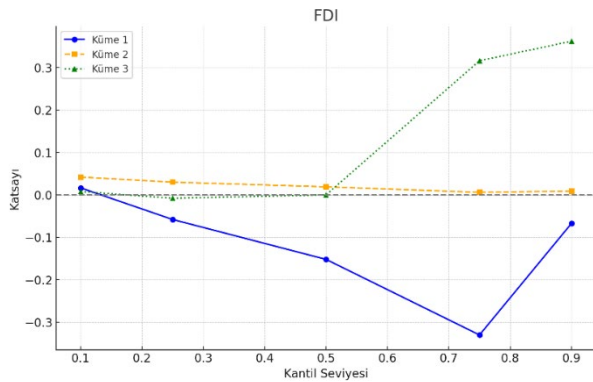
**Şekil 3:** Urb'nin Kantil Regresyon Katsayılarının Kümelere Göre Dağılımı

Şekil 3'te gösterilen Urb değişkeninin CO<sub>2</sub> emisyonlarına etkisi incelenen tüm kümelerde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ancak etkisinin şiddeti kantile ve kümeye göre değişmektedir. 1. Kümede kentsel nüfus oranının artması, alt ve orta emisyon dilimlerinde bile belirgin bir CO<sub>2</sub> artışı yaratırken, en yüksek emisyon diliminde bu etki daha da güçlü hale gelmektedir. Fakat 1. kümede genel katsayı seviyesinin 0,2-0,3 bandı arasında seyretmesi, bu etkinin makul düzeylerde olduğunu göstermektedir. Bu sebeple bu kümeye ait ülkelerde kentleşmenin belirli bir doygunluğa ulaştığını veya daha temiz kent teknolojileri sayesinde en yüksek düzeyde bile sınırlı bir etki yarattığı söylenebilir. 2. Kümede kentleşmenin emisyonları artırıcı etkisinin görece zayıf olduğu, kantiller arasında ciddi bir fark olmadığı görülmektedir. Sonuç itibarıyla, 2. Kümede kentleşme-emisyon ilişkisi pozitif olmakla beraber, bu ilişkinin şiddeti 1. ve 3. Kümelere kıyasla oldukça ılımlıdır. 3. Kümede ise kentleşme kantillerde sürekli ve güçlü bir artış göstermektedir. Bu durum kentleşmenin düşük emisyon dilimlerinde dahi emisyonları artırdığı, en yüksek emisyon dilimlerinde ise bu etkinin çok kuvvetlendiği anlamına gelmektedir. Kentsel nüfus artışı, daha fazla enerji talebi, ulaşım yoğunluğu ve sanayileşme ile ilişkili olduğundan, literatürde genellikle CO<sub>2</sub> emisyonlarını yükseltici bir faktör olarak tanımlanmaktadır (Arvin vd. 2015, Maiti ve Agrawal, 2005). Özetle, Urb değişkeninin katsayı analizine göre tüm kümelerde kentleşme emisyonları artırmaktadır, ancak etkisinin şiddeti 3. Kümede en yüksek, 1. kümede orta, 2. kümede ise en düşüktür. Bu da kümelerin muhtemel sosyoekonomik ve altyapısal farklılıklarını yansıtmaktadır. Ma ve Ogata (2024) çalışmasında kentleşme oranının CO<sub>2</sub> emisyonlarını genel olarak azalttığını, ancak etkinin OECD dışı ülkelerde belirgin, OECD içinde ise istatistiksel olarak önemsiz kaldığını bulmuşlardır. Bu bulgu sonuçların bölgesel enerji karışımına duyarlı olduğunu ifade ettiğinden çalışmamızı desteklemektedir. Politik olarak, özellikle 3. Küme ülkelerinde sürdürülebilir şehir planlaması ve temiz ulaşım-enerji çözümleri hayati önem taşımaktadır. Ayrıca literatürde bazı araştırmalarda, daha yüksek kentleşme ile birlikte teknolojik yenilikler ve daha verimli enerji kullanımı sayesinde uzun vadede kentleşmenin emisyon artışını yavaşlatabileceği veya tersine döndürebileceği ifade edilmiştir. 2. Küme de yüksek kantilde gözlemlenen nispi düşüş, böyle bir tersine dönme göstergesi olarak yorumlanabilir (Martínez-Zarzoso ve Maruotti, 2011; Yao vd., 2018; Gieraltowska, Asyngier, Nakonieczny ve Salahodjaev (2022); Ma ve Ogata 2024).



**Şekil 4:** Top'un Kantil Regresyon Katsayılarının Kümelere Göre Dağılımı

Şekil 4 ile Top değişkeninin CO<sub>2</sub> emisyonlarına etkisinin üç kümede kantil düzeylerine göre seyrini gösterilmiş olup her kümede farklı etkiler gözlenmiştir. 1. Küme de tüm kantillerde ticari açıklık arttıkça CO<sub>2</sub> emisyonları da artış göstermektedir. Artan ticaretin, bu ülkelerdeki potansiyel olarak karbon yoğun sektörlerde üretimi, taşımacılığı ve uzmanlaşmayı artırarak daha yüksek karbon emisyonlarını ortaya çıkarmış olduğu söylenebilir. 2. kümede ise bütün kantillerde negatif etki göstermektedir. Bu kümede bulunan ülkelerin küresel ekonomik entegrasyon yoluyla daha temiz teknolojilere erişim sağlaması enerji verimliliğini artırmış olabilir. Ticari açıklık teknik etkileri dolayısıyla diğer bir ifade ile temiz teknoloji ithalatı ve verimlilik kazanımları yoluyla emisyonu düşürebilmektedir. Yüksek emisyonlu kantillerde ticari açıklığın karbon emisyonlarını azaltıcı etkisi daha güçlüdür. Başka bir ifadeyle, ülkeler dışa açıldıkça "kirlilik halesi" oluşur; çevresel performans zamanla iyileşir ve karbon ayak izi daralmaktadır (Destek vd., 2016; İnglesi-Lotz ve Doğan, 2018; Lau vd., 2019; Aydoğan ve Vardar, 2020). 3. Kümede ticari açıklığın karbon emisyonları üzerindeki etkisi değişkendir. Düşük kantil seviyelerinde ticari açıklık emisyonları azaltırken, orta kantillerde bu etki negatife dönmektedir. Kısaca ticari açıklığın CO<sub>2</sub> emisyonlarına etkisi incelendiğinde 2. Kümede tek yönlü sürekli negatif etki görülürken, 1. ve 3. kümede net olmayan bir ilişki söz konusudur. Ticaret artışı sanayileşmeyi ve dolayısıyla emisyonları artırırken (Chen vd., 2021; Li ve Haneklaus, 2022), günümüzde yüksek emisyon seviyelerinde ticari açıklık, emisyonları azaltıcı bir rolle ilişkilidir. Özellikle gelişmiş ekonomiler, karbon yoğun ürünleri ithal edip kendi ülkelerindeki emisyonları düşürebilmektedir (Zhou, Guan ve He 2025: 3). Dolayısıyla ticaret-politika etkileşimlerinin ülke gruplarına göre farklı mekanizmalarla işlediği söylenebilmektedir.



**Şekil 5:** Fdi'in Kantil Regresyon Katsayılarının Kümelere Göre Dağılımı

Şekil 5'e göre Fdi değişkeninin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisi, her kümede farklı yön ve büyüklükte gözlemlenmektedir. 1. Küme için Fdi katsayıları, düşük kantilde nötr iken 0,25'lik kantilden itibaren negatif değerlere yönelmekte ve 0,75 kantil civarında en yüksek mutlak değere ulaşırken en üst kantilde etkisi azalmıştır. 1. Küme için doğrudan yabancı yatırımların artmasının orta-yüksek emisyon dilimlerinde emisyonları azaltıcı etkisi olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle, yabancı yatırım girişleri bu ülkelerdeki temiz teknoloji kullanımına veya üretimde verimli alanlara yönelerek emisyonların azaltılmasına katkı sağlamıştır. 2. Küme için Fdi katsayıları düşük kantillerde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıyken kantiller yükseldikçe etkisi giderek küçülmeğe ve istatistiksel olarak anlamsız hale gelmektedir. Bu sonuç, sanayileşme süreçlerinin başında olan ülkelerde yabancı yatırım girişlerinin genellikle imalat sanayi ve altyapı projelerine yönelerek emisyonları artırmış olduğu söylenebilir. Diğer bir ifade ile doğrudan yabancı yatırımlar başlangıçta daha kirlenici faaliyetleri çekip emisyonları artırmıştır. 3. Küme için Fdi etkisi genellikle pozitif ve en yüksek kantilde belirgin hale

gelmektedir. Düşük ve orta kantillerde katsayılar çok küçük ve istatistiki olarak anlamsız olmakla birlikte 0,90'lık kantilde Fdi katsayısı en yüksek değerindedir. Bu durum genel olarak yabancı yatırımların emisyon üzerinde bir etkisi olmadığını, fakat en üst emisyonda Fdi'nin fosil yakıt kullanımını artırabileceğini göstermektedir. Söz konusu küme ülkelerinin kendi teknolojik üstünlüğüyle emisyonlarını kontrol edebildiğini fakat bazı kırılma dönemlerinde yabancı sermayeyi çevreye duyarlı yatırımlara kanallandırmada nispeten zorlandığını ifade edebiliriz. Sonuç itibarıyla doğrudan yabancı yatırımın emisyonlara etkisini, ülkelerin yatırım kompozisyonuna, yatırımları düzenleyici çerçevesine ve içinde bulunduğu kalkınma aşamasına göre değiştiğini ifade edebiliriz. Çin sanayi sektörlerinde Ren vd. (2014), Fdi'nin emisyonu artırdığını ortaya koyarak "pollution-haven" etkisini desteklemiştir. BRICS ülkelerinde Zakarya vd. (2015) da benzer pozitif ilişki bulmuştur. Öte yandan 10 gelişmekte ülkeye yönelik kantil analizi yapan Awan vd. (2022), üst kantillerde kirletici, alt kantillerde nötr veya temizleyici sonuçlara ulaşarak bulgularımızı desteklemektedir.

## Sonuç ve öneriler

Bu çalışma, CO<sub>2</sub> emisyonlarının beş temel belirleyicisini—kişi başına GSYİH büyüme oranı (Gdp), yenilenebilir enerji payı (Rew), kentleşme oranı (Urb), ticari açıklık (Top) ve doğrudan yabancı yatırımlar (Fdi)—üç farklı emisyon kümesi üzerinden (Küme 1: düşük CO<sub>2</sub>, Küme 2: orta CO<sub>2</sub>, Küme 3: yüksek CO<sub>2</sub>) panel kantil-regresyon yöntemiyle incelemiştir. Kantil regresyon gibi esnek analiz yöntemleri ile aykırı değerlerin ve veri heterojenliğinin etkilerini azaltmak mümkün olabilmektedir. Kantil regresyon analizinin sonuçları, CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki bağımsız değişken etkilerinin, ülkelerin benzerliklerine göre oluşturulan kümelerde önemli farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Çalışmadaki bulgular, bu faktörlerin ülkelerin emisyon seviyelerine göre farklı etkilerinin olduğunu ortaya koyarak, hedefe yönelik ve ülke koşullarına uygun çevre politikalarının gerekliliğini vurgulamaktadır. Böylece, makale sonuçları hem bilimsel anlamda CO<sub>2</sub> emisyonlarının belirleyicilerini anlamak hem de politika yapıcılar için sürdürülebilir çevre yönetimi geliştirebilmek açısından büyük önem arz etmektedir.

Büyüme-CO<sub>2</sub> dinamiği incelendiğinde, büyümenin çevresel maliyeti kantile ve ülke kümesine göre keskin biçimde farklılaştığı görülmektedir. Emisyon seviyesi arttıkça ölçek etkisinin baskın hâle geldiğini doğrulamaktadır. Özellikle 3. Kümede yüksek emisyon dilimlerinde dahi büyümenin CO<sub>2</sub>'yi artırması, bu grupta ölçek etkisinin enerji verimliliği kazanımlarını gölgede bıraktığını göstermektedir. Yüksek emisyon kümesinde büyümenin karbon yoğunluğunu sınırlamak için, fosil yakıt kullanımına yönelik karbon fiyatlandırması ve yenilik teşvikleri eş zamanlı uygulanmalıdır. Yenilenebilir enerji, CO<sub>2</sub> ilişkisine baktığımızda Küme 1 ve 2'deki tutarlı negatiflik, yenilenebilir enerjinin etkili bir dekarbonizasyon aracı olduğunu teyit ederken; Küme 3'teki işaret değişimi, yüksek emisyon bağlamlarında yalnızca kapasite artışının yetmediğini vurgulamaktadır. Kısacası yenilenebilir enerji CO<sub>2</sub>'yi genelde azaltırken, yüksek emisyon kantillerinde tamamlayıcı altyapı eksikliği ters yönde etki doğurabilir. Yüksek emisyonlu ülkeler için öncelik, kömür ve petrol gibi fosil yakıtları kademeli olarak devreden çıkarmak, her ton karbona ekonomik bir bedel yükleyen bir sistemin kurulması gerekebilir. Ayrıca politika yapıcılar yenilenebilir enerji, elektrikli ulaşım ağı ile enerji verimli binaları içeren geniş kapsamlı yeşil altyapı yatırımlarını hızla uygulamayı düşünebilirler. Kentleşme-CO<sub>2</sub> ilişkisi ise bütün kümelerde pozitif; kırsaldan kente nüfus akışı enerji tüketimini artırmaktadır. Özellikle yüksek emisyon dilimlerinde kentsel enerji dönüşümünün aciliyet kazandığı görülmektedir. Özellikle yüksek emisyonlu ülkelerde kent içi ulaşımında yenilenebilir tabanlı bölgesel enerji ağları kullanımı artırılmalıdır. Büyüyen kentlerin karbon ayak izini sınırlamak için kompakt şehir planlaması ve bina verimliliği teşvikleri kritik görünmektedir. Ticari açıklığın CO<sub>2</sub> üzerindeki etkisi hem ülke kümelerine hem de emisyon dağılımının konumuna bağlı olarak yön değiştirdiği için ortalama bir katsayı kullanmak bu karmaşık dinamiği gizleyebilir. Küme 1'de her kantilde CO<sub>2</sub>'yi artırırken, Küme 2'de tutarlı biçimde negatif olup kirlilik halesi mekanizmasını işaret etmektedir. Küme 3'te ise etkiler düşük kantillerde negatif, orta kantillerde pozitif, üst kantillerde yeniden negatifleşmiştir; bu, emisyon-yoğun ticaret desenlerinin teknolojik ithalatla dengelenebileceğini göstermektedir. Kısaca, ticari açıklığın çevresel sonuçları, emisyon yoğunluğunun belirleyici olduğu ölçek ve teknoloji etkilerinin dinamik etkileşimi ile farklılaşmaktadır. Politika yapıcılar, temiz üretim standartlarını içeren ticaret anlaşmalarını, özellikle orta-yüksek emisyon kantillerinde karbon azaltımını destekleyecek biçimde tasarlamalıdır.

Doğrudan yabancı yatırımlar- CO<sub>2</sub> ilişkisinde ise Küme 1'de orta-yüksek kantillerde negatif katsayılar, temiz teknoloji transferi olasılığını desteklemektedir. Küme 2'de kantillerinde pozitif, üst kantillerde önemsizdir diğer bir ifade ile kirletici yatırımların zamanla azaldığı izlenimini vermektedir. Küme 3'te ise üst kantilde güçlü pozitif katsayı, kirlilik cenneti riskini açığa çıkarmaktadır. Bulgular küme ve kantil duyarlı politikaların gerekliliğini vurgulamaktadır: düşük emisyon kümeleri için yenilenebilir enerji

yatırımları ve temiz kentleşme öncelikli iken; orta emisyon kümelerinde ticaret ve Fdi kanalları yoluyla teknoloji ithali etkin olmaktadır; yüksek emisyon kümelerinde ise fosil faz çıkışı, karbon fiyatlandırması ve kapsamlı yeşil altyapı yatırımları aciliyet taşımaktadır. İlişkinin yönü ve şiddeti hem ülke kümesine hem de emisyon kantiline bağlıdır. Temiz teknoloji aktarımıyla kirlilik halesi oluşturmak mümkünken, düzenleyici zafiyetler kirlilik cennetine dönüşme riskini beraberinde getirir. Yüksek emisyonlu ülkelerde yabancı yatırımlar, yeşil projeler ve karbon-düşük teknolojilere yönlendirilmek üzere düzenleyici teşvikler ve zorunlu çevresel standartlarla koşullandırılmalıdır.

Analiz sonucunda elde edilen bulguların farklılaşması, politika yapıcılarının her bir değişkenin etkisini ülke gruplarının özgün koşullarına göre değerlendirmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Özellikle yüksek kantil analizleri, en olumsuz senaryolarda ilgili faktörlerin ne kadar güçlü etkiler yaratabileceğini gösterdiği için, sürdürülebilir kalkınma stratejilerinde bu riskli durumların dikkate alınması önemlidir. Sonuçlar hem küresel hem de bölgesel düzeyde farklı kalkınma kümelerine özgü çevre politikalarının tasarlanmasına rehberlik edebilir. Böylece, emisyon azaltımında etkili ve hedefe yönelik stratejilerin geliştirilmesi mümkün olacaktır.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of interests:**

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The authors have no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek / Grant Support:**

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The authors declared that this study has received no financial support.*

#### **Yazar Katkıları / Author Contributions:**

Fikir/Kavram/Tasarım - *Idea/Concept/Design*: S.U.K., T.Ö., O.G., Veri Toplama ve/veya İşleme - *Data Collection and/or Processing*: S.U.K., Analiz ve/veya Yorum - *Analysis and/or Interpretation*: S.U.K. Kaynak Taraması - *Literature Review*: T.Ö., Makalenin Yazımı - *Writing the Article*: S.U.K., T.Ö., O.G., Eleştirel İnceleme - *Critical Review*: S.U.K., O.G., Giriş ve Teorik Çerçeve - *Introduction and Theoretical Framework*: O.G., Onay - *Approval*: S.U.K., T.Ö., O.G.,

#### **Kaynakça / References**

- Abbasi, M. A., Nosheen, M. & Rahman, U. H. (2023). An approach to the pollution haven and pollution halo hypotheses in Asian countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 49270–49289. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-25548-x>
- Abbasi, K. R., Adedoyin, F. F., Abbas, J., & Hussain, K. (2021). The impact of energy depletion and renewable energy on CO<sub>2</sub> emissions in Thailand: Fresh evidence from the novel dynamic ARDL simulation. *Renewable Energy*, 180, 1439-1450.
- Acheampong, A. O., Dzator, J., & Savage, D. A. (2021). Renewable energy, CO<sub>2</sub> emissions and economic growth in sub-Saharan Africa: Does institutional quality matter? *Journal of Policy Modeling*, 43(5), 1070-1093.
- Adebayo, T. S., Oladipupo, S. D., Adeshola, I., & Rjoub, H. (2022). Wavelet analysis of impact of renewable energy consumption and technological innovation on CO<sub>2</sub> emissions: Evidence from Portugal. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(16), 23887-23904.
- Akbar, A., Gul, A., Sohail, M., Hedvicakova, M., Haider, S.A., Ahmad, S. & Iqbal, S. (2024). Yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynaklarının CO<sub>2</sub> emisyonu üzerindeki etkisi: SAARC'tan ampirik kanıtlar. *Uluslararası Enerji Ekonomisi ve Politikası Dergisi*, 14 (1), 141-149.

- Alam, M.B. & Hossain, M.S. (2024). Çin'in ekonomik büyümesi, yenilenebilir enerji kullanımı ve CO<sub>2</sub> emisyonlarıyla ilgili araştırma ve geliştirme arasındaki bağlantıları araştırmak: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Teknolojik Tahmin ve Sosyal Değişim*, 201, 123220
- Albulescu, C. T., Tiwari, A. K., Yoon, S. M., & Kang, S. H. (2019). FDI, income, and environmental pollution in Latin America: Replication and extension using panel quantiles regression analysis. *Energy Economics*, 84, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.104504>
- Al Sayed, A. R. & Sek, S. K. (2013). Environmental Kuznets curve: Evidences from developed and developing economies. *Applied Mathematical Sciences*, 7(22), 1081-1092.
- Andrew, R. M. (2020). A comparison of estimates of global carbon dioxide emissions from fossil carbon sources. *Earth System Science Data*, 12(2), 1437-1465. <https://doi.org/10.5194/essd-12-1437-2020>
- Arvin, M. B., Pradhan, R. P., & Norman, N. R. (2015). Transportation intensity, urbanization, economic growth, and CO<sub>2</sub> emissions in the G-20 countries. *Utilities Policy*, 35, 50-66. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2015.07.003>
- Awan, A., Abbasi, K. R., Rej, S., Bandyopadhyay, A. & Lv, K. (2022). The impact of renewable energy, internet use and foreign direct investment on carbon dioxide emissions: A method of moments quantile analysis. *Renewable Energy*, 189, 454-466.
- Aydoğan, B. & Vardar, G. (2020). Evaluating the role of renewable energy, economic growth and agriculture on CO<sub>2</sub> emission in E7 countries. *International Journal of Sustainable Energy*, 39(4), 335-348.
- Azam, M. & Qayyum Khan, A. (2016). Testing the Environmental Kuznets Curve hypothesis: A comparative empirical study for low, lower middle, upper middle and high income countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 63, 556-567. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2016.05.052>
- Bargaoui, S. A., Liouane, N. & Nouri, F. Z. (2014). Environmental impact determinants: An empirical analysis based on the STIRPAT model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109, 449-458.
- Basel, S., Gopakumar, K. U. & Rao, R. P. (2021). Classification of countries based on development indices by using K-means and grey relational analysis. *GeoJournal*, 3915-3933. <https://doi.org/10.1007/s10708-021-10479-2>
- Bashir, M. F. (2022). Discovering the evolution of Pollution Haven Hypothesis: A literature review and future research agenda. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 48210-48232. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-20782-1>
- Bekun, F. V. (2022). Mitigating emissions in India: accounting for the role of real income, renewable energy consumption and investment in energy. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(1), 188-192
- Bhattacharya, M., Churchill, S. A. & Paramati, S. R. (2017). The dynamic impact of renewable energy and institutions on economic output and CO<sub>2</sub> emissions across regions. *Renewable Energy*, 111, 157-167.
- Canay, I. A. (2011). A simple approach to quantile regression for panel data. *The Econometrics Journal*, 14(3), 368-386. <https://doi.org/10.1111/j.1368-423X.2011.00349.x>
- Chen, C., Pinar, M. & Stengos, T. (2022). Renewable energy and CO<sub>2</sub> emissions: New evidence with the panel threshold model. *Renewable Energy*, 194, 117-128.
- Chen, F., Jiang, G. & Kitila, G. M. (2021). Trade openness and CO<sub>2</sub> emissions: The heterogeneous and mediating effects for the belt and road countries. *Sustainability*, 13(4), 1958. <https://doi.org/10.3390/su13041958>
- Chertow, M. R. (2000). The IPAT Equation and its variants. *Journal of Industrial Ecology*, 4(4), 13-27, <https://doi.org/10.1162/10881980052541927>
- Churchill, S. A., Inekwe, J., Ivanovski, K. & Smyth, R. (2018). The environmental Kuznets curve in the OECD: 1870-2014. *Energy economics*, 75, 389-399. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.09.004>
- Dale, G. (2014). Adam Smith's Green Thumb and Malthus's Three Horsemen: Cautionary Tales from Classical Political Economy. *Journal of Economic Issues*, 46(4), 859-879. <https://doi.org/10.1080/13563467.2019.1598964>

- Destek, M. A., Balli, E. & Manga, M. (2016). The relationship between CO<sub>2</sub> emission, energy consumption, urbanization and trade openness for selected CEECs. *Research in World Economy*, 7(1), 52-58. <https://doi.org/10.5430/rwe.v7n1p52>
- Dietz, T. & Rosa, E. A. (1994). Rethinking the environmental impacts of population, affluence and technology. *Human Ecology Review*, 1(2), 277-300.
- Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets curve hypothesis: A survey. *Ecological Economics*, 49(4), 431-455. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.02.011>
- Doğan, E. & Türkekel, B. (2016). CO<sub>2</sub> emissions, real output, energy consumption, trade, urbanization and financial development: testing the EKC hypothesis for the USA. *Environmental Science and Pollution Research*, 23, 1203-1213.
- Fischer-Kowalski, M. & Amann, C. (2001). Beyond IPAT and Kuznets Curves: Globalization as a vital factor in analysing the environmental impact of socio-economic metabolism. *Population and Environment*, 23, 7-47. <https://doi.org/10.1023/A:1017560208742>
- Fu, Q., Álvarez-Otero, S., Sial, M. S., Comite, U., Zheng, P., Samad, S., & Oláh, J. (2021). Impact of renewable energy on economic growth and CO<sub>2</sub> emissions—evidence from BRICS countries. *Processes*, 9(8), 1281.
- Fujii, E. (2019). What does trade openness measure? *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 81(4), 868-888. <https://doi.org/10.1111/obes.12275>
- Gierałtowska, U., Asyngier, R., Nakonieczny, J. & Salahodjaev, R. (2022). Renewable energy, urbanization, and CO<sub>2</sub> emissions: A global test. *Energies*, 15(9), 3390. <https://doi.org/10.3390/en15093390>
- Ginevičius, R., Lapinskienė, G. & Peleckis, K. (2017). The Evolution of the environmental Kuznets curve concept: The Review of the research. *Panoeconomicus*, 64(1), 93,112. <https://doi.org/10.2298/PAN150423012G>
- Gollin, D., Jedwab, R. & Vollrath, D. (2015). Urbanization with and without industrialization. *Journal of Economic Growth*, 21, 35-70. DOI 10.1007/s10887-015-9121-4
- Halicioglu, F. (2009). An econometric study of CO<sub>2</sub> emissions, energy consumption, income and foreign trade in Turkey. *Energy Policy*, 37(3), 1156-1164.
- Hickel, J. & Kallis, G. (2019). Is green growth possible? *New Political Economy*, 25(4), 469-486. <https://doi.org/10.1080/13563467.2019.1598964>
- Hossain, M. S. (2011). Panel estimation for CO<sub>2</sub> emissions, energy consumption, economic growth, trade openness and urbanization of newly industrialized countries. *Energy Policy*, 39(11), 6991-6999.
- Idroes, G. M., Hardi, I., Rahman, M. H., Afjal, M., Novianady, T. R., & Idroes, R. (2024). The dynamic impact of non-renewable and renewable energy on carbon dioxide emissions and ecological footprint in Indonesia. *Carbon Research*, 3(1), 35.
- Inglesi-Lotz, R., & Dogan, E. (2018). The role of renewable versus non-renewable energy to the level of CO<sub>2</sub> emissions a panel analysis of sub-Saharan Africa's Big 10 electricity generators. *Renewable Energy*, 123, 36-43. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.02.041>
- Iqbal, A., Tang, X., & Rasool, S. F. (2023). Investigating the nexus between CO<sub>2</sub> emissions, renewable energy consumption, FDI, exports and economic growth: evidence from BRICS countries. *Environment. Development and Sustainability*, 25(3), 2234-2263.
- Işık, C., Bulut, U., Ongan, S., Islam, H. ve Irfan, M. (2024). Ekonomik büyümenin, yenilenebilir enerjinin, internet kullanımının ve mineral kiralalarının CO<sub>2</sub> emisyonlarını nasıl etkilediğini araştırmak: 27 OECD ülkesi için bir panel kantil regresyon analizi. *Kaynaklar Politikası*, 92, 105025.
- Jain, A. K. (2010). Data clustering: 50 years beyond K-means. *Pattern Recognition Letters*, 31(8), 651-666. <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2009.09.011>
- Jardón, A., Kuik, O., & Tol, R. S. (2017). Economic growth and carbon dioxide emissions: An analysis of Latin America and the Caribbean. *Atmósfera*, 30(2), 87-100. <https://doi.org/10.20937/atm.2017.30.02.02>



- Jebli, M. B., Farhani, S., & Guesmi, K. (2020). Renewable energy, CO<sub>2</sub> emissions and value added: Empirical evidence from countries with different income levels. *Structural Change and Economic Dynamics*, 53, 402-410.
- Jeon, H. (2022). CO<sub>2</sub> emissions, renewable energy and economic growth in the US. *The Electricity Journal*, 35(7), 107170.
- Karaaslan, A., & Çamkaya, S. (2022). The relationship between CO<sub>2</sub> emissions, economic growth, health expenditure, and renewable and non-renewable energy consumption: Empirical evidence from Turkey. *Renewable Energy*, 190, 457-466
- Koop, G. & Tole L. (1999). Is there an environmental Kuznets curve for deforestation? *Journal of Development Economics*, 58(1), 231-244. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(98\)00110-2](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(98)00110-2)
- Lamarche, C. (2021). Quantile regression for panel data and factor models. In *Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance*. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190625979.013.669>
- Lau, L. S., Choong, C. K., Ng, C. F., Liew, F. M., & Ching, S. L. (2019). Is nuclear energy clean? Revisit of Environmental Kuznets Curve hypothesis in OECD countries. *Economic Modelling*, 77, 12-20.
- Li, B., & Haneklaus, N. (2021). The role of renewable energy, fossil fuel consumption, urbanization and economic growth on CO<sub>2</sub> emissions in China. *Energy Reports*, 7, 783-791.
- Li, B., & Haneklaus, N. (2022). Reducing CO<sub>2</sub> emissions in G7 countries: The role of clean energy consumption, trade openness and urbanization. *Energy Reports*, 8, 704-713.
- Li, W., Yang, G. & Li, X. (2019). Modeling the evolutionary nexus between carbon dioxide emissions and economic growth. *Journal of Cleaner Production*, 235, 1191-1202. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.100>
- Lin, B., & Xu, B. (2018). Factors affecting CO<sub>2</sub> emissions in China's agriculture sector: A quantile regression. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 94, 15-27.
- Ma, B., & Ogata, S. (2024). Impact of urbanization on carbon dioxide emissions—evidence from 136 countries and regions. *Sustainability*, 16(18), 7878. <https://doi.org/10.3390/su16187878>
- Mahmood, N., Wang, Z., & Hassan, S. T. (2019). Renewable energy, economic growth, human capital, and CO<sub>2</sub> emission: an empirical analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 20619-20630.
- Maiti, S., & Agrawal, P. K. (2005). Environmental degradation in the context of growing urbanization: a focus on the metropolitan cities of India. *Journal of Human Ecology*, 17(4), 277-287.
- Martínez-Zarzoso, I., & Maruotti, A. (2011). The impact of urbanization on CO<sub>2</sub> emissions: evidence from developing countries. *Ecological Economics*, 70(7), 1344-1353. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.02.009>
- Murshed, M., Saboori, B., Madaleno, M., Wang, H., & Doğan, B. (2022). Exploring the nexuses between nuclear energy, renewable energy, and carbon dioxide emissions: the role of economic complexity in the G7 countries. *Renewable Energy*, 190, 664-674.
- Namahoro, J. P., Wu, Q., Zhou, N., & Xue, S. (2021). Impact of energy intensity, renewable energy, and economic growth on CO<sub>2</sub> emissions: Evidence from Africa across regions and income levels. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 147, 111233.
- Narayan, P. K., Saboori, B., & Soleymani, A. (2016). Economic growth and carbon emissions. *Economic Modelling*, 53, 388-397.
- Nathaniel, S. P., Alam, M. S., Murshed, M., Mahmood, H., & Ahmad, P. (2021). The roles of nuclear energy, renewable energy, and economic growth in the abatement of carbon dioxide emissions in the G7 countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(35), 47957-47972.
- Pata, U. K. (2018). The influence of coal and noncarbohydrate energy consumption on CO<sub>2</sub> emissions: revisiting the environmental Kuznets curve hypothesis for Turkey. *Energy*, 160, 1115-1123.
- Pata, U. K., Dam, M. M., & Kaya, F. (2023). How effective are renewable energy, tourism, trade openness, and foreign direct investment on CO<sub>2</sub> emissions? An EKC analysis for ASEAN countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(6), 14821-14837.



- Popat, S. K., & Emmanuel, M. (2014). Review and comparative study of clustering techniques. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(1), 805-812.
- Rahman, M. M., Alam, K., & Velayutham, E. (2022). Reduction of CO<sub>2</sub> emissions: The role of renewable energy, technological innovation and export quality. *Energy Reports*, 8, 2793-2805.
- Raihan, A. (2023). The dynamic nexus between economic growth, renewable energy use, urbanization, industrialization, tourism, agricultural productivity, forest area, and carbon dioxide emissions in the Philippines. *Energy Nexus*, 9, 100180.
- Raihan, A., & Tuspekova, A. (2022). The nexus between economic growth, renewable energy use, agricultural land expansion, and carbon emissions: New insights from Peru. *Energy Nexus*, 6, 100067.
- Ren, S., Yuan, B., Ma, X., & Chen, X. (2014). The impact of international trade on China's industrial carbon emissions since its entry into WTO. *Energy Policy*, 69, 624-634.
- Sadorsky, P. (2014). The effect of urbanization on CO<sub>2</sub> emissions in emerging economies. *Energy economics*, 41, 147-153.
- Shahbaz, M., Loganathan, N., Muzaffar, A. T., Ahmed, K., & Jabran, M. A. (2016). How urbanization affects CO<sub>2</sub> emissions in Malaysia? The application of STIRPAT model. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 57, 83-93.
- Shahbaz, M., Nasreen, S., Ahmed, K. & Hammoudeh, S. (2017). Trade openness-carbon emissions nexus: The importance of turning points of trade openness for country panels. *Energy Economics*, 61, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.11.008>
- Sharma, S. S. (2011). Determinants of carbon dioxide emissions: Empirical evidence from 69 countries. *Applied Energy*, 88(1), 376-382.
- Shafiei, S., & Salim, R. A. (2014). Non-renewable and renewable energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions in OECD countries: a comparative analysis. *Energy Policy*, 66, 547-556.
- Shahnazi, R. & Shabani, Z. D. (2021). The effects of renewable energy, spatial spillover of CO<sub>2</sub> emissions and economic freedom on CO<sub>2</sub> emissions in the EU. *Renewable Energy*, 169, 293-307.
- Squalli, J. & Wilson, K. (2011). A new measure of trade openness. *The World Economy*, 34(10), 1745-1770. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2011.01404.x>
- Stern, D. I. (2004). The Rise and fall of the environmental Kuznets curve. *World Development*, 32(8), 1419-1439. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.03.004>
- Şimşek, A. İ., & Bulut, E. (2024). Nonlinear relationships between the participation index and key financial assets: A quantile regression analysis. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(3), 390-401.
- Talaat, M., Farahat, M. A. & Elkholy, M. H. (2019). Renewable power integration: Experimental and simulation study to investigate the ability of integrating wave, solar and wind energies. *Energy*, 170, 668-682. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.12.171>
- Unruh, G. C. (2000). Understanding carbon lock-in. *Energy Policy*, 28(12), 817-830. [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(00\)00070-7](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(00)00070-7)
- Uttara, S., Bhuvandas, N. & Aggarwal, V. (2012). Impacts of urbanization on environment. *IJREAS*, 2(2), 1637-1645.
- Vo, D. H., Ho, C. M., & Vo, A. T. (2023). Trade openness, financial development, and urbanization in the renewable energy-growth-environment nexus. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 18(1), 2240784. <https://doi.org/10.1080/15567249.2023.2240784>
- Wen, L., Cao, Y., & Weng, J. (2015). Factor decomposition analysis of China's energy-related CO<sub>2</sub> emissions using extended STIRPAT Model. *Polish Journal of Environmental Studies*, 24(5).
- Xu, B., & Lin, B. (2023). Assessing the green energy development in China and its carbon reduction effect: using a quantile approach. *Energy Economics*, 126, 106967. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106967>
- Yao, X., Kou, D., Shao, S., Li, X., Wang, W., & Zhang, C. (2018). Can urbanization process and carbon emission abatement be harmonious? New evidence from China. *Environmental Impact Assessment Review*, 71, 70-83. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2018.04.005>

- York, R., Rosa, E. A. & Dietz, T. (2003). STIRPAT, IPAT and ImPACT: Analytic tools for unpacking the driving forces of environmental impacts. *Ecological Economics*, 46(3), 351-365. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(03\)00188-5](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(03)00188-5)
- You, Z., Li, L., & Waqas, M. (2024). How do information and communication technology, human capital and renewable energy affect CO<sub>2</sub> emission; new insights from BRI countries. *Heliyon*, 10(4).
- Zafar, M. W., Mirza, F. M., Zaidi, S. A. H., & Hou, F. (2019). The nexus of renewable and nonrenewable energy consumption, trade openness, and CO<sub>2</sub> emissions in the framework of EKC: evidence from emerging economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 15162-15173.
- Zakarya, G. Y., Mostefa, B., Abbès, S. M., & Seghir, G. M. (2015). Factors affecting CO<sub>2</sub> emissions in the BRICS countries: A panel data analysis. *Procedia Economics and Finance*, 26, 114-125. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00890-4](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00890-4)
- Zhou, R., Guan, S., & He, B. (2025). The Impact of trade openness on carbon emissions: Empirical evidence from emerging countries. *Energies*, 18(3), 697. <https://doi.org/10.3390/en18030697>
- Zuhroh, I., Rofik, M., & Echchabi, A. (2021). Banking stock price movement and macroeconomic indicators: k-means clustering approach. *Cogent Business & Management*, 8(1), 1980247. *Finance*, 26, 114-125. <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1980247>

## Dijitalleşme sürecinde tüketici davranışlarındaki değişim ve e-ticarete uyumu: Kırşehir örneği

### The change in consumer behaviour during the digitalisation process and adaptation to e-commerce: The case of Kırşehir

Metin Işık<sup>1</sup> 

Hatice Kübra Çiçek<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Doç. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,  
Kırşehir, Türkiye,  
[isik.metin@ahievran.edu.tr](mailto:isik.metin@ahievran.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-7431-4091

<sup>2</sup> Araştırma Görevlisi, Kırşehir Ahi Evran  
Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye,  
[hatice.cicek@ahievran.edu.tr](mailto:hatice.cicek@ahievran.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-0357-8452

#### Öz

Son yıllarda dijitalleşme, tüketici davranışlarında köklü değişimlere neden olmuş; geleneksel alışveriş alışkanlıklarının yerini giderek dijital platformlar almıştır. Bu dönüşüm, özellikle e-ticaretin yaygınlaşmasıyla birlikte küçük şehirlerde faaliyet gösteren esnaflar için hem risk hem de fırsat barındıran bir süreç hâline gelmiştir. Bu çalışma, dijitalleşmenin dönüştürdüğü tüketici davranışlarını, Kırşehir esnaflarının e-ticarete geçiş sürecinde karşılaştıkları zorlukları ve bu dönüşümün yerel ekonomi üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında, nitel yöntem benimsenerek farklı sektörlerde faaliyet gösteren esnaflarla yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, dijital okuryazarlık eksikliği, teknik altyapı yetersizlikleri, finansal kısıtlar, müşteri güveni eksikliği ve artan rekabet kaygısının dijital dönüşüm sürecinin önündeki başlıca engeller olduğunu ortaya koymaktadır. Bu engeller, yerel işletmelerin dijital pazarda rekabet edememesi ve geleneksel iş modellerinin sürdürülebilirliğinin tehdit altında kalmasıyla sonuçlanmaktadır. Çalışma, bu sorunların aşılabilmesi için dijital okuryazarlık eğitimleri, altyapı iyileştirmeleri ve mali destek mekanizmaları gibi çok yönlü çözüm önerileri sunmakta; ayrıca e-ticaretin yerel kalkınma stratejileriyle entegre edilmesinin sürdürülebilir ekonomik büyümeye katkı sağlayacağını vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijitalleşme, Tüketici, E-ticaret, Tüketici Davranışı

**İel Kodları:** L81, O33, D12, M31, L86

#### Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Hatice Kübra Çiçek,

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir,  
Türkiye, [hatice.cicek@ahievran.edu.tr](mailto:hatice.cicek@ahievran.edu.tr)

#### Abstract

In recent years, digitalisation has led to profound changes in consumer behaviour, with traditional shopping habits increasingly being replaced by digital platforms. This transformation, especially with the widespread adoption of e-commerce, has created both risks and opportunities for local merchants operating in small cities. This study aims to examine the evolving consumer behaviours shaped by digitalisation, the challenges faced by merchants in Kırşehir during their transition to e-commerce, and the impact of this transformation on the local economy. Using a qualitative approach, semi-structured interviews were conducted with merchants from various sectors. The findings reveal that a lack of digital literacy, inadequate technical infrastructure, financial constraints, a lack of customer trust, and concerns over rising competition are the primary barriers to digital transformation. These challenges hinder local businesses from competing in digital markets and threaten the sustainability of traditional business models. The study offers multi-faceted solutions, including digital literacy training, infrastructure improvements, and financial support mechanisms, emphasising that integrating e-commerce into local development strategies can contribute to sustainable economic growth.

**Keywords:** Digitalisation, Consumer, E-commerce, Consumer Behaviour

**İel Codes:** L81, O33, D12, M31, L86

**Başvuru/Submitted:** 10/07/2025

**1. Revizyon/ 1<sup>st</sup> Revised:** 3/09/2025

**2. Revizyon/ 2<sup>nd</sup> Revised:** 11/09/2025

**Kabul/Accepted:** 12/09/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atıf/Citation:** Işık, M., & Çiçek, H.K.,  
Dijitalleşme sürecinde tüketici  
davranışlarındaki değişim ve e-ticarete  
uyumu: Kırşehir örneği, bmij (2025) 13 (3):  
966-982 doi:  
<https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2634>

## Extended Abstract

### The change in consumer behaviour during the digitalisation process and adaptation to e-commerce: The case of Kırşehir

#### Literature

##### Research subject

This study examines the transformation of consumer behaviour during the digitalisation process and the challenges encountered by local merchants in adapting to e-commerce, with a focus on Kırşehir, Turkey. In recent years, widespread internet access and mobile technologies have led consumers to shift from traditional in-store shopping to online platforms (Laudon & Traver, 2021; Daştan & Şimşek, 2017). This shift has significantly affected the dynamics of local trade, especially in small cities.

##### Research purpose and importance

The primary objective is to investigate how local, small-scale merchants experience digital transformation and identify factors that either support or hinder their adaptation to e-commerce. The study is critical as it addresses a context often overlooked in existing literature, which predominantly focuses on large enterprises or urban settings. Understanding how micro-businesses manage the transition in smaller cities contributes to a more comprehensive view of digitalisation's real-world implications.

##### Contribution of the article to the literature

This article provides a qualitative perspective on how local tradespeople perceive digital transformation. It highlights not only technical issues but also sociocultural and perceptual challenges such as digital illiteracy, financial limitations, and generational resistance. Existing literature (Henriette, Feki, & Boughzala, 2016; Reis, Amorim, Melão, & Matos, 2018; Vial, 2019) primarily addresses structural transformation in large organisations; this study fills a gap by offering insights into grassroots-level transitions in rural and semi-urban environments.

##### Design and method

This study employs a qualitative research approach grounded in phenomenology, aiming to understand the experiences and perspectives of local merchants during the digital transformation process. It explores explicitly their transition to e-commerce, the difficulties they encounter, and how consumer behaviour influences local commerce. Semi-structured interviews were conducted with 11 merchants from various sectors in Kırşehir, selected via maximum variation sampling. Data were collected through face-to-face interviews in 2025 and analysed using MAXQDA software. Thematic analysis revealed five main themes: changes in consumer habits, barriers to e-commerce adoption, the impact of e-commerce, required competencies, and commercial ethics. Direct quotations were used to ensure validity, and inter-coder reliability checks were performed.

##### Research type

This study is qualitative research based on a phenomenological design. It aims to explore how local merchants in Kırşehir experience the digital transformation process and how they perceive the transition to e-commerce. The phenomenological method enables an in-depth understanding of participants' subjective experiences and interpretations.

##### Research problems

There is limited research focusing on how small-scale merchants adapt to the shift in consumer behaviour brought by digitalisation. This study examines the challenges faced by local merchants in transitioning to e-commerce, exploring how socio-economic, infrastructural, and perceptual factors influence these transitions.

##### Data collection method

The data were collected through semi-structured interviews conducted face-to-face in 2025 with 11 local merchants from various sectors in Kırşehir, Turkey. The participants were selected using the maximum variation sampling technique to reflect diversity in age, experience, and industry. The interviews were recorded with participant consent and transcribed verbatim. The demographic characteristics of the participants were also collected.

##### Quantitative/qualitative analysis

The collected qualitative data were analysed using thematic analysis supported by MAXQDA software. After transcription, the data were coded and categorised under five main themes: changes in consumer habits, barriers to e-commerce adoption, perceived effects of e-commerce, digital competencies and support needs, and commercial ethics. Direct quotations from participants were included to increase credibility, and intercoder reliability was ensured through cross-checking by researchers.

##### Research model

The study does not propose a predetermined theoretical model; instead, it develops a thematic framework grounded in empirical data. This framework illustrates the interaction between consumer behaviour transformation and the e-commerce readiness of local merchants.

##### Research questions

The research seeks to answer the following fundamental questions:

What are the key factors preventing local tradespeople from transitioning to e-commerce?

How has the digitalisation process changed consumer behaviour?

What support is needed for tradespeople to adapt to digital transformation?

## Findings and discussions

### Findings as a result of analysis

The thematic analysis of the interviews with 11 local merchants in Kırşehir revealed five primary themes: (1) changes in consumer shopping behaviour, (2) barriers to e-commerce adoption, (3) perceived effects of e-commerce, (4) digital competencies and support needs, and (5) commercial ethics. Participants reported significant changes in consumer habits, including increased reliance on digital platforms, preference for online reviews and comparisons, and decreased use of cash. The pandemic period was identified as a turning point, accelerating the shift toward online shopping. However, many merchants noted that while consumers adapted quickly, local businesses struggled to keep pace with the rapid changes. Key barriers included a lack of technological skills, limited financial resources, generational resistance to technology, and the perception that their customer base was not ready for digital platforms. Many merchants believed that traditional face-to-face commerce was still dominant in small cities.

### Discussing the findings with the literature

The findings align with previous research that emphasises the multidimensional nature of digital transformation. Studies such as Henriette et al. (2016) and Vial (2019) underline that digitalisation requires not only technological infrastructure but also cultural, strategic, and organisational adaptation. This study supports these conclusions by highlighting the need for training, mindset change, and local support structures among small-scale merchants. The results also reflect the barriers identified in rural or semi-urban contexts. Similar to the findings of Özşahin, Coşkun & Çallı (2020), many participants associated digitalisation solely with technical tools, lacking a deeper awareness of data-driven strategies. This suggests that mental models and limited digital literacy continue to be significant constraints, in contrast to Mirza and Cıngı (2024), who found that SMEs heavily depend on digital marketing agencies and lack internal capabilities. Merchants in Kırşehir, similarly, lacked both agency support and internal digital readiness. This demonstrates a compounded disadvantage, especially in geographically peripheral regions. The study also makes a unique contribution by identifying a generational divide: younger merchants are more open to digital tools, while older ones exhibit hesitation. This finding aligns with the literature that connects digital engagement with demographic characteristics, but it provides new insights into how digital transitions are experienced at the local level. Finally, ethical concerns emerged as a central theme – merchants emphasised trust, product authenticity, and customer honesty as essential in the online environment. This complements Al-Azzawi, Miskon, Abdullah, & Ali (2021), who highlighted trust as a key factor in online consumer behaviour.

### Conclusion, recommendation and limitations

#### Results of the article

This study revealed that the digitalisation process has significantly altered consumer behaviour in Kırşehir, leading to increased expectations for convenience, speed, and online interaction. However, local merchants face significant challenges in adapting to these shifts due to limited digital competencies, resource constraints, and cultural resistance. The findings emphasise that the digital transformation of micro-businesses requires more than just access to technology – it demands structural support, awareness, and behavioural change.

#### Suggestions based on results

To facilitate the digital adaptation of local merchants, targeted training programs should be developed in e-commerce, social media marketing, and digital customer relations. Public institutions and local governments can play a key role in providing financial incentives, mentoring programs, and awareness campaigns. Additionally, creating local digital marketplaces may offer a more accessible and trustworthy environment for both merchants and consumers, especially in smaller cities.

#### Limitations of the article

The study is based on data collected from a specific region and through qualitative methods. While this approach allows for in-depth exploration, future research with broader samples and different areas could provide a more comprehensive view. Despite this, the study offers insights into local-level challenges and practical needs during the digital transformation process.

## Giriş

Dijital teknolojilerdeki hızlı gelişmeler, yalnızca iletişim biçimlerini değil, bireylerin tüketim alışkanlıklarını da köklü bir biçimde dönüştürmüştür. Özellikle internetin yaygınlaşması ve mobil teknolojilerin günlük yaşama entegrasyonu, geleneksel alışveriş yöntemlerinin yerini çevrim içi platformlara bırakmasına neden olmuştur (Laudon ve Traver, 2021; Daştan ve Şimşek, 2017). Bu dönüşüm hem büyük işletmeleri hem de küçük esnafı önemli ölçüde etkilemiştir. Bu bağlamda, dijital alışverişe olan ilgi sadece tüketici alışkanlıklarını değil, işletmelerin ticaret pratiklerini de yeniden şekillendirmiştir. E-ticaretin hızla yaygınlaşması, dijital ortamda faaliyet gösteren işletmelerin iş yapma biçimlerini dönüştürmüştür; çevrim içi mağazalar (e-mağazalar) giderek daha fazla tüketici tarafından tercih edilir hâle gelmiştir. Bu durum, geleneksel alışveriş kalıplarının yeniden tanımlanmasına neden olmuştur (Lin, Miao ve Liu, 2018). Alışveriş deneyiminin sanallaşması, tüketici kararlarını etkileyen temel unsurlardan biri hâline gelmiş sanal deneme (virtual try-on) gibi gelişmiş internet teknolojileri bu süreci daha da hızlandırmıştır (Zhang, Wang, Cao ve Wang, 2019). Dijital ortamda müşteri deneyiminin iyileştirilmesi, işletmeler açısından yalnızca memnuniyet değil, aynı zamanda müşteri sadakati ve duygusal bağlılık oluşturarak firma kârlılığına katkı sağlamaktadır (Gubiniova ve Bartakova, 2014). Bununla birlikte, etkili bir müşteri deneyimi yönetimi için kullanıcıların çevrim içi davranışlarını temel alan veri odaklı içerik stratejilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada dijital dönüşüm, yalnızca teknolojik araçların kullanımını değil; aynı zamanda tüketici davranışlarının analizi üzerinden işletmelerin kararlar geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Çetin ve Ercansungur, 2022).

İnternetin ve sosyal ağların yükselişi, zaman ve mekân sınırlarını ortadan kaldırarak tüketicilerin ürün ve hizmetlere ilişkin duygu ve düşüncelerini daha rahat ifade etmelerine imkân tanımaktadır. Ticari uygulamalardaki bu dijital dönüşüm, işletmelere önemli fırsatlar sunmakta; buna bağlı olarak dijital pazarlama stratejilerinin yeniden yapılandırılmasını gerekli kılmaktadır (Sonar, 2024). Tüketicilerin bilgiye hızlı erişimi, fiyat karşılaştırabilmesi, kullanıcı yorumlarından yararlanabilmesi ve fiziksel bağımlılıktan uzak bir alışveriş deneyimi elde etmesi, e-ticaretin cazibesini artıran temel unsurlardır (Chaffey, 2019). Bu değişim, tüketici davranışlarında esneklik, hız ve kolaylık ekseninde yeni bir paradigma yaratmıştır. Özellikle pandemi sonrası dönemde bireyler, fiziksel pazarlardan dijital pazarlara yönelerek çevrim içi alışverişini günlük bir alışkanlık hâline getirmiştir (Becan, 2021). Pandemiyle birlikte dijital platformlara yönelim hız kazanmış; tüketiciler alışveriş kararlarını dijital erişim, kullanıcı yorumları ve güvenlik kriterleri doğrultusunda vermeye başlamış, fiziksel mağazalara olan bağlılık azalmıştır (Costa ve Castro, 2021). Bu doğrultuda, tüketimin dijitalleşmesi fiziki sınırlamaları ortadan kaldırmış ve geleneksel tüketici profili, dijital ortama entegre olan yeni bir yapıya evrilmiştir.

Teknolojik dönüşüm sürecinde ekonomik yapıları, toplumsal ilişkileri ve iş yapma biçimlerini köklü biçimde dönüştüren dijitalleşme tüketici tercihleri ile işletmelerin müşteri ilişkilerini ve rekabet anlayışını yeniden şekillendirmiştir. Ancak işletmelerin e-ticarete entegrasyonu bölgenin sosyoekonomik koşulları, tüketici profili, teknolojik altyapısı ve güven ilişkileriyle yakından ilişkilidir. Bu doğrultuda, Kırşehir’de faaliyet gösteren yerel esnafın dijital dönüşüme ve e-ticarete yönelik yaklaşımlarını anlamak; karşılaştıkları zorlukları ve bu sürecin değişen tüketici davranışlarıyla olan ilişkisini ortaya koymak çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır.

## Literatür taraması

Literatürde dijital dönüşümün kapsamı, tanımı ve işletmeler üzerindeki etkileri çeşitli yönlerden ele alınmış farklı disiplinlerden araştırmacıların katkısıyla zenginleşmiştir. (Henriette, Feki ve Boughzala (2016), dijital dönüşüm kavramını ve boyutlarını sistematik bir literatür taraması ile incelemiştir. Reis, Amorim, Melão ve Matos (2018) ise dijital dönüşümün organizasyonlar üzerindeki yapısal etkilerini incelemiştir. Bu yaklaşımı destekleyen Gebayew, Hardini, Panjaitan ve Kurniawan (2018), dijital dönüşüm kuramların iş modellerini yeniden yapılandırma zorunluluğuna dikkat çekmiştir. Vial (2019), dijital dönüşümün tanımlanmasına yönelik bir yaklaşım geliştirerek literatüre katkı sağlamıştır. Zhu, Ge ve Wang (2021) tarafından yapılan 2000–2020 yılları arasında yayınlanan çalışmada, dijital dönüşüm alanındaki bilimsel eğilimler ve araştırma odakları ortaya konmuştur. Verhoef vd. (2021), sayısallaşma, dijitalleşme ve dijital dönüşüm kavramlarını birbirinden ayırarak, dijital dönüşüm sürecinin aşamalı yapısına dikkat çekmiştir.

İşletme düzeyinde yapılan araştırmalar ise dijital dönüşümün liderlik, performans ve organizasyonel yapı üzerindeki etkilerini incelemektedir. Telli (2022), dijital dönüşümde liderliğin belirleyici rolünü vurgularken; Luo ve arkadaşları (2023) kurumsal düzeyde dijital dönüşüm stratejilerinin kapsamını ele almıştır. Peng ve Tao (2022) ile Chouaibi, Festa, Quaglia ve Rossi (2022), dijital dönüşüm uygulamalarının kurumsal performansa katkısını çeşitli örneklerle ortaya koymuştur. Teng, Wu ve

Yang (2022) ve Rupeika-Apoga, Petrovska ve Bule (2022) ise işletmelerin dijital dönüşüm sürecine katılımını etkileyen faktörler ile performans üzerindeki etkilerini incelemiştir. İnsan kaynakları ve dijital altyapının entegrasyonu bağlamında Dittes ve Smolnik (2019), işletmelerin dijital çalışma ortamına geçiş sürecinde sosyal medya platformlarının çalışan performansına etkisini araştırmıştır. Benzer şekilde Nasiri, Ukko, Saunila ve Rantala, (2020), tedarik zinciri firmalarının akıllı teknolojilerle dijital dönüşüme uyum sağlayarak operasyonel başarı elde ettiğini ifade etmiştir. Blanka, Krumay ve Rueckel (2022) ise dijital dönüşümde insan kaynaklarının rolü ile çalışan yetkinliklerinin yeniden yapılandırılması gerekliliğini vurgulamıştır.

Bu çalışmalar, dijital dönüşümün yalnızca teknolojik altyapı değişiminden ibaret olmadığını; organizasyonel yapı, liderlik, insan kaynakları, performans yönetimi ve stratejik yönetim gibi çok boyutlu unsurları içerdiğini göstermektedir.

### **Sosyal medya ve e-ticaret bağlamında tüketici davranışlarındaki değişim**

Web 2.0 teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte iletişim süreçleri çift yönlü, eş zamanlı bir yapıya dönüşmüştür (Keskin ve Baş, 2015). Bu dijital dönüşüm, yalnızca bireyler arası etkileşimleri değil, aynı zamanda tüketicilerin işletmelerle kurduğu ilişkileri de temelden etkilemektedir. Geleneksel pazarlama anlayışının yerini, dijital temelli, etkileşimli ve kişiselleştirilmiş sosyal medya pazarlamasının aldığı görülmektedir (Çakır, 2017; Ceyhan, 2017). Sosyal medya platformlarının yaygınlaşması, tüketicilerin ürün ve hizmetlerle ilgili bilgiye ulaşmalarını kolaylaştırmakta kullanıcı yorumları ve deneyim paylaşımları ile satın alma kararlarını şekillendirmektedir (Demir, 2017). Bu süreçte tüketici aynı zamanda içerik üreticisi ve karar süreçlerini etkileyen bir aktör hâline gelmiştir. Ürün araştırmaları, blog içerikleri, video yorumları ve kullanıcı geri bildirimleri, satın alma davranışlarında belirleyici faktörler arasında yer almaktadır (Agresta, 2010; İşlek, 2012).

Eş zamanlı olarak e-ticaret sistemleri de bu dijital dönüşümden etkilenmiş ve önemli bir evrim geçirmiştir. Özellikle COVID-19 pandemisi sonrası fiziksel mağaza alışverişinin kısıtlanması çevrim içi alışverişi öne çıkarmış tüketiciler ürünleri dijital platformlar üzerinden inceleme, sipariş verme ve ödeme yapma eğilimi göstermeye başlamıştır (Laudon ve Traver, 2021). Bu bağlamda, sosyal medya ile entegre edilen e-ticaret sistemleri, tüketici deneyimini daha etkileşimli ve güven temelli hâle getirmektedir. Özellikle Instagram, TikTok gibi görsel odaklı platformlar üzerinden gerçekleştirilen ürün tanıtımları, canlı yayınlar ve kullanıcı etkileşimleri, satın alma kararlarını doğrudan etkilemektedir (Kara, 2012). Böylece sosyal medya, yalnızca iletişim ortamı değil; aynı zamanda etkili bir satış ve pazarlama kanalı olarak işlev görmektedir (Kazançoğlu, Üstündağlı ve Baybars, 2012).

Dijital ödeme sistemlerinin gelişimi de e-ticaretin güvenilirliğini artıran bir diğer önemli faktördür. E-cüzdanlar, sanal hesaplar, QR kod ile ödeme, doğrudan banka transferi gibi yöntemler; tüketicilere temassız, hızlı ve güvenli işlem olanağı sunmaktadır (Dikkaya ve Aytekin, 2018). Ancak, fiziksel temasın ortadan kalktığı bu sistemlerde güven algısının tesis edilmesi kritik bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Nitekim Al-Azzawi, Miskon, Abdullah ve Ali (2021) çevrim içi alışverişte tüketici güvenini etkileyen unsurlar arasında kurumsal itibar, kullanıcı yorumları ve ödeme güvenliği gibi faktörleri vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, dijital dönüşümün tüketici davranışlarında yapısal bir değişim yarattığı sosyal medya ve e-ticaret uygulamalarının, tüketicilerin karar alma süreçlerini daha dinamik, katılımcı ve dijital merkezli bir yapıya dönüştürdüğü görülmektedir.

### **Dijitalleşmenin işletmeler üzerindeki etkisi**

Son yıllarda dijital teknolojilerde yaşanan hızlı gelişmeler, işletmelerin üretimden yönetime, tedarik zincirlerinden müşteri ilişkilerine kadar tüm süreçlerini dönüştürmektedir. Özellikle COVID-19 pandemisi, bu süreci hızlandırarak dijitalleşmeyi bir tercih olmaktan çıkarıp zorunlu bir dönüşüme dönüştürmüştür (Ismail, Khater ve Zaki, 2017). İşletmeler, dijital teknolojileri benimseyerek daha esnek ve verimli iş yapıları geliştirmekte, üretim süreçlerini optimize etmekte, inovasyon odaklı stratejiler oluşturmakta ve pazar taleplerine daha hızlı yanıt verebilmektedir (Plekhanov, Franke ve Netland, 2023; Feliciano-Cestero, Ameen, Kotabe ve Signoret 2023).

Dijital dönüşüm yalnızca teknik altyapının güncellenmesi değil aynı zamanda organizasyonel yapıların, iş modellerinin ve insan kaynağının yeniden şekillendirilmesini gerektiren çok boyutlu bir değişimdir. Bu süreçte teknolojik gelişmeler kadar insan faktörü de kritik rol oynamaktadır. Çünkü dijital sistemlerin etkin kullanımı, çalışanların yeni dijital yapıya entegrasyonu ve organizasyonel motivasyonla doğrudan ilişkilidir (Schwertner, 2017; Del Rowe, 2017).

Bilgi teknolojilerinin yaygınlaşması ile birlikte fiziksel sınırların ötesine geçen esnek iş modelleri ve küresel ölçekte yürütülebilir operasyonlar gerçekleştirmeye başlamıştır (Vial, 2019). Literatürde dijital

dönüşümün kapsamı ve etkileri üzerine yapılan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Henriette vd., 2016; Reis vd., 2018; Gebayew vd., 2018; Zhu vd., 2021; Verhoef vd., 2021; Sezen ve Şenaras, 2022). Dijital dönüşüm sürecinin en görünür çıktılarında biri olan elektronik ticaret (e-ticaret), dijital bilgi işleme teknolojileri ve elektronik iletişim araçları aracılığıyla, işletmeler ile tüketiciler veya diğer işletmeler arasında gerçekleştirilen tüm ticari faaliyetleri kapsamaktadır (Khosla ve Kumar, 2017). Bu model, ticaretin zamansal ve mekânsal sınırlamalarını ortadan kaldırarak küresel ölçekte erişilebilirlik sunmaktadır. Geleneksel ticaretin aksine, çevrim içi işlemler genellikle yüz yüze temas gerektirmediğinden anonimdir ve araçların rolü minimize edilmiştir (Siliafis, 2007).

E-ticaretin yükselişi, yalnızca teknoloji kaynaklı değil; aynı zamanda tüketici davranışlarındaki değişimle de yakından ilişkilidir. Tüketiciler daha kısa teslimat süreleri, esnek ödeme seçenekleri ve daha geniş ürün yelpazesi talep etmektedir. Bu bağlamda elektronik pazar yerleri, çevrim içi açık artırmalar, sosyal medya destekli alışveriş uygulamaları ve mobil ticaret platformları, etkileşimin ve ticaretin gerçekleştiği temel alanlar hâline gelmiştir (Mwencha, 2019; Faraoni, Rialti, Zollo ve Pellicelli, (2019). İşletmeler açısından ise e-ticaret, düşük maliyetlerle geniş pazarlara erişim, operasyonel süreçlerin otomasyonu ve doğrudan müşteriyle iletişim gibi avantajlar sunmaktadır. Bu gelişmeler, işletmelerin rekabet gücünü artırmakta ve yeni iş modellerine yönelmelerini teşvik etmektedir. Genellikle iki temel yapı altında incelenen e-ticaret modelleri, İşletmeden Tüketicie (B2C) ve İşletmeden İşletmeye (B2B) biçiminde sınıflandırılmaktadır. Her iki modelde de dijital teknolojiler, ticaretin hızını, güvenilirliğini ve kapsamını artırmaktadır (Khan,2016).

Sonuç olarak dijitalleşme ve e-ticaret, işletmelere sadece teknolojik altyapılarını yenileme fırsatı sunmakla kalmaz; aynı zamanda stratejik yönetimden müşteri deneyimine, iş gücü yetkinliklerinden pazarlama stratejilerine kadar birçok alanda köklü bir dönüşümün kapılarını aralamaktadır. Bu dönüşüm sürecine uyum sağlayamayan işletmeler rekabetin dışında kalma riskiyle karşı karşıyayken dijitalleşmeyi stratejik bir fırsata dönüştüren işletmeler için sürdürülebilir büyüme olanakları ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte mevcut literatür incelendiğinde, çalışmaların büyük ölçüde büyük şehirlerdeki işletmeler veya kurumsal KOBİ'ler üzerine yoğunlaştığı, küçük şehirlerdeki işletmelerin ve yerel esnafın dijital dönüşüm deneyimlerinin yeterince ele alınmadığı görülmektedir. Ayrıca mevcut araştırmalar, çoğunlukla teknolojik veya organizasyonel boyutlara odaklanırken, tüketici davranışlarındaki değişim ile esnafın e-ticarete uyum sürecini bütüncül olarak incelememektedir. Bu bağlamda, Kırşehir örneği üzerinden yürütülen bu çalışma, literatürdeki bu boşluğu doldurmayı ve yerel bağlamda dijitalleşmenin etkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

## Yöntem

Bu araştırma, nitel bir araştırma yöntemi olan fenomenolojiyi kullanmaktadır. Fenomenoloji, katılımcıların belirli bir olguya ilişkin deneyimlerini, bu deneyimlere yükledikleri anlamları ve algılarını keşfetmeyi amaçlar. Bu desende, olguyla ilgili deneyimi olan bireylerden veri toplanır ve bu deneyimler bütüncül bir şekilde betimlenir (Creswell, 2013; Saban, 2017).

Araştırma, küçük yerleşim merkezlerinde faaliyet gösteren yerel esnafın e-ticaret süreçlerine geçişte yaşadığı zorlukları, dijital dönüşüm sürecine uyumlarını ve bu sürecin tüketici davranışları ile yerel ekonomi üzerindeki etkilerini ortaya koymak deneyimlerini incelemek amacıyla fenomenoloji ilkelerine göre tasarlanmıştır. Olgu, veri analizi sürecinde kavramsallaştırılmış, tanımlanmış ve elde edilen bulgular, katılımcılardan toplanan verilere referansla yorumlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu doğrultuda yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak veri toplanmıştır. Veri toplama 2019 yılı Mayıs ayında yapılmıştır.

Bu bağlamda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Dijitalleşme süreci Kırşehir'deki tüketici davranışlarını nasıl dönüştürmüştür?
2. Yerel esnafın e-ticarete geçişte karşılaştığı temel engeller nelerdir?
3. Yerel esnafın e-ticarete uyumu için hangi destek ve yeterliliklere ihtiyaç vardır?
4. Dijitalleşmenin ticari ahlak ve müşteri güveni üzerindeki etkileri nelerdir?

## Çalışma grubu

Araştırma, fenomenoloji deseniyle yürütülmüştür. Katılımcılar, Kırşehir ilinde farklı sektörlerde faaliyet gösteren 11 esnaftan oluşmaktadır. Başlangıçta 15 katılımcıya ulaşılması hedeflenmiş, ancak gönüllülük esasına dayalı katılım ve verilerin tekrara düşerek doygunluğa ulaşması nedeniyle örneklem 11 kişiyle sınırlandırılmıştır. Nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğünün katı kurallarla belirlenmediği, veri doygunluğuna ulaşıldığında araştırma için yeterli kabul edilebildiği literatürde



vurgulanmaktadır (Patton, 2014; Hennink ve Kaiser, 2022; Boddy, 2016). Çalışma, araştırmacıların ikamet ettiği ve aktif olarak gözlem yapabildiği Kırşehir iliyle sınırlandırılmıştır. Bu durum, saha erişimini kolaylaştırmış, esnaflarla birebir görüşmelerin daha derinlemesine yürütülmesine olanak tanımıştır. Örneklem, maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların yaş, sektör ve mesleki deneyim bakımından çeşitlilik göstermesine dikkat edilmiştir. Amaçlı örnekleme, araştırmaya derinlik kazandıracak ve bilgi sunabilecek katılımcıların seçilmesine olanak tanımaktadır (Tisdell, Merriam ve Stuckey-Peyrot, 2025; Tura, 2022).

Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Bu teknik, araştırmacıya belirli bir çerçeve sunarken aynı zamanda katılımcıların deneyimlerini ve düşüncelerini ayrıntılı biçimde ifade etmelerine imkân sağlamaktadır (Creswell, 2013; Yıldırım ve Şimşek, 2016). Görüşme formu hazırlanırken ilgili literatür incelenmiş ve alanında uzman iki öğretim üyesinin görüşleri alınarak kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Form, iki katılımcı ile pilot uygulamaya tabi tutulmuş ve anlaşılmayan ifadeler düzeltilmiştir. Görüşmeler 2025 yılı içerisinde yüz yüze gerçekleştirilmiş, katılımcıların onayı alınarak ses kayıtları yapılmıştır. Elde edilen veriler MAXQDA nitel veri analiz programı kullanılarak çözümlenmiş ve tematik analiz uygulanmıştır. Kodlama süreci sonunda veriler beş ana tema altında toplanmıştır:

1. Tüketici alışveriş alışkanlıklarındaki değişim
2. E-ticarete geçememe nedenleri
3. E-ticaretin etkileri
4. Dijital yeterlilikler ve destek ihtiyacı
5. Ticari ahlak ilkeleri

İç geçerliliği artırmak amacıyla elde edilen bulgular katılımcılarla paylaşılmış ve yorumların doğruluğu teyit edilmiştir (katılımcı doğrulaması). Güvenirliği sağlamak için görüşme verileri ayrıntılı betimleme yöntemiyle sunulmuş, doğrudan alıntılara yer verilmiş ve kodlamalar bir başka araştırmacı tarafından da incelenmiştir. Araştırmacılar arası karşılaştırma sonucunda %85 oranında görüş birliği sağlanarak kodlama güvenirliliği desteklenmiştir.

**Tablo 1:** Katılımcıların Demografik Özellikleri

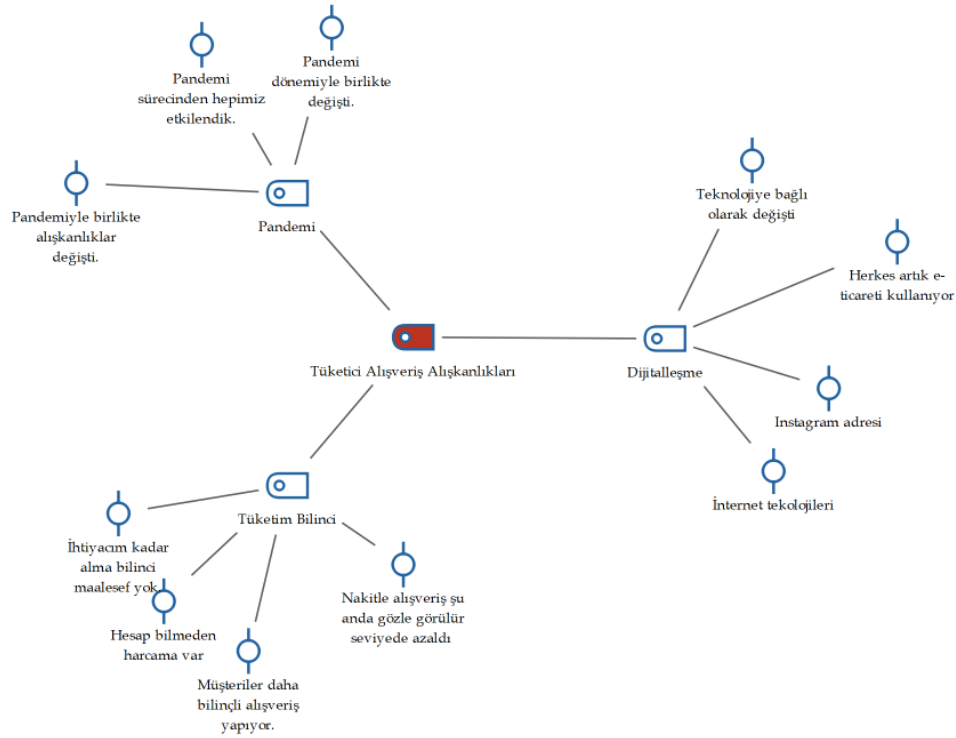
| Özellikler | N (11)             | % |
|------------|--------------------|---|
| Cinsiyet   | Kadın              | 7 |
|            | Erkek              | 4 |
| Deneyim    | 1-5 yıl            | 5 |
|            | 6-10 yıl           | 4 |
|            | 11-15 yıl          | 2 |
| Yaş        | 21-25              | 1 |
|            | 26-30              | 3 |
|            | 31-35              | 5 |
|            | 36-40              | 1 |
|            | 41-45              | 1 |
| Gelir      | 0-30.000 TL        | 4 |
|            | 30.001-50.000 TL   | 1 |
|            | 50.001- 100.000 TL | 4 |
|            | 100.000 +          | 2 |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan 11 kişinin demografik özelliklerinin çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Katılımcıların çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktadır ve yaş dağılımı incelendiğinde, katılımcıların büyük bölümünün 31-35 yaş aralığında yer aldığı ve genel olarak genç yetişkinlerden oluştuğu anlaşılmaktadır. Benzer şekilde, katılımcıların büyük çoğunluğunun mesleki deneyimlerinin 10 yılın altında olması, araştırma grubunun ağırlıklı olarak erken kariyer dönemindeki bireylerden oluştuğunu göstermektedir. Gelir düzeyine bakıldığında ise katılımcıların çoğunluğunun alt ve orta gelir gruplarında yer aldığı dikkat çekmektedir. Bu demografik veriler, araştırma bulgularının yorumlanmasında önemli bir bağlam sağlamaktadır.

## Bulgular

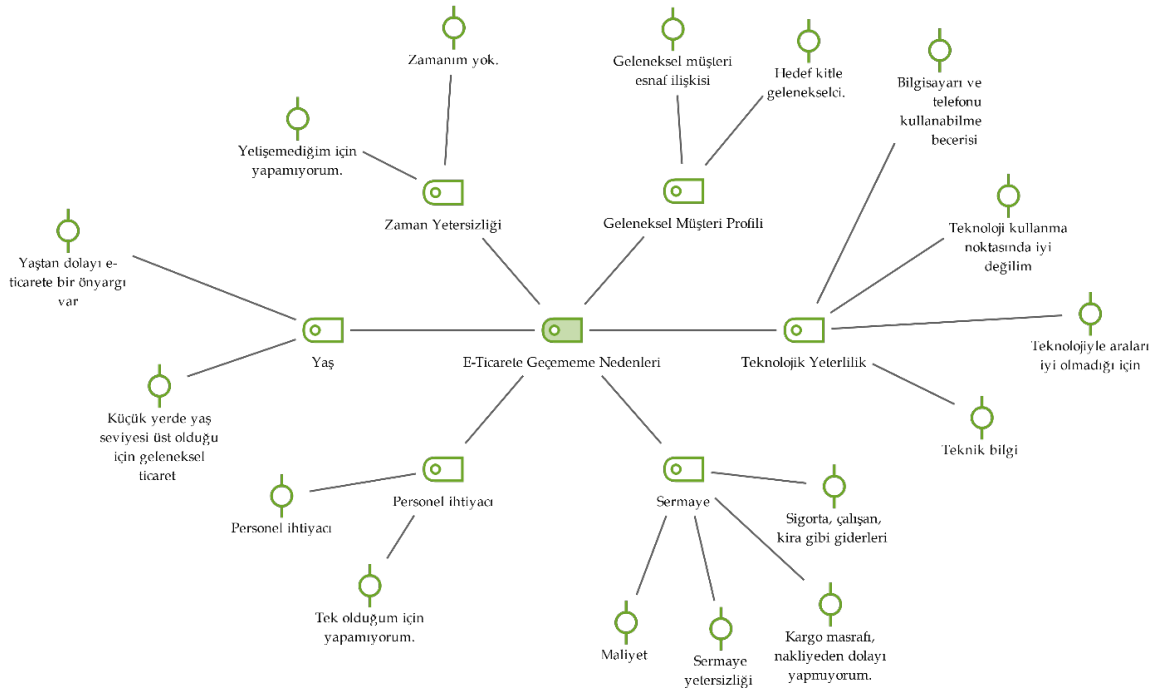
### Tüketici alışveriş alışkanlıkları



**Şekil 1:** Tüketici Alışveriş Alışkanlıkları Alt Tema ve Kodları

Görüşme verilerinin analizi sonucunda, tüketici davranışlarındaki değişimin temelinde üç ana unsurun öne çıktığı görülmüştür: tüketim bilincindeki dönüşüm, dijitalleşme süreci ve pandeminin etkisi. Katılımcılar, dijital dönüşüm ile tüketicilerin bilinçli tüketim alışkanlıklarının geliştiğini belirtirken; bazı katılımcılar ise anlık fırsatların etkisiyle dengesiz ve plansız alışveriş eğilimine dikkat çekmiştir. Ayrıca, nakit kullanımının azalması ve mobil/dijital ödeme sistemlerinin yaygınlaşmasının dijitalleşmenin somut göstergeleri olduğu vurgulanmıştır. Katılımcıların bu süreçle birlikte, çevrim içi alışveriş davranışlarında değişim ile ürün karşılaştırma, yorum okuma ve mobil uygulamalar üzerinden alışveriş gibi dijital etkileşimler, tüketici kararlarını doğrudan etkilediği ifade edilmiştir. Pandemi dönemi ise bu dönüşümde bir kırılma noktası olarak değerlendirilmiş, özellikle evden çıkmadan alışveriş yapma ihtiyacı çevrim içi platformlara yönelimi hızlandırmıştır. Bu durumu bir katılımcı, “*Pandemi sürecinden hepimiz etkilendik*” (K9) sözleriyle ifade ederken; bir diğeri, “*Teknolojiye bağlı olarak alışkanlıklarımız değişti*” (K2) diyerek dijital dönüşümün davranışsal boyutuna dikkat çekmiştir. Ödeme alışkanlıklarındaki değişimi vurgulayan katılımcı, “*Nakitli alışveriş şu anda gözle görülür seviyede azaldı*” (K8) ifadesini kullanmıştır. Tüketim bilinci bağlamında ise “*Müşteriler daha bilinçli alışveriş yapıyor*” (K6) şeklindeki görüşüyle, bireylerin ihtiyaç temelli ve daha hesaplı tercihler yaptığını ortaya koymuştur. Tüm bu veriler, tüketici davranışlarının artık yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda sosyal, dijital ve kriz odaklı dinamiklerle şekillendiğini göstermektedir.

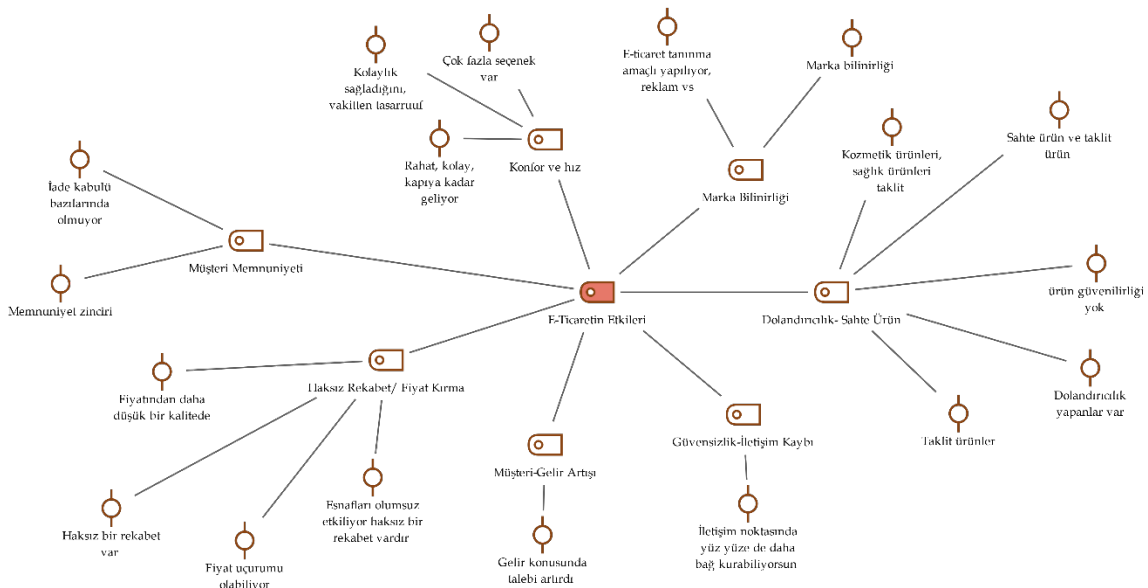
## E-ticarete geçememe nedenleri



Şekil 2: E-Ticarete Geçememe Nedenleri Alt Teması ve Kodları

Görüşmelerde, yerel esnafın e-ticarete geçişte karşılaştıkları temel engellerin çok boyutlu olduğu görülmüştür. Katılımcılar, bu sürecin önündeki başlıca engelleri teknolojik bilgi eksikliği, nitelikli personel ihtiyacı ve sermaye yetersizliği olarak ifade etmiştir. Bu bağlamda bir katılımcı, “Teknoloji kullanma noktasında iyi değilim” (K2) ifadesiyle teknik yetersizliğini vurgularken; bir diğeri, “Yetiemediğim için yapamıyorum” (K4) sözleriyle zaman yönetimi konusundaki sıkıntılara dikkat çekmiştir. Ayrıca yaş faktörü ve teknolojiden uzak olma durumu da dijital dönüşüm sürecinde önemli bir engel olarak öne çıkmıştır. Nitekim bir katılımcı, “Yaştan dolayı e-ticarete bir önyargı var” (K1) ifadesiyle yaşa bağlı sınırlılıkları belirtmiş; başka bir katılımcı ise “Küçük yerde yaş seviyesi yüksek olduğu için geleneksel ticaret tercih ediliyor” (K10) çevresel faktörlerin etkisi vurgulanmıştır. Sermaye eksikliği de sürecin önemli bir boyutunu oluşturmuş, “Kargo, nakliye, sermaye yetersizliği” (K5) görüşüne sahip katılımcı, e-ticaretin ekonomik yükünü ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra, bazı katılımcılar müşteri profilinin çevrim içi alışverişe uygun olmadığını, “Bizim müşteriler hâlâ dükkâna gelip almak ister” (K3), geleneksel alışveriş alışkanlıklarının sürdüğünü belirtmiştir. Tüm bu ifadeler, e-ticarete geçememenin yalnızca teknik bilgi ya da ekonomik güçle sınırlı olmadığını; aynı zamanda bireysel, toplumsal ve kültürel dinamiklerle şekillenen çok boyutlu bir sorun olduğunu göstermektedir.

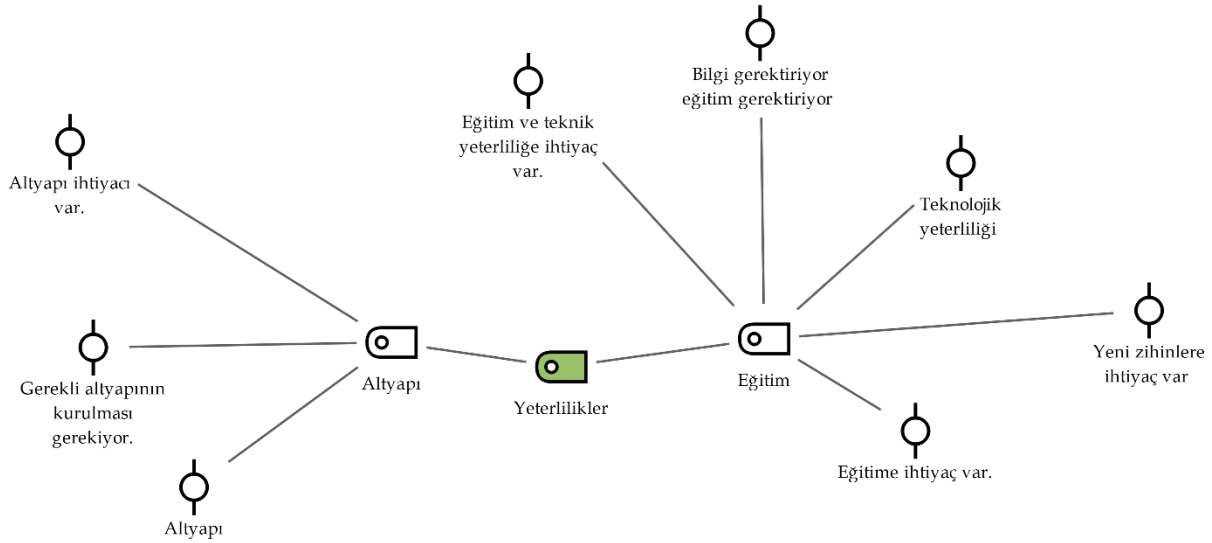
## E-ticaretin etkileri



Şekil 3: E-Ticaretin Etkileri Alt Teması ve Kodları

Görüşmelerde, katılımcılar e-ticaretin yerel işletmeler üzerindeki etkilerini hem olumlu hem de olumsuz yönleriyle değerlendirmiştir. Özellikle küçük ölçekli esnaflar açısından güvensizlik, müşteriyle doğrudan iletişim kuramama, sahte ürün veya dolandırıcılık riski gibi olumsuzluklar sıkça dile getirilmiştir. Bu bağlamda bir katılımcı, “Müşteriyle yüz yüze iletişim olmayınca güven azalıyor” (K4) iletişim eksikliğine dikkat çekerken; “İnternette herkes satıcı, sahte ürün dolu” (K1) dijital ortamın denetimsizliğine vurgu yapmıştır. Ayrıca, “Fiyatları düşürüyorlar, biz rekabet edemiyoruz” (K2) haksız rekabet ve fiyat kırma uygulamalarının küçük işletmeleri zorladığını belirtilmiştir. Öte yandan, bazı katılımcılar e-ticaretin sunduğu fırsatlara değinmiştir. Örneğin, “Ulaşamadığımız müşteriye ulaşıyoruz” (K6) ve “Gelirimiz arttı, eskiden sadece dükkân vardı” (K8) ifadeleri, e-ticaretin müşteri tabanını genişletme ve gelir artırma potansiyelini göstermektedir. Ayrıca, marka bilinirliği, zamandan tasarruf ve hızlı işlem avantajları da katılımcılar tarafından vurgulanan olumlu yönler arasında yer almıştır. Bu durum, e-ticaretin yerel işletmelere hem yeni olanaklar sunduğunu hem de ciddi yapısal tehditler içerdiğini göstermektedir. Dolayısıyla e-ticaretin etkileri, esnafın dijitalleşme düzeyi ve stratejik hazırlığına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

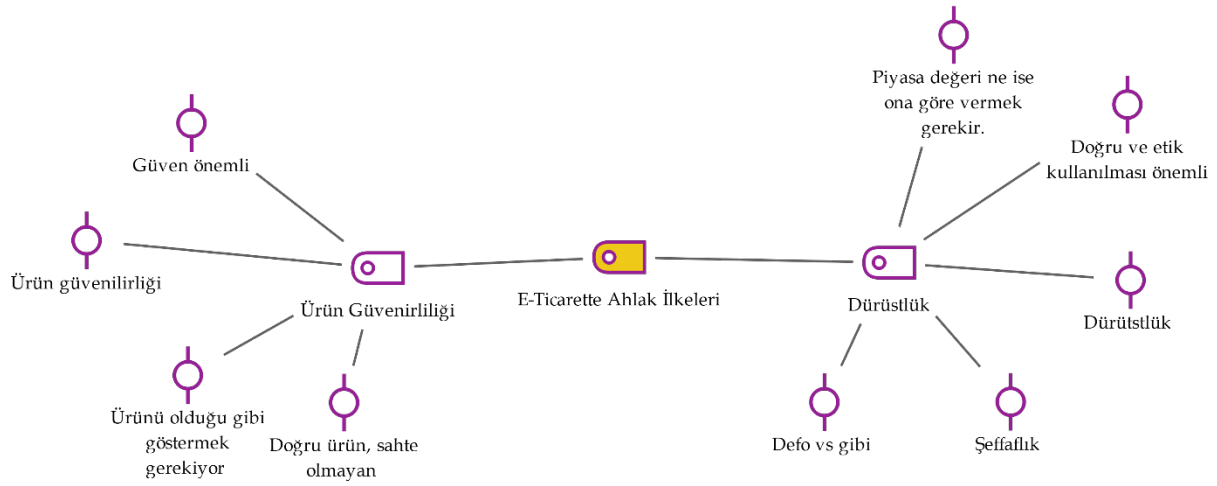
#### E-ticarete geçişte yeterlilikler



**Şekil 4:** E-Ticarete Geçişte Yeterlilikler Alt Teması ve Kodları

Görüşme bulgularına göre, yerel esnafların e-ticarete geçişte başarılı olabilmeleri için belirli altyapı ve eğitim desteklerine ihtiyaç duydukları açıkça ortaya çıkmıştır. Katılımcılar, internet sitesi açmanın yeterli olmadığını; ürün yönetimi, dijital pazarlama ve müşteri iletişimi gibi konularda bilgi eksikliği yaşadıklarını belirtmiştir. Bu doğrultuda bir katılımcı, “E-ticaret yapmak için eğitim almamız şart, gerekli altyapının kurulması gerekiyor” (K2) diyerek sürecin sadece teknik değil aynı zamanda bilgi temelli bir yönü olduğunu vurgulamıştır. Bir başka katılımcı, “Reklam, kargo, sistem kurma gibi gereklilikler lazım” (K5) ifadesiyle hem altyapı hem de danışmanlık desteği ihtiyacına dikkat çekmiştir. Bu ifadeler, dijitalleşmenin sadece bireysel istekle değil; kurumsal, teknik ve eğitsel yeterliliklerle desteklenmesi gerektiğini göstermektedir. Dolayısıyla, yerel esnafa yönelik hedefli eğitim programları ve altyapı yatırımları olmaksızın dijital dönüşümün sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi mümkün görünmemektedir.

## Ticarî ahlak ilkeleri



Şekil 5: Ticarî Ahlak İlkeleri Alt Teması ve Kodları

Katılımcı görüşlerine göre, dijital ortamda yürütülen ticari faaliyetlerinde etik davranış teknik altyapı kadar önemli bir unsurdur. Elde edilen bulgular, e-ticaret süreçlerinde dürüstlük ve ürün güvenilirliği ilkelerinin öne çıktığını göstermektedir. Katılımcılar, dürüstlüğü yalnızca yasal bir zorunluluk olarak değil, aynı zamanda tüketiciyle şeffaf ve dürüst bir iletişim kurmanın temel koşulu olarak değerlendirmiştir. Bu doğrultuda bir katılımcı, “Müşteriye ne vaat ediyorsan onu göndereceksin” (K3) diyerek etik ilkelere bağlılığın satış sürecinde temel belirleyici olduğunu belirtmiştir. Ürün kalitesine ilişkin beklentilerin karşılanmaması ise katılımcıların güven sorunu yaşamasına neden olmaktadır. Nitekim, “Fotoğrafta başka, elde başka ürün oluyor. Bu da güvensizlik yaratıyor” (K6) ifadesiyle ürünle ilgili yanıltıcı uygulamalara dikkat çekmiştir. Katılımcılar, bu tür deneyimlerin sadece bireysel müşteri kaybı değil; e-ticaret sistemine genel bir güvensizlik oluşturduğunu ifade etmiştir. Bu bulgular, e-ticaretin sürdürülebilirliği açısından yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda ahlaki sorumluluklar ve etik satış anlayışının da önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Özellikle küçük ölçekli satıcılar açısından, güven temelli müşteri ilişkilerinin uzun vadeli ticari başarı için vazgeçilmez olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2: Katılımcı Görüşlerine Dayalı E-Ticaret ve Tüketim Alışkanlıkları Tematik Analizi

| Tema / Alt Tema                   | Kodlar                                                                                                                                                    | Örnek Katılımcı İfadesi                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tüketici Alışveriş Alışkanlıkları | - Tüketim bilinci<br>- Pandemi etkisi<br>- Dijitalleşme                                                                                                   | “Pandemi sürecinden hepimiz etkilendik” (K9)<br>“Nakitle alışveriş gözle görülür seviyede azaldı” (K8)<br>“Müşteriler daha bilinçli alışveriş yapıyor” (K6)    |
| E-Ticarete Geçememe Nedenleri     | - Teknolojik Yeterlilik<br>- Nitelikli personel ihtiyacı<br>- Zaman yetersizliği<br>- Yaş faktörü/önyargı<br>- Sermaye yetersizliği                       | “Teknoloji kullanma noktasında iyi değilim” (K2)<br>“Yaştan dolayı e-ticarete bir önyargı var” (K1)<br>“Bizim müşteriler hâlâ dükkâna gelip almak ister” (K3)  |
| E-Ticaretin Etkileri              | - Müşteri Memnuniyeti<br>- Dolandırıcılık/sahte ürün<br>- Haksız rekabet/fiyat kırma<br>- Müşteri- Gelir artışı<br>- Konfor ve hız<br>- Marka bilinirliği | “Müşteriyle yüz yüze iletişim olmayınca güven azalıyor” (K4)<br>“İnternette herkes satıcı, sahte ürün dolu” (K1)<br>“Ulaşamadığımız müşteriye ulaşıyoruz” (K6) |
| E-Ticarete Geçişte Yeterlilikler  | - Eğitim ihtiyacı<br>- Altyapı desteği                                                                                                                    | “E-ticaret yapmak için eğitim almamız şart” (K2)<br>“Reklam, kargo, sistem kurma gibi gereklilikler lazım” (K5)                                                |
| Ticarî Ahlak İlkeleri             | - Dürüstlük<br>- Ürün güvenilirliği                                                                                                                       | “Müşteriye ne vaat ediyorsan onu göndereceksin” (K3)<br>“Fotoğrafta başka, elde başka ürün oluyor. Bu da güvensizlik yaratıyor” (K6)                           |

## Tartışma

Bu çalışmanın bulguları, Kırşehir’deki yerel esnafların dijitalleşme sürecinde karşılaştıkları zorlukların teknik, ekonomik, zihinsel ve örgütsel olmak üzere çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Katılımcılar, e-ticarete geçişte temel engelleri teknolojik bilgi eksikliği, sermaye

yetersizliği, zaman problemi, tanıtım eksikliği ve geleneksel müşteri alışkanlıkları olarak tanımlamış; dijitalleşmenin yalnızca bir satış kanalı değil, aynı zamanda bir dönüşüm ve uyum süreci olduğunu vurgulamışlardır.

Bu bulgular, Afrika bağlamındaki çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Örneğin Kongo Demokratik Cumhuriyeti'nde yapılan bir araştırma, teknolojik ve çevresel bariyerlerin e-ticaret benimsenmesinde en belirleyici faktörler olduğunu göstermiştir (Kinkani Batekele, Tumana Maseka ve Gerendawe Ngebase, 2024). Zimbabve'deki mikro işletmeler üzerine yapılan nitel çalışma ise yüksek teknoloji maliyetleri, güven sorunları ve devlet desteğinin yetersizliğini temel engeller arasında sıralamaktadır (Prosper ve Simuka, 2022). Bu durum, Kırşehir esnafının da sermaye eksikliği ve dijital pazarlama becerisi yetersizliği gibi nedenlerle benzer güçlükler yaşadığını ortaya koymaktadır. Gelişmekte olan ülkelerden elde edilen bu bulgular, çalışmamızın sonuçlarının uluslararası ölçekte geçerli olduğunu göstermektedir.

Öte yandan Avrupa'da yürütülen nicel bir çalışmada (Brink ve Packmohr, 2023), teknik ve örgütsel bariyerlerin dijital dönüşüm başarısını en fazla sekteye uğratan faktörler olduğu; bireysel özelliklerin ise daha sınırlı etkiye bulunduğu ortaya konmuştur. Bu bulgu, Kırşehir örneğinde de görülen kurumsallaşma eksikliği ve örgüt içi iletişim sorunları ile örtüşmektedir. Ayrıca Diwan'ın (2024) geliştirmekte olan ülkeler üzerine yaptığı çalışmada finansman yetersizliği, dijital okuryazarlık eksikliği ve lojistik sorunlar öne çıkmış; bu noktada Kırşehir'deki küçük esnafların da benzer şekilde hem teknik hem de örgütsel destek mekanizmalarına ihtiyaç duyduğu anlaşılmıştır.

Bu araştırmanın özgün katkılarından biri, yerel esnafın zihinsel direnç ve kuşaklar arası adaptasyon farkı gibi yapısal olmayan ancak dönüşüm üzerinde belirleyici olan faktörlere vurgu yapmasıdır. Katılımcılar, kendi gözlemlerine dayanarak yeni neslin dijital platformlara daha hızlı adapte olabildiğini; buna karşın yaşça daha büyük esnafların teknolojiyi benimsemekte zorlandığını ve bu nedenle dijitalleşmeye uzak kaldığını belirtmişlerdir. Burada ifade edilen durum, çalışmaya katılan esnafların demografik özelliklerinden ziyade onların çevrelerindeki daha yaşlı kuşak esnaflara ilişkin gözlemlerini yansıtmaktadır. Benzer bir eğilim, Yalova ilinde yapılan çalışmada da gözlemlenmiştir (Özşahin, Coşkun ve Çallı, 2020). Söz konusu çalışmada, katılımcıların bilişim kavramını daha çok "teknoloji", "verimlilik" ve "program" gibi yüzeysel kavramlarla ilişkilendirdiği; "veri" ve "yenilik" gibi stratejik unsurlarla çok az bağ kurduğu belirtilmiştir. Bu durum, her iki örneklemde de bilişim farkındalığının genel olarak temel seviyede kaldığını ve dijitalleşmenin daha çok teknik bir araç olarak algılandığını göstermektedir. Araştırmamızda katılımcılar, bilişim teknolojilerinin işletmeleri için gerekli olmadığını düşünmekte; bu da zihinsel dönüşümün yalnızca teknik imkânlarla değil, ihtiyaç algısı ve farkındalıkla da doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca Özşahin, Coşkun ve Çallı'nın (2020) çalışmasında dijitalleşmiş KOBİ'lerin profesyonel destek aldıkları görülürken, Kırşehir örneğinde bu destek mekanizmalarına erişimin sınırlı olduğu anlaşılmaktadır. Aynı çalışmada ifade edilen "örgütler arası stratejik entegrasyon" ve "dinamik web sayfası ile veri yönetimi" gibi üst düzey dijital entegrasyon düzeyleri, Kırşehir'deki yerel esnafların henüz ulaşamadığı yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu da kırsal ya da küçük şehirlerdeki mikro işletmelerin dijitalleşmenin yalnızca başlangıç aşamalarında kaldığını; sistematik, uzun vadeli dijital stratejilere sahip olma konusunda önemli bir kapasite açığı bulunduğunu göstermektedir.

Örgütsel öğrenme ve dijitalleşme arasındaki ilişkiye dair literatürdeki bulgular da mevcut çalışmanın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Katılımcılar, hizmet içi eğitimlere ve gelişime açıklığa büyük önem verdiklerini, özellikle dijital araçlara dair bilgi birikimini artırmak için çalışanlara yönelik düzenli eğitimler gerçekleştirdiklerini belirtmiştir. Bu durum, Abbas vd., (2020), Tham ve Atan (2021) ve Matarazzo, Penco, Profumo ve Quaglia (2021) vurguladığı gibi örgütsel öğrenmenin dijitalleşme ve inovasyon süreçleri üzerinde pozitif etkisi olduğunu göstermektedir. Nitekim bu çalışmada, eğitim ve gelişim faaliyetlerine önem veren firmaların, müşteriyle iletişim kurma, pazarı izleme ve dijital stratejiler geliştirme konularında daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Öte yandan, pandemi süreci, dijitalleşmeyi tetikleyen önemli bir kırılma noktası olarak değerlendirilmiştir. Gerek bu çalışmada gerekse Mirza ve Cıngı (2024) ve (Dıvrık, Baykal, Silahtaroglu ve Meral, 2022) araştırmalarında pandemiyle birlikte dijital iletişim araçlarının hızla yaygınlaştığı ve firmaların büyük ölçüde çevrim içi satış kanallarına yöneldiği tespit edilmiştir. Ancak dijitalleşmeye geçişin kalıcı ve etkili olabilmesi için yalnızca dijital araçların kullanımı yeterli olmamakta; örgüt içi iletişim, karar alma süreçlerinin demokratikleşmesi, kurumsallaşma düzeyi ve veriye dayalı stratejik düşünme gibi örgütsel yeterlilikler de kritik bir rol oynamaktadır.

Sonuç olarak bu çalışmanın bulguları, literatürdeki pek çok araştırma bulgularıyla uyurken, özellikle yerel esnafa özgü zihinsel, yapısal ve kültürel dinamikleri vurgulaması açısından sunduğu özgün katkı ile öne çıkmaktadır. Dijitalleşme süreci; yalnızca teknik altyapı ve finansal olanaklarla değil, aynı

zamanda örgütsel öğrenme, eğitim kültürü, kurumsal esneklik ve zihinsel dönüşümle mümkündür. Bu nedenle dijital dönüşüm politikaları geliştirilirken işletmelerin ölçeğine, örgütsel yapısına ve yerel bağlamına duyarlı stratejiler benimsenmelidir.

## Sonuç

Bu çalışma, Kırşehir'deki yerel esnafların dijitalleşme sürecine ve e-ticarete geçiş deneyimlerine odaklanarak, dijital dönüşümün çok katmanlı yapısını ortaya koymuştur. Bulgular, e-ticaretin yalnızca teknik bir geçiş değil; ekonomik, kültürel, bilişsel ve sosyal unsurları içeren bir dönüşüm süreci olduğunu göstermektedir. Katılımcılar, teknolojik yetersizlikler, dijital pazarlama becerisi eksikliği, altyapı sorunları ve sermaye yetersizliği gibi yapısal engellerin yanı sıra tanıtım ve marka görünürlüğü eksikliği nedeniyle e-ticarete sürdürülebilir başarı yakalayamadıklarını ifade etmiştir. Bu durum, e-ticaretin sadece bir satış kanalı değil; aynı zamanda görünürlük, erişim ve rekabet gücü gerektiren bir sistem olduğunu ortaya koymaktadır. Öte yandan, dijital dönüşümün önündeki engeller sadece teknik koşullarla sınırlı kalmamakta, zihinsel ve nesiller arası farklar da bu süreçte belirleyici rol oynamaktadır. Özellikle yaşça büyük esnafların dijital araçlara adaptasyonda zorluk yaşadığı, buna karşın genç kuşağın sürece daha hızlı uyum sağladığı görülmektedir. Katılımcılar tarafından sıklıkla dile getirilen “modern düşünce” ve “yeni zihinlere ihtiyaç” vurguları, dijitalleşmenin bir zihniyet dönüşümünü de zorunlu kıldığını göstermektedir. Bu noktada, dijitalleşme sürecinde eğitim ve rehberlik ihtiyacının kritik bir rol oynadığı görülmektedir. Sosyal medya kullanımı, çevrim içi müşteri ilişkileri, dijital platform yönetimi ve hedef kitle analizi gibi konulara ilişkin bilgi eksikliği, esnafların dezavantajlı konuma düşmesine neden olmaktadır. Elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

**Teknik Altyapı:** Yerel düzeyde internet erişim hızını artırmak, güvenli ödeme altyapılarını yaygınlaştırmak ve lojistik destek ağlarını geliştirmek için belediye ve ticaret odalarına ortak altyapı yatırımları yapılabilir.

**Mali Destek Mekanizmaları:** Esnafların dijital pazarlama araçlarına erişimini kolaylaştırmak amacıyla düşük faizli kredi paketleri, vergi indirimleri ve hibe programları uygulanabilir.

**Dijital Okuryazarlık ve Eğitim:** Esnafa yönelik “dijital okuryazarlık atölyeleri” düzenlenebilir; sosyal medya yönetimi, çevrim içi müşteri ilişkileri ve e-ticaret platformu kullanımı gibi alanlarda kısa süreli sertifika programları geliştirilebilir.

**Tanıtım ve Marka Görünürlüğü:** Yerel esnafın dijital pazarda rekabet gücünü artırmak için ortak tanıtım kampanyaları hazırlanabilir.

**Zihinsel Dönüşüm ve Kuşaklar Arası Uyum:** Yaşça büyük esnafların dijital araçlara adaptasyonunu kolaylaştırmak için mentorluk programları uygulanabilir; genç kuşağın bilgi ve becerilerinden yararlanılabilir.

**Politika Desteği:** Kamu kurumları, yerel ticaret odaları ve üniversiteler arasında iş birliği mekanizmaları kurulabilir; esnafın dijitalleşme sürecini destekleyecek politika belgeleri hazırlanabilir.

Bununla birlikte, çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırma yalnızca Kırşehir ilindeki sınırlı sayıda esnafla gerçekleştirilmiş olup, bulguların genellenebilirliği kısıtlıdır. Gelecek araştırmalarda daha geniş örneklemelerle farklı bölgelerdeki esnafların dijitalleşme deneyimlerinin karşılaştırılması farklılıkların daha sağlıklı biçimde test edilmesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca boyamsal çalışmalarla pandemi sonrası dönemde e-ticaretin kalıcı kullanım düzeyi ve esnafların dijital becerilerindeki değişimlerin izlenmesi önerilmektedir. Uluslararası karşılaştırmalı araştırmalar yapılarak Türkiye'deki küçük esnafın karşılaştığı engellerin, KOBİ'lerle benzerlikleri ve farklılıkları daha net ortaya konabilir. Böylelikle literatüre hem teorik hem de pratik katkı sağlanacaktır.

## Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

## Çıkar Çatışması / Conflict of interests:

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The authors have no conflict of interest to declare.*

### Finansal Destek / Grant Support:

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The authors declared that this study has received no financial support.*

### Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:

Bu çalışma için etik kurul onayı, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu 10/09/2025 tarihli 2025/14/16 sayılı karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval was received for this study from Kırşehir Ahi Evran University, Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee on 10/09/2025 and 2025/14/16 document number.*

### Yazar Katkıları / Author Contributions:

Fikir/Kavram/Tasarım - *Idea/Concept/ Design*: **M.I, H.K.Ç.** Veri Toplama ve/veya İşleme - *Data Collection and/or Processing*: **M.I, H.K.Ç.** Analiz ve/veya Yorum - *Analysis and/or Interpretation*: **M.I, H.K.Ç.** Kaynak Taraması - *Literature Review*: **M.I, H.K.Ç.** Makalenin Yazımı - *Writing the Article*: **M.I, H.K.Ç.** Eleştirel İnceleme - *Critical Review*: **M.I, H.K.Ç.**, Onay - *Approval*: **M.I, H.K.Ç.**

### Kaynakça / References

- Abbas, J., Zhang, Q., Hussain, I., Akram, S., Afaq, A., & Shad, M. A. (2020). Sustainable innovation in small medium enterprises: the impact of knowledge management on organisational innovation through a mediation analysis by using SEM approach. *Sustainability*, 12(6), 2407.
- Agresta, S. (2010). *Perspectives on social media marketing*. Nelson Education.
- Al-Azzawi, G. A., Miskon, S., Abdullah, N. S., & Ali, N. M. (2021). Factors influencing customers' trust in e-Commerce during COVID-19 pandemic. In *2021 7th International Conference on Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS)* (pp. 1-5). IEEE.
- Becan, C. (2021). Covid-19 Pandemi Döneminde Dijital Tüketim Alanı Olarak Yeni Nesil Alışveriş Platformlarına Yönelik Motivasyon Faktörleri Üzerine Bir Saha Araştırması. *İnönü Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi (İNİF E-Dergi)*, 6(1), 53-78.
- Blanka, C., Krumay, B., & Rueckel, D. (2022). The interplay of digital transformation and employee competency: A design science approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 178, 121575.
- Boddy, C. R. (2016). Sample size for qualitative research. *Qualitative market research: An international journal*, 19(4), 426-432.
- Brink, H., & Packmohr, S. (2023). Barriers to digital transformation in SMEs: A quantitative study. In *International Conference on Digital Economy* (pp. 3-17). Cham: Springer International Publishing.
- Ceyhan, Ç. (2017). Sosyal Medyanın Tüketim Gücü. *Yeni Medya Elektronik Dergi*. 1(3). 221-226.
- Chaffey, D., Hemphill, T., & Edmundson-Bird, D. (2019). *Digital business and e-commerce management*. Pearson Uk.
- Chouaibi, S., Festa, G., Quaglia, R., & Rossi, M. (2022). The risky impact of digital transformation on organisational performance—evidence from Tunisia. *Technological Forecasting and Social Change*, 178, 121571.
- Costa, J., & Castro, R. (2021). SMEs must go online—E-commerce as an escape hatch for resilience and survivability. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(7), 3043-3062.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Çakır, M. (2017). Tüketicilerin Sosyal Medyada Markalı Ürün Tercihlerinin Satın Alma Davranışları Üzerindeki Etkisi. *İktisadi Yenilik Dergisi*. 4(3). 52-66
- Çetin, E., & Ercansungur, D. O. (2022). Covid-19 ve tüketim: Dönüşen pratikler, dijitalleşme ve Z kuşağı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (56), 36-49.



- Daştan, İ., & Şimşek, Ç. (2017). KOBİ'lerin Elektronik Ticarete Geçişini Etkileyen Faktörler: Yalova İli Örneği. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(15), 46-56.
- Del Rowe, S. (2017). Digital transformation needs to happen: The clock is ticking for companies that have been unwilling to embrace change. *CRM Magazine*, 21(10), 12-15
- Demir, N. Ö. (2017). Bireylerin tüketimin nesnesine dönüşmesinde sosyal medya etkisi. *Sosyoloji Konferansları*, (55), 277.
- Dıvrık, B., Baykal, E., Silahtaroglu, G., & Meral, Y. (2022). KOBİ'lerin Örgütsel Öğrenme, Dijitalleşme ve Uluslararasılaşma Süreçleri Üzerine Nitel Bir Çalışma/A qualitative study on organisational learning, digitalisation and internationalisation processes of SMEs. *Nitel Sosyal Bilimler*, 4(2), 102-130.
- Dikkaya, M., & Aytekin, İ. (2018). Küresel E-ticaret ve Türkiye. *Ekonomi, İşletme, Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 4(1-2), 66-88.
- Dittes, S., & Smolnik, S. (2019). Towards a digital work environment: the influence of collaboration and networking on employee performance within an enterprise social media platform. *Journal of Business Economics*, 89, 1215-1243.
- Diwan. (2024). Impact of e-commerce on small and medium enterprises: A case study of developing countries. *Shodh Sagar: Universal Research Reports*, 11(4), 113-117.
- Faraoni, M., Rialti, R., Zollo, L., & Pellicelli, A. C. (2019). Exploring e-Loyalty Antecedents in B2C e-Commerce: Empirical results from Italian grocery retailers. *British Food Journal*, 121(2), 574-589.
- Feliciano-Cestero, M. M., Ameen, N., Kotabe, M., Paul, J., & Signoret, M. (2023). Is digital transformation threatened? A systematic literature review of the factors influencing firms' digital transformation and internationalisation. *Journal of Business Research*, 157, 113546.
- Gebayew, C., Hardini, I. R., Panjaitan, G. H. A., & Kurniawan, N. B. (2018). A systematic literature review on digital transformation. In *2018 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)* (pp. 260-265). IEEE.
- Gubiniová, K., & Bartakova, G. P. (2014). Customer experience management as a new source of competitive advantage for companies. In V. Kubickova & D. Brevenikova (Eds.), *Proceedings of the 5th International Scientific Conference on Trade, International Business and Tourism: Application of Knowledge in Process of Business Dynamization in Central Europe* (pp. 154-160). Mojmirovce, Slovakia.
- Hennink, M., & Kaiser, B. N. (2022). Sample sizes for saturation in qualitative research: A systematic review of empirical tests. *Social science & medicine*, 292, 114523.
- Henriette, E., Feki, M., & Boughzala, I. (2016). Digital transformation challenges. In *MCIS 2016 Proceedings* (Paper 33). Association for Information Systems.
- Ismail, M. H., Khater, M., & Zaki, M. (2017). Digital business transformation and strategy: What do we know so far. *Cambridge Service Alliance*, 10(1), 1-35.
- İşlek, M. S. (2012). *Sosyal medyanın tüketici davranışlarına etkileri Türkiye'deki sosyal medya kullanıcıları üzerine bir araştırma* (Unpublished master's thesis, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Khosla, M., & Kumar, H. (2017). Growth of e-commerce in India: An analytical review of literature. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 19(6), 91-95.
- Kara, T. (2012). Sosyal Medya Ağlarının Sosyal Ticaret Ağına Dönüşümü: Facebook Örneği. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 11(4).
- Kazançoğlu, İ., Üstündağlı, E., & Baybars, M. (2012). Tüketicilerin Sosyal Ağ Sitelerindeki Reklamlara Yönelik Tutumlarının Satınalma Davranışları Üzerine Etkisi: Facebook Örneği. *Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi*(8).
- Keskin, S., & Baş, M. (2015). Sosyal Medyanın Tüketici Davranışlarına Etkisinin Belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 17(3). 51-69.
- Khan, A. (2016). Electronic Commerce: A Study on Benefits and Challenges in an Emerging Economy, *Global Journal of Management and Business Research*, Vol: 16 (1), 1-5.
- Kinkani Batekele, H.-L., Tumana Maseka, L., & Gerendawe Ngebase, H. (2024). A study on the influencing factors of e-commerce adoption among small medium enterprises in Democratic

- Republic of the Congo. *International Journal of Small Business and Entrepreneurship Research*, 12(2), 125-148.
- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). *E-commerce 2020-2021: business, technology, society*. Pearson.
- Lin, G., Miao, Y., & Liu, S. (2018, November). Decision-behaviour based online shopping. In *2018 15th International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision (ICARCV)* (pp. 1321-1326). IEEE.
- Luo, Y., Cui, H., Zhong, H., & Wei, C. (2023). Business environment and enterprise digital transformation. *Finance Research Letters*, 57, 104250.
- Matarazzo, M., Penco, L., Profumo, G., & Quaglia, R. (2021). Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Business research*, 123, 642-656.
- Mirza, E., & Cıngı, M. (2024). E-Ticarete Yeni Başlayan Kobi'lerin Pazarlama İletişimi Çalışmaları: Nitel Bir İnceleme. *Erciyes Akademisi*, 38(3), 676-704.
- Mwencha, P. M. (2019). Taxation of electronic commerce—a commentary. *Financing for development*, 1(1).
- Nasiri, M., Ukko, J., Saunila, M., & Rantala, T. (2020). Managing the digital supply chain: The role of smart technologies. *Technovation*, 96, 102121.
- Özşahin, M., Coşkun, E., & Çallı, B. A. (2020). Kobi'lerde dijitalleşmeyi etkileyen girişimci özellikleri ve örgütsel faktörler üzerine nitel bir araştırma: YALOVA İLİ ÖRNEĞİ. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 7(3), 511-539.
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications.
- Plekhanov, D., Franke, H., & Netland, T. H. (2023). Digital transformation: A review and research agenda. *European management journal*, 41(6), 821-844.
- Prosper, T., & Simuka, J. (2022). A qualitative study on barriers to E-commerce technologies uptake by informal manufacturing micro and small enterprises in harare. *International Journal of Business*, 5(1), 1-11.
- Reis, J., Amorim, M., Melão, N., & Matos, P. (2018). Digital transformation: a literature review and guidelines for future research. In *World conference on information systems and technologies* (pp. 411-421). Springer, Cham.
- Rupeika-Apoga, R., Petrovska, K., & Bule, L. (2022). The effect of digital orientation and digital capability on digital transformation of SMEs during the COVID-19 pandemic. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 17(2), 669-685.
- Saban, A., Ersoy, A. F., Özden, M., Bozkurt, M., Ersoy, A., Akar, H., & Yahşi, Z. (2017). *Eğitimde nitel araştırma desenleri*. Anı Yayıncılık.
- Schwertner, K. (2017). Digital transformation of business. *Trakia Journal of Sciences*, 15(1), 388-393.
- Siliafis, K. (2007). Taxation of e-commerce-a task for jugglers. *Masaryk University journal of law and technology*, 1(1), 141-154.
- Sonar, N. (2024). Tüketicilerin satın alma psikolojisini ve dijital pazarlamadaki rolünün analiz edilmesi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(103), 256-267.
- Telli, E. (2022). İşletmelerin Dijital Dönüşüm Yolculuğunda Liderlik: Transformasyonel (Dönüşümcü) Liderlikten Dijital Liderliğe. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 307-318.
- Teng, X.; Wu, Z.; Yang, F. (2022). Research on the Relationship between Digital Transformation and Performance of SMEs. *Sustainability*, 14, 6012.
- Tham, K. W., & Atan, S. A. (2021). SME readiness towards digitalisation in Malaysia. *Research in Management of Technology and Business*, 2(1), 361-375.
- Tisdell, E. J., Merriam, S. B., & Stuckey-Peyrot, H. L. (2025). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.
- Tura, B., & Akbasli, S. (2022). Factors affecting innovative work behaviours of teachers from the perspective of organisational intelligence. *Journal of Qualitative Research in Education*, 29, 203-234.

- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of business research*, 122, 889-901.
- Vial, G. (2019). Reflections on quality requirements for digital trace data in IS research. *Decision Support Systems*, 126, 113133.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). Nitel araştırma yöntemleri (16. Baskı). *Seçkin Yayıncılık*.
- Zhang, T., Wang, W. Y. C., Cao, L., & Wang, Y. (2019). The role of virtual try-on technology in online purchase decision from consumers' aspect. *Internet Research*, 29(3), 529-551.
- Zhu, X., Ge, S., & Wang, N. (2021). Digital transformation: A systematic literature review. *Computers & Industrial Engineering*, 162, 107774.

## The moderating role of perceived compassion in the relationship between psychological ownership and rumination: A study on employees affected by the February 6, 2023, Kahramanmaraş earthquakes

Psikolojik sahiplenme ile ruminasyon arasındaki ilişkide algılanan merhametin düzenleyici rolü: 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremlerinden etkilenen çalışanlar üzerine bir inceleme

Sevda Demir<sup>1</sup> 

### Abstract

Traumatic events, such as earthquakes, may heighten employees' ruminative tendencies, which can negatively impact their psychological well-being and organisational performance. This study aims to investigate the moderating role of compassion perception in the relationship between psychological ownership and rumination, and to determine whether these variables differ across various demographic characteristics. This explanatory and cross-sectional study was conducted with 382 participants, comprising public and private sector employees residing in the provinces of Kahramanmaraş, Adana, and Osmaniye, which were affected by the earthquake that occurred in Turkey on February 6, 2023. Participants were selected using purposive sampling. Data were collected using validated scales that measured psychological ownership, rumination, and compassion perception. Results revealed that compassion significantly moderated the negative relationship between psychological ownership and rumination. Furthermore, significant differences were observed in all three variables across demographic factors, including gender, age, marital status, institution type, and income level. These findings underscore the importance of cultivating compassion and ownership perceptions in post-disaster workplaces to promote psychological resilience and mitigate maladaptive thought patterns. The study contributes to disaster psychology literature and offers implications for developing employee-centred recovery strategies and support programs in organisational settings.

**Keywords:** Psychological Ownership, Rumination, Compassion, Earthquake, Employees

**Jel Codes:** M10, M14, I31

### Öz

Deprem gibi travmatik olaylar, çalışanların ruminasyon eğilimlerini artırarak psikolojik iyi oluşlarını ve örgütsel performanslarını olumsuz etkileyebilir. Bu çalışma, psikolojik sahiplenme ile ruminasyon arasındaki ilişkide merhamet algısının düzenleyici rolünü incelemeyi ve bu değişkenlerin demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu açıklayıcı tipteki ve kesitsel desende araştırma, 6 Şubat 2023'te Türkiye'de meydana gelen depremden etkilenen Kahramanmaraş, Adana ve Osmaniye illerinde yaşayan kamu ve özel sektör çalışanlarından oluşan 382 katılımcı üzerinde yürütülmüştür. Katılımcılar yargısal örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Veriler, psikolojik sahiplenme, ruminasyon ve merhamet algısını ölçen geçerli ve güvenilir ölçekler aracılığıyla toplanmıştır. Bulgular, merhamet algısının psikolojik sahiplenme ile ruminasyon arasındaki negatif ilişkiyi anlamlı şekilde düzenlediğini ortaya koymuştur. Ayrıca, cinsiyet, yaş, medeni durum, kurum türü ve gelir düzeyi gibi demografik faktörlere göre üç değişkende de anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bu bulgular, afet sonrası işyerlerinde merhamet ve sahiplenme algısının güçlendirilmesinin psikolojik dayanıklılığı artırma ve olumsuz düşünce kalıplarını azaltma açısından önemli olduğunu göstermektedir. Çalışma, afet psikolojisi literatürüne katkı sunmakta ve çalışan odaklı iyileşme stratejileri ile destek programlarının geliştirilmesine yönelik uygulamalı çıkarımlar sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Psikolojik Sahiplenme, Ruminasyon, Merhamet, Deprem, Çalışanlar

**JEL Kodları:** M10, M14, I31

<sup>1</sup> Asst. Prof. Dr., Osmaniye Korkut Ata University, Osmaniye, Türkiye, [sevdademir@osmaniye.edu.tr](mailto:sevdademir@osmaniye.edu.tr)

ORCID: 0000-0003-1172-973X

Submitted: 27/05/2025

Revised: 2/09/2025

Accepted: 9/09/2025

Online Published: 25/09/2025

**Citation:** Demir, S., The moderating role of perceived compassion in the relationship between psychological ownership and rumination: A study on employees affected by the February 6, 2023, Kahramanmaraş earthquakes, *bmij* (2025) 13 (3):983-995, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2589>

## Introduction

Türkiye is frequently exposed to major natural disasters due to its geographical location, which is characterised by high seismic risk. The Kahramanmaraş-centered earthquakes of February 6, 2023, stand out as one of the most destructive disasters in recent history, deeply affecting 11 provinces and millions of residents. Beyond physical devastation, such traumatic events have profound psychological impacts on survivors, particularly employees who must continue working amid loss, disruption, and uncertainty (Norris, Friedman, Watson, Byrne, Diaz, and Kaniasty, 2002; Galea, Nandi and Vlahov, 2005). One of the frequently observed consequences is rumination – the repetitive and involuntary focus on negative thoughts – which can significantly hinder psychological well-being and work performance (Nolen-Hoeksema, 2000).

In this context, psychological ownership, defined as the feeling of possessiveness and connection that individuals experience toward their organisation or role (Pierce, Kostova, and Dirks, 2001), may play a protective role. Employees with a high sense of ownership are more likely to display resilience and proactive coping in the aftermath of disruptive events (Avey, Avolio, Crossley, and Luthans, 2009). They tend to perceive themselves as integral to their organisation, which enhances commitment and responsibility, and may buffer the tendency to ruminate by shifting focus toward continuity and contribution (Shukla and Singh, 2015). However, not all employees respond similarly; the psychological mechanisms underlying this variation remain underexplored.

At this point, perceived compassion emerges as a potentially crucial moderator. Compassion – defined as being aware of others' suffering and having a motivation to alleviate it (Nas and Sak, 2022) – has been linked to lower levels of anxiety and greater psychological adjustment in high-stress environments (Jazaieri, 2018; Neff, 2003). In organisational settings, compassion contributes to social support, interpersonal trust, and affective commitment (Dutton, Frost, Worline, Lilius, and Kanov, 2002). The literature suggests that individuals with high compassion perception are better equipped to reframe distressing events and maintain emotional regulation (Pommier, Neff, and Tóth-Király, 2019; Goldin and Jazaieri, 2017). From a theoretical perspective, this aligns with Cognitive Appraisal Theory, which posits that individuals' emotional reactions are influenced by their evaluations of events (Lazarus and Folkman, 1984). Compassion can positively shape this appraisal process, reinforcing the protective effect of psychological ownership against ruminative tendencies.

Although previous studies have examined psychological ownership, rumination, and compassion separately (Yamasaki, Sampei, and Miyata, 2024), few have explored their interrelationships, especially in disaster contexts (Asim, Zhiying, Nadeem, Ghani, Arshad, and Yi, 2021; Nguyen, Tran, Stephan, Nguyen Van, and Anh, 2024; Ramon, Possemato, and Bergen-Cico, 2021; Yi, Wei, Xiao, Zhao, Chen, Zhai, and Song, 2023). Moreover, little is known about how these dynamics vary across demographic subgroups such as age, gender, or sector of employment, despite evidence suggesting that these factors shape psychological reactions to trauma (Bonanno, Westphal, and Mancini, 2010; Johnson and Whisman, 2013). This study aims to fill this gap by addressing the following research questions:

RQ1: Does perceived compassion moderate the relationship between psychological ownership and rumination among employees affected by a major disaster?

RQ2: Do levels of psychological ownership, perceived compassion, and rumination differ significantly based on employees' demographic characteristics (e.g., age, gender, and employment sector)?

The study focuses on employees in three provinces affected by the February 6 earthquakes: Kahramanmaraş, Adana, and Osmaniye. This research is significant for both theoretical and practical reasons. Theoretically, it contributes to the limited body of literature on post-disaster organisational psychology by integrating compassion as a contextual buffer in the ownership-rumination link. By testing this moderated relationship, the study provides a more nuanced understanding of the conditions under which psychological ownership can serve as an effective protective factor. Practically, it offers insight into how organisations can support employees' psychological recovery after disasters by fostering compassion and ownership in the workplace. The findings can inform the design of targeted human resource practices and psychological support programs for diverse employee groups in the aftermath of traumatic events.

## Theoretical framework and hypotheses

Psychological ownership refers to the psychological state in which individuals feel a sense of possession and belonging toward specific objects, roles, or environments (Pierce et al., 2001). In organisational contexts, this sense of ownership can enhance individuals' motivation, responsibility, and engagement, particularly in times of uncertainty or crisis. Employees who perceive strong psychological ownership

are more likely to view themselves as integral parts of their institutions, which fosters proactive behaviour and a solution-focused mindset, especially in the aftermath of traumatic events. This dynamic can be understood through Cognitive Appraisal Theory, which suggests that individuals' emotional and behavioural responses to events are shaped by their subjective evaluations or "appraisals" of those events (Lazarus and Folkman, 1984). According to the theory, individuals may appraise a situation as a threat or an opportunity, which in turn influences their psychological reactions, including levels of stress, emotional regulation, and cognitive patterns. Cognitive appraisals may occur consciously or unconsciously and are central to how individuals cope with adversity (Guthrie Yarwood, 2022).

Within this framework, psychological ownership may function as a positive appraisal mechanism. It can help employees perceive stressful events, such as disasters, not merely as threats but also as manageable challenges. This shift in appraisal can reduce emotional distress and foster adaptive coping responses. In contrast, rumination, defined as the repetitive and passive focus on distressing thoughts, has been linked to increased anxiety, depression, and impaired problem-solving (Nolen-Hoeksema, 2000; Arnarson, Matos, Salvador, Ribeiro, De Sousa, and Craighead, 2016). Individuals who frequently ruminate tend to exhibit maladaptive coping strategies, such as avoidance or withdrawal (Yasinski, Hayes, Ready, Abel, Görg, and Kuyken, 2020). Therefore, it is reasonable to expect that individuals with high psychological ownership—who are more engaged, responsible, and emotionally invested—are less likely to engage in ruminative thinking in the face of adversity.

**Hypothesis<sub>1</sub>:** *Psychological ownership negatively affects employees' ruminative thinking.*

Building upon this logic, perceived compassion may further enhance this protective effect. In organisational settings, compassion refers to the perception that others—particularly colleagues or leaders—recognise, empathise with, and respond to an individual's suffering (Dutton et al., 2002; Frost, Dutton, Worline, and Wilson, 2000). When employees perceive high levels of compassion, they are more likely to feel valued and emotionally safe, which may deepen their psychological attachment to the organisation (Dutton, Workman, and Hardin, 2014). Compassion also serves as a positive cognitive appraisal that can buffer against emotional strain, fostering a more secure and resilient mindset (Quinn, Spreitzer, and Lam, 2012). This enhanced psychological investment and perceived support can reduce the mental preoccupation with adverse events by encouraging a more constructive and accepting interpretation of workplace stressors. In this regard, compassion supports the development of adaptive coping strategies and reduces susceptibility to rumination (Neff, 2003). Thus, perceived compassion is expected to amplify the protective role of psychological ownership by reinforcing cognitive appraisals that promote emotional regulation and psychological stability.

**Hypothesis<sub>2</sub>:** *Perceived compassion moderates the negative relationship between psychological ownership and employees' ruminative thinking.*

Additionally, demographic characteristics such as age, gender, education level, and professional experience are known to influence how individuals experience psychological ownership, ruminate, and perceive compassion in the workplace. For instance, older individuals or those with more work experience may develop stronger organisational bonds and feel a greater sense of responsibility toward their roles (Mayhew, Ashkanasy, Bramble, and Gardner, 2007; O'Driscoll, Pierce, and Coghlan, 2006). Gender-related socialisation processes can shape emotional expression and coping, with prior studies indicating that women may ruminate more frequently and report different levels of perceived compassion compared to men (Johnson and Whisman, 2013; Nolen-Hoeksema, Wisco, and Lyubomirsky, 2008; Rood, Roelofs, Bögels, Nolen-Hoeksema, and Schouten, 2009; López, Sanderman, Ranchor, and Schroevers, 2018). Similarly, education and institutional type may influence employees' psychological investment and social perceptions (Lee et al., 2021). Given these findings, it is essential to investigate whether employees' experiences of psychological ownership, rumination, and compassion differ according to their demographic background, particularly in high-stress contexts such as natural disasters.

**Hypothesis<sub>3</sub>:** *Employees' levels of psychological ownership, rumination, and perceived compassion vary according to their demographic characteristics.*

Based on the literature review, the proposed research model for this study is presented in Figure 1.

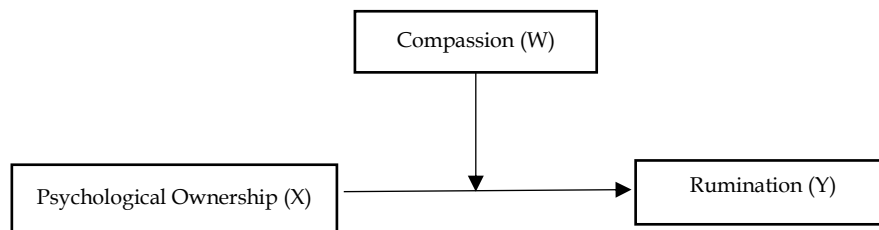


**Figure 1:** Research Model

The relationships between psychological ownership, rumination and compassion perception were examined in detail. This study examined the interaction and influence of these three concepts on the psychological processes of employees affected by the earthquake.

## Methodology

### Population and sample

This study employed an explanatory and cross-sectional design. The research population consisted of employees residing in one of the provinces affected by the February 6 Kahramanmaraş earthquakes (Kahramanmaraş, Adana and Osmaniye). Due to significant population shifts, forced migration, and institutional disruptions following the disaster, establishing a formal sampling frame was not feasible. Therefore, purposive sampling was used to select participants who (1) resided in the affected region, (2) were employed in either public or private sector institutions, and (3) voluntarily agreed to participate. The purposive sampling method was used to select individuals with specific characteristics relevant to the research problem based on the researchers' judgement (Gürbüz and Şahin, 2018). While purposive sampling was necessary given the post-disaster context, it limits the generalizability of the findings to the broader population of employees. Future research could benefit from employing more representative or random sampling techniques to enhance external validity and provide a broader perspective on psychological ownership, rumination, and perceived compassion in disaster-affected populations.

A total of 382 participants were reached through face-to-face data collection conducted between June and July 2023. Of these, 143 participants (37.4%) were employed in the public sector, including teachers, municipal staff, healthcare professionals, and administrative officers. In contrast, 239 (62.6%) were used in the private sector, primarily in retail, manufacturing, logistics, and service industries – the sampling aimed to capture a diverse cross-section of working individuals affected by the disaster. Table 1 provides detailed demographic information.

**Table 1:** Socio-Demographic Data (n: 382)

| Socio-Demographic Characteristics                               |                          | n   | %    |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|------|
| Gender                                                          | Female                   | 147 | 38.5 |
|                                                                 | Male                     | 235 | 61.5 |
| Marital Status                                                  | Single                   | 130 | 34   |
|                                                                 | Married                  | 252 | 66   |
| Age                                                             | 25 Age and Under         | 63  | 16.5 |
|                                                                 | 26-30 Age                | 88  | 23.0 |
|                                                                 | 31-35 Age                | 87  | 22.8 |
|                                                                 | 36-40 Age                | 66  | 17.3 |
|                                                                 | 41 Age and Over          | 78  | 20.4 |
| Education                                                       | Primary/Secondary School | 18  | 4.7  |
|                                                                 | High School              | 100 | 26.2 |
|                                                                 | University               | 264 | 69.1 |
| Institution                                                     | Public                   | 143 | 37.4 |
|                                                                 | Private                  | 239 | 62.6 |
| Income Level                                                    | Low                      | 36  | 9.4  |
|                                                                 | Middle                   | 193 | 50.5 |
|                                                                 | Good                     | 128 | 33.5 |
|                                                                 | High                     | 25  | 6.5  |
| Province of Residence                                           | Adana                    | 118 | 30.9 |
|                                                                 | Osmaniye                 | 98  | 25.7 |
|                                                                 | Kahramanmaraş            | 166 | 43.5 |
| Have you lost any first-degree relatives due to the earthquake? | Yes                      | 119 | 31.2 |
|                                                                 | No                       | 263 | 68.8 |
| Did you receive psychological support after the earthquake?     | Yes                      | 21  | 5.5  |
|                                                                 | No                       | 361 | 94.5 |

The demographic characteristics of the participants revealed that 61.5% were male, 66% were married, and 23% were between the ages of 26 and 30. In addition, 69.1% were university graduates, 62.6% were employed in private institutions, 50.5% reported a middle-income level, 43.5% resided in Kahramanmaraş, 68.8% had not lost any first-degree relatives (mother, father, spouse, or child), and 94.5% had not received psychological support following the earthquake (Table 1).

### Data collection tool

In this study, psychological ownership was considered as an independent variable, rumination as a dependent variable and compassion as a moderating variable. Data were collected using a personal information form, which included questions on gender, age, marital status, and educational status, and a questionnaire comprising the following scales.

*The Psychological Ownership Scale:* To determine the psychological ownership levels of the participants in the research, the Psychological Ownership Scale developed by Uçar (2018) was employed. It has a 5-point Likert-type response format (1 = Strongly disagree, 5 = Strongly agree) consisting of four factors (identification/self-integration, efficacy, protective focus, and internal responsibility), and 15 statements – the scores to be obtained from the scale range between 15 and 75 points. The original scale demonstrated the following Cronbach's alpha reliability coefficients: 0.91 for identification, 0.82 for efficacy, 0.85 for protective focus, and 0.88 for internal responsibility (Uçar, 2018). In the current study, the Cronbach's alpha for the overall scale was found to be 0.92. Reliability coefficients for the factors were as follows: 0.93 for internal responsibility, 0.85 for protective focus, 0.90 for identification/self-integration, and 0.93 for efficacy. The scale does not include any reverse-coded items.

*The Ruminative Reactions Scale:* The Ruminative Reactions Scale, developed by Treynor et al. (2003) and adapted for use in Turkish by Erdur-Baker and Bugay (2010), was employed to assess the rumination levels of participants. The scale consists of 10 statements and is based on a 4-point Likert response format (1=Almost never, 2=Sometimes, 3=Often, 4=Almost always). The scale measures two factors: deep thinking and repetitive thinking. Total scores range from 10 to 40 points, with higher scores indicating a higher tendency for ruminative coping in response to depressive emotional states. In the scale development study, Cronbach's alpha coefficient for the overall scale was reported to be 0.85, with 0.77 for repetitive thinking and 0.75 for deep thinking (Erdur Baker and Bugay, 2010). In the current study, Cronbach's alpha for the overall scale was 0.84, and for repetitive thinking and deep thinking, it was 0.70 and 0.80, respectively. The scale does not include any reverse-coded items.

*The Adult Compassion Scale,* developed by Nas and Sak (2022), was used to assess participants' perceptions of compassion. The four-factor scale (*behavioural compassion, emotional compassion, cognitive compassion and motivational compassion*) consists of 20 items with a 5-point Likert-type response format (1=Never, 2=Rarely, 3=Occasionally, 4=Often, 5=Always). Scores range from 20 to 100 points, with higher scores indicating a greater level of compassion. In the original scale development, Cronbach's alpha reliability coefficients were reported as 0.90 for behavioural compassion, 0.83 for emotional compassion, 0.81 for cognitive compassion, 0.85 for motivational compassion, and 0.92 for the overall scale (Nas and Sak, 2022). In the current study, Cronbach's alpha for the overall scale was found to be 0.96, while it was 0.93 for behavioural compassion, 0.92 for emotional compassion, 0.92 for cognitive compassion, and 0.93 for motivational compassion. The scale does not include any reverse-coded items.

### Data analysis

Data analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Version 26.0 and the PROCESS macro for SPSS (v4.0). Before hypothesis testing, the dataset was screened for missing values and outliers, and relevant assumptions were evaluated. The data were found to follow a normal distribution (Skewness= -1.076 with -0.081; Kurtosis= -0.539 with 1.265). In addition, Shapiro–Wilk tests were conducted for each variable, further supporting the assumption of normality (Tabachnick and Fidell, 2019).

Descriptive statistics and Pearson correlation coefficients were computed to explore the relationships among variables. To examine group differences across demographic characteristics, independent samples t-tests and one-way ANOVA were employed, followed by post hoc comparisons using Tukey's HSD where applicable. For the moderation analysis, Hayes' PROCESS macro (Model 1) with bootstrapping (5000 bootstrap samples) method was employed. Bootstrapped confidence intervals were used for estimating the results, and a 95% confidence interval was considered significant if it did not include zero. Statistical significance was set at  $p < 0.05$ .



## Findings

Descriptive statistics for psychological ownership, rumination and individuals' perception of compassion are shown in Table 2.

**Table 2:** Descriptive Statistics (n: 382)

| Variables                      | Min-Max    | $\bar{x} \pm sd$ | Skewness      | Kurtosis      | Cronbach Alpha | CR          | AVE         |
|--------------------------------|------------|------------------|---------------|---------------|----------------|-------------|-------------|
| <b>Psychological Ownership</b> | <b>1-5</b> | <b>4.13±0.55</b> | <b>-0.696</b> | <b>0.883</b>  | <b>0.924</b>   | <b>0.96</b> | <b>0.62</b> |
| Internal responsibility        | 1-5        | 4.36±0.58        | -0.665        | -0.143        | 0.928          | 0.90        | 0.70        |
| Protective focus               | 1-5        | 4.15±0.73        | -1.044        | 1.258         | 0.849          | 0.80        | 0.58        |
| Identification                 | 1-5        | 3.84±0.83        | -1.006        | 1.265         | 0.900          | 0.92        | 0.64        |
| Efficacy                       | 1-5        | 4.15±0.67        | -0.683        | 0.605         | 0.928          | 0.70        | 0.54        |
| <b>Compassion</b>              | <b>1-5</b> | <b>4.29±0.58</b> | <b>-0.934</b> | <b>0.151</b>  | <b>0.964</b>   | <b>0.96</b> | <b>0.52</b> |
| Behavioural                    | 1-5        | 4.18±0.63        | -0.691        | -0.473        | 0.929          | 0.90        | 0.50        |
| Emotional                      | 1-5        | 4.33±0.72        | -1.076        | 0.524         | 0.923          | 0.81        | 0.52        |
| Cognitive                      | 1-5        | 4.47±0.65        | -1.051        | 0.088         | 0.916          | 0.75        | 0.50        |
| Motivational                   | 1-5        | 4.30±0.66        | -0.688        | -0.132        | 0.927          | 0.85        | 0.60        |
| <b>Rumination</b>              | <b>1-4</b> | <b>1.96±0.45</b> | <b>-0.118</b> | <b>-0.160</b> | <b>0.839</b>   | <b>0.92</b> | <b>0.53</b> |
| Repetitive thinking            | 1-4        | 1.95±0.47        | -0.126        | -0.131        | 0.704          | 0.86        | 0.56        |
| Deep thinking                  | 1-4        | 1.97±0.52        | 0.081         | -0.539        | 0.797          | 0.84        | 0.51        |

$\bar{x}$ : Average, sd: Standard deviation, CR: Composite reliability, AVE: Average variance extracted

As shown in Table 2, the internal consistency reliability of the structures was assessed using Cronbach's alpha coefficient, composite reliability (CR) and the average variance extracted (AVE). For convergent validity, it is expected that all CR values for scales and factors exceed the corresponding AVE values (CR>AVE), with AVE values above 0.50 (AVE> 0.50) (Fornell and Larcker, 1981). In this study, convergent validity was supported by AVE values exceeding 0.50 for all scales and factors, while composite reliability was confirmed with CR values greater than 0.70.

The average psychological ownership score was 4.13±0.55. It was 4.36±0.58 for internal responsibility, 4.15±0.73 for protective focus, 3.84±0.83 for identification, and 4.15±0.67 for efficacy. The average compassion perception score was 4.29±0.58, with factor scores as follows: 4.18±0.63 for behavioural compassion, 4.33±0.72 for emotional compassion, 4.47±0.65 for cognitive compassion and 4.30±0.66 for motivational compassion. The average rumination score was 1.96±0.45, with the following factor scores: 1.95±0.47 for repetitive thinking and 1.97±0.52 for deep thinking (Table 2).

The results of the Pearson correlation analysis between psychological ownership, rumination and compassion perception are presented in Table 3.

**Table 3:** Pearson Correlation Analysis Results

| Variables               |   | Psychological Ownership | Rumination | Compassion |
|-------------------------|---|-------------------------|------------|------------|
| Psychological Ownership | r | 1                       | -0.391**   | 0.465**    |
|                         | p |                         | 0.000      | 0.000      |
| Rumination              | r | -0.391**                | 1          | -0.455**   |
|                         | p | 0.000                   |            | 0.000      |
| Compassion              | r | 0.465**                 | -0.455**   | 1          |
|                         | p | 0.000                   | 0.000      |            |

\*\*p<0.01

A significant negative correlation was found between psychological ownership and rumination ( $r = -0.391$ ). A significant positive correlation was found between psychological ownership and compassion perception ( $r = 0.465$ ). A significant negative correlation was found between rumination and compassion perception ( $r = -0.455$ ) (Table 3).

The results of the analysis examining the moderating effect of perceived compassion on the relationship between psychological ownership and rumination are presented in Table 4.

**Table 4:** Moderating Effect Analysis Results

| Variables                   | Coefficient (b)             | Standard Error         | t         | p         | Confidence Interval (CI) |                   |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------------------|-------------------|
|                             |                             |                        |           |           | Lower                    | Upper             |
| Constant                    | 1.994                       | 0.021                  | 91.501    | 0.000     | 1.951                    | 2.037             |
| Psychological Ownership (X) | -0.207                      | 0.041                  | -5.040    | 0.000     | -0.288                   | -0.126            |
| Compassion (W)              | -0.289                      | 0.039                  | -7.392    | 0.000     | -0.366                   | -0.212            |
| Interactional Effect (X*W)  | -0.209                      | 0.058                  | -3.577    | 0.000     | -0.323                   | -0.094            |
| Model Summary               | R= 0.521                    | R <sup>2</sup> = 0.272 | SE= 0.152 | F= 47.130 | P= 0.000                 | df1(3); df(2)=378 |
| Interactional Impact (X*W)  | R <sup>2</sup> -chng= 0.024 | F=12.797               | df1=(1)   | df(2)=378 | P= 0.000                 |                   |

p<0.05

According to the model summary in Table 4, the established model was significant ( $F = 47.130$ ;  $p < 0.001$ ), explaining 27.2% of the variance in rumination ( $R^2 = 0.272$ ). Psychological ownership ( $b = -0.207$ ; 95% CI  $[-0.288, -0.126]$ ,  $t = -5.040$ ,  $p < 0.001$ ) and compassion perception ( $b = -0.289$ ; 95% CI  $[-0.366, -0.212]$ ,  $t = -7.392$ ,  $p < 0.001$ ) had statistically significant adverse effects on rumination, supporting  $H_1$ . To test  $H_2$ , which posited a moderating impact of compassion perception on the relationship between psychological ownership and rumination, the interaction term ( $X*W$ ) was examined. The interaction was statistically significant ( $b = -0.209$ ; 95% CI  $[-0.324, -0.094]$ ;  $t = -3.577$ ;  $p < 0.001$ ), indicating the presence of a moderation effect.

However, the increase in explained variance attributable to the interaction term was relatively modest ( $\Delta R^2 = 0.024$ ), suggesting that while compassion perception significantly moderates the relationship, its practical impact is limited. This finding implies that compassion may function not only as a direct predictor of reduced rumination but also as a contextual buffer that slightly amplifies the protective role of psychological ownership. Nonetheless, the moderation effect should be interpreted with caution due to its small effect size, and future research could explore additional moderating variables that might exert a more decisive influence in post-disaster organisational settings.

The results of the slope analysis, presented in Table 5 and Figure 2, were further examined to provide a more detailed understanding of the moderating effect.

**Table 5:** Moderating Effect Slope Analysis Results

| Level  | Compassion | Effect | Standard Error | t      | p     | Confidence Interval (CI) |        |
|--------|------------|--------|----------------|--------|-------|--------------------------|--------|
|        |            |        |                |        |       | Lower                    | Upper  |
| Low    | -0.581     | -0.086 | 0.049          | -1.727 | 0.084 | -0.184                   | 0.011  |
| Medium | 0.000      | -0.207 | 0.041          | -5.040 | 0.000 | -0.288                   | -0.126 |
| High   | 0.581      | -0.328 | 0.056          | -5.804 | 0.000 | -0.440                   | -0.217 |

$p < 0.05$

The results of three separate regression analyses are presented, demonstrating the significance of the effects of psychological ownership on rumination at different levels of the moderating variable. These effects were examined at low (-0.581), moderate (0.000) and high (0.581) levels of compassion perception. The moderating variable was centred for this analysis, and the regression results were evaluated for each of the three levels: low value at a distance of -1 standard deviation from the centre, the moderate value (0) and the high value at a distance of +1 standard deviation from the centre (Gürbüz, 2021).

The effect of psychological ownership on rumination was not significant at low levels of perceived compassion ( $b = -0.581$ ;  $p = 0.084$ ). However, the effect became substantial at moderate levels of perceived compassion ( $b = -0.207$ ; 95% CI  $[-0.288, -0.126]$ ,  $t = -5.040$ ,  $p < 0.001$ ). Similarly, the effect of psychological ownership on rumination remained significant at high levels of perceived compassion ( $b = -0.328$ ; 95% CI  $[-0.440, -0.217]$ ,  $t = -5.804$ ,  $p < 0.001$ ).

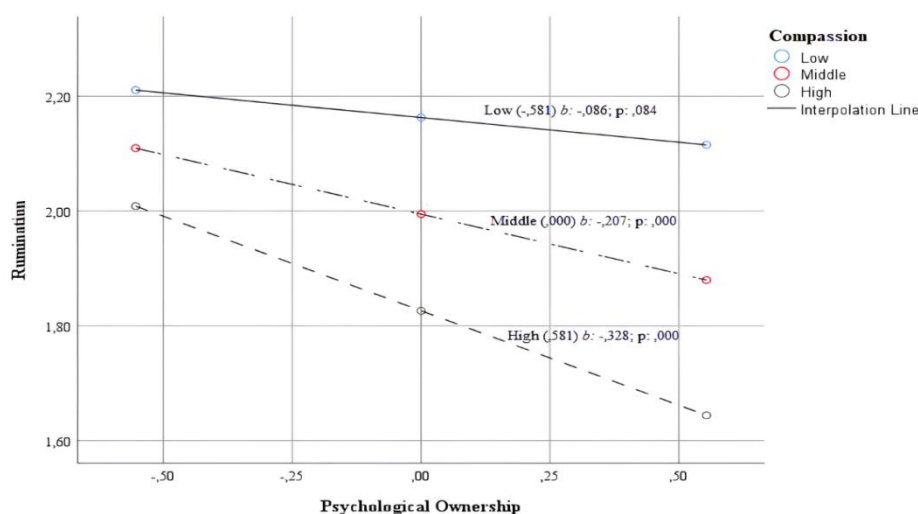


**Figure 2:** Graphical Representation of the Moderating Effect of Perceived Compassion

The evaluation of psychological ownership, rumination and compassion perception based on demographic variables is presented in Table 6.

**Table 6:** t-Test and ANOVA Results of Psychological Ownership, Rumination, and Compassion by Demographic Characteristics

| Variables                                                              | n   | Psychological Ownership |            | Rumination      |            | Compassion      |            |
|------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|
|                                                                        |     | $\bar{x}\pm ss$         | Test Value | $\bar{x}\pm ss$ | Test Value | $\bar{x}\pm ss$ | Test Value |
| <b>Gender</b>                                                          |     |                         |            |                 |            |                 |            |
| Female                                                                 | 147 | 4.01±0.53               | t= -3.400  | 2.04±0.43       | t= 2.908   | 4.27±0.57       | t= -0.352  |
| Male                                                                   | 235 | 4.20±0.55               | p= 0.001*  | 1.91±0.46       | p= 0.004*  | 4.29±0.58       | p= 0.725   |
| <b>Marital Status</b>                                                  |     |                         |            |                 |            |                 |            |
| Single                                                                 | 130 | 4.00±0.62               | t= -3.279  | 2.09±0.45       | t= 4.000   | 4.13±0.64       | t= -3.705  |
| Married                                                                | 252 | 4.19±0.50               | p= 0.001*  | 1.89±0.44       | p= 0.000*  | 4.36±0.53       | p= 0.000*  |
| <b>Age</b>                                                             |     |                         |            |                 |            |                 |            |
| 25 years and under <sup>1</sup>                                        | 63  | 3.95±0.60               |            | 2.16±0.52       |            | 4.07±0.69       |            |
| 26-30 age <sup>2</sup>                                                 | 88  | 4.04±0.58               | F= 4.329   | 1.96±0.47       | F= 4.723   | 4.27±0.61       | F= 3.301   |
| 31-35 age <sup>3</sup>                                                 | 87  | 4.18±0.52               | p= 0.002*  | 1.91±0.37       | p= 0.001*  | 4.32±0.44       | p= 0.011*  |
| 36-40 age <sup>4</sup>                                                 | 66  | 4.13±0.51               |            | 1.94±0.42       |            | 4.33±0.51       |            |
| 41 years and over <sup>5</sup>                                         | 78  | 4.30±0.48               |            | 1.85±0.43       |            | 4.41±0.59       |            |
| Difference between groups                                              |     | 5>1,2                   |            | 1>2,3,4,5       |            | 5>1             |            |
| <b>Education</b>                                                       |     |                         |            |                 |            |                 |            |
| Primary/secondary school <sup>1</sup>                                  | 18  | 4.30±0.59               |            | 1.97±0.61       |            | 4.18±0.83       |            |
| High School <sup>2</sup>                                               | 100 | 4.26±0.51               | F= 5.495   | 1.92±0.50       | F= 0.585   | 4.32±0.59       | F= 0.454   |
| University <sup>3</sup>                                                | 264 | 4.06±0.55               | p= 0.004*  | 1.97±0.42       | p= 0.558   | 4.28±0.55       | p= 0.636   |
| Difference between groups                                              |     | 2>3                     |            |                 |            |                 |            |
| <b>Institution</b>                                                     |     |                         |            |                 |            |                 |            |
| Public                                                                 | 143 | 4.24±0.42               | t= 3.116   | 1.92±0.40       | t= -1.290  | 4.42±0.49       | t= 3.559   |
| Private                                                                | 239 | 4.06±0.60               | p= 0.002*  | 1.98±0.48       | p= 0.198   | 4.20±0.61       | p= 0.000*  |
| <b>Income</b>                                                          |     |                         |            |                 |            |                 |            |
| Low <sup>1</sup>                                                       | 36  | 3.84±0.90               |            | 2.17±0.48       |            | 4.20±0.66       |            |
| Middle <sup>2</sup>                                                    | 193 | 4.15±0.46               | F= 4.130   | 1.91±0.47       | F= 3.465   | 4.28±0.55       | F= 0.447   |
| Good <sup>3</sup>                                                      | 128 | 4.15±0.52               | p= 0.007*  | 1.98±0.40       | p= 0.016*  | 4.32±0.57       | p= 0.719   |
| High <sup>4</sup>                                                      | 25  | 4.28±0.54               |            | 1.91±0.47       |            | 4.27±0.64       |            |
| Difference between groups                                              |     | 4>1                     |            | 1>2             |            |                 |            |
| <b>Province of residence</b>                                           |     |                         |            |                 |            |                 |            |
| Adana <sup>1</sup>                                                     | 118 | 4.16±0.51               |            | 2.05±0.49       |            | 4.21±0.63       |            |
| Osmaniye <sup>2</sup>                                                  | 98  | 4.12±0.65               | F= 0.273   | 1.90±0.44       | F= 3.855   | 4.35±0.52       | F= 1.543   |
| Kahramanmaraş <sup>3</sup>                                             | 166 | 4.11±0.51               | p= 0.761   | 1.92±0.41       | p= 0.022*  | 4.30±0.56       | p= 0.215   |
| Difference between groups                                              |     |                         |            | 1>2,3           |            |                 |            |
| <b>Have you lost any first-degree relatives due to the earthquake?</b> |     |                         |            |                 |            |                 |            |
| Yes                                                                    | 119 | 4.20±0.53               | t= 1.816   | 1.92±0.47       | t= -1.076  | 4.34±0.59       | t=1.234    |
| No                                                                     | 263 | 4.09±0.56               | p= 0.070   | 1.98±0.44       | p= 0.283   | 4.26±0.57       | p= 0.218   |
| <b>Did you receive psychological support after the earthquake?</b>     |     |                         |            |                 |            |                 |            |
| Yes                                                                    | 21  | 4.13±0.69               | t= 0.058   | 1.90±0.46       | t= -0.556  | 4.21±0.80       | t= -0.637  |
| No                                                                     | 361 | 4.13±0.54               | p= 0.954   | 1.96±0.45       | p= 0.578   | 4.29±0.56       | p= 0.525   |

p<0.05; T: Independent Sample T Test, F: One-Way Analysis of Variance was applied

Significant differences in psychological ownership were observed across gender, marital status, age, educational status, institution, and income level, with all comparisons reaching statistical significance (p<0.05, see Table 6 for exact values). Psychological ownership was significantly higher among males, married individuals, those aged 41 and over, primary/secondary school graduates, employees working in public institutions, and those with a higher income level. No significant differences in psychological ownership were found based on province of residence, loss of first-degree relatives, or receiving psychological support after the earthquake (p>0.05), suggesting that ownership perceptions may be more closely related to employment context and structural factors than direct trauma exposure (Table 6).

Post hoc Tukey tests revealed that participants aged 41 and above scored significantly higher than those under 25 and those in the 26–30 age group. In terms of education, high school graduates reported significantly higher ownership scores than university graduates, which may reflect a stronger need for organisational attachment among less formally educated employees in high-stress environments. Public sector employees' higher scores may be due to job security and long-term organisational ties that foster a stronger sense of belonging and responsibility. The finding that males report higher psychological ownership than females can be interpreted in light of traditional role expectations and perceived responsibility in the workplace.

Significant differences in rumination were observed across gender, marital status, age, income level, and province of residence ( $p < 0.05$ ; see Table 6 for exact values). Rumination was significantly higher among females, singles, individuals under the age of 25, those with a low income level, and those residing in Adana. Tukey tests showed that participants aged 41 and above had significantly higher rumination scores than all younger age groups, possibly due to the increased psychological burden associated with caregiving and life responsibilities. The higher rumination levels among women are consistent with previous research linking gender and repetitive negative thinking (Nolen-Hoeksema, 2012). Additionally, residents of Adana exhibited higher rumination than those in Osmaniye and Kahramanmaraş, which may reflect regional differences in trauma exposure or support services. No significant differences were found in rumination based on educational status, institution, loss of first-degree relatives in the earthquake, and receiving psychological support after the earthquake (Table 6).

Significant differences in compassion perception were observed across marital status, age, and institution ( $p < 0.05$ ; see Table 6 for exact values). The perception of compassion was significantly higher among married individuals, those aged 41 and over, and those employed in public institutions. The Post Hoc Tukey test for age sub-variables revealed that individuals aged 41 and over had significantly higher compassion scores compared to those under 25. The greater compassion perception among married and older individuals may stem from accumulated life experience, empathy, and social responsibility. Higher compassion in the public sector could be linked to institutional cultures that emphasise social service and care-based roles, such as education and health. No significant differences were found in compassion perception based on gender, educational status, income level, province of residence, loss of first-degree relatives in the earthquake, or receiving psychological support after the earthquake ( $p > 0.05$ ).

Based on these findings,  $H_3$ —which proposed that psychological ownership, rumination, and compassion perception would vary across demographic characteristics—was partially supported. While significant group differences were found for several key variables, not all demographic factors produced meaningful variation across all constructs. These results underscore the importance of considering individual and contextual variables in post-disaster psychological responses, while also acknowledging that some demographic variables (e.g., education or trauma exposure) may not play a uniform role across all psychological dimensions.

## Discussion

This study examined the relationship between psychological ownership and rumination among employees in three provinces affected by the February 6 earthquakes in Türkiye, with a focus on the moderating role of perceived compassion. The findings contribute to understanding how compassion perception can shape cognitive and emotional responses in a post-disaster organisational context. Consistent with prior research, ruminative thinking—characterised by persistent and repetitive focus on negative experiences—was negatively associated with psychological ownership and compassion perception (Nolen-Hoeksema et al., 2008; Watkins, 2008). Employees reporting higher psychological ownership exhibited lower rumination, supporting the view that a strong sense of connection to one's role and organisation serves as a protective factor against maladaptive cognitive patterns (Asim et al., 2021; Madrid, Patterson, and Leiva, 2015). Similarly, perceived compassion negatively influenced rumination and modestly strengthened the ownership-rumination relationship, although the moderation effect was small ( $\Delta R^2 = 0.024$ ), indicating the need for cautious interpretation and further investigation. Despite the psychological adversity following the disaster, participants reported relatively high levels of psychological ownership and compassion, while rumination remained low. This suggests the presence of collective resilience or an organisational buffering effect. Compassion may have fostered more accepting and supportive attitudes toward oneself and colleagues, in line with evidence that compassionate work climates reduce mental strain and enhance social connectedness (Steindl, Yiu, Baumann, and Matos, 2019; López et al., 2018). Notably, 94.5% of participants did not receive formal psychological support post-disaster, implying that resilience primarily emerged from internal or informal resources rather than structured interventions.

Demographic analyses revealed essential patterns. Psychological ownership differed by gender, age, marital status, education level, income, and institution. Older, married, and higher-income employees reported more substantial ownership, reflecting accumulated life experience, perceived responsibility, and job stability (O'Driscoll et al., 2006; Van Dyne and Pierce, 2004). Interestingly, high school graduates reported greater ownership than university graduates, contrasting with Van Dyne and Pierce (2004). This discrepancy may be explained by the context of post-disaster work environments, where less formally educated employees may rely more on organisational ties for psychological stability and a sense of purpose. Ruminative tendencies were higher among women, younger individuals, singles, and

lower-income participants, aligning with previous studies (Nolen-Hoeksema, 2012; Johnson and Whisman, 2013; De Bruijn and Antonides, 2020). Furthermore, individuals residing in Adana had higher rumination, possibly due to contextual factors such as regional aid delivery or infrastructure disruption. Compassion perception varied by marital status, age, and institution. Married and older participants demonstrated higher levels of compassion, perhaps due to their accumulated emotional experiences and social responsibilities (Lee et al., 2021). Public sector employees also scored higher, which may be attributable to service-oriented institutional roles. Unlike some prior studies, this research found no significant gender differences in compassion perception (McDonald and Kanske, 2023), suggesting that compassion may manifest more universally in the context of collective trauma.

The study provides theoretical contributions by highlighting perceived compassion as both a direct and moderating factor within the psychological ownership–rumination relationship. These findings extend Cognitive Appraisal Theory by demonstrating how employees' perceptions of supportive environments can reshape the appraisal of roles and stressors. Additionally, the study corroborates prior work emphasising compassion's protective role in cognitive-emotional regulation (Asim et al., 2021; Karabati, Ensari, and Fiorentino, 2019) while adding new evidence from a post-disaster context. The study also advances understanding by identifying specific demographic conditions under which psychological ownership and compassion are particularly protective, providing a nuanced perspective that is not widely addressed in prior literature. From a practical perspective, the findings underscore the importance of fostering psychological ownership and compassion in organisations, particularly in post-crisis recovery. Organisations can enhance employee resilience by promoting role empowerment, peer support, and purpose-driven initiatives. Structured training programs designed to cultivate compassion—such as leadership development, team coaching, or mental health workshops—may further strengthen coping capacities and reduce rumination, especially in contexts where formal psychological support is limited. Integrating these practices into organisational culture may not only mitigate negative cognitive patterns but also promote long-term well-being and collective resilience.

## Conclusion

This study confirms that psychological ownership is negatively associated with rumination, and perceived compassion has a modest moderating effect on this relationship. Employees who feel empowered in carrying out their roles and are supported by a compassionate environment may better manage emotional distress in the aftermath of disasters. These findings contribute to understanding post-traumatic organisational behaviour and highlight compassion as both a psychological resource and a practical organisational tool. Organisations seeking to support employees' mental health during crises should consider strategies that strengthen psychological ownership while cultivating compassion-driven cultures, as these factors together may reduce ruminative tendencies and foster resilience and recovery across the workforce.

Several limitations should be acknowledged. First, although the study targeted earthquake-affected employees, it did not measure trauma exposure or severity directly, limiting conclusions about psychological recovery. Second, the sample was imbalanced across sectors and gender, affecting generalizability. Third, purposive sampling was used due to the post-disaster context, which, while necessary, further limits the generalizability of the findings to the broader employee population. Fourth, the cross-sectional design restricts causal interpretation. Future studies should apply longitudinal or mixed-method approaches to understand how compassion and ownership evolve. Moreover, employing more representative or random sampling techniques could enhance external validity and provide a broader perspective on psychological ownership, rumination, and perceived compassion in disaster-affected populations. Additional predictors of rumination—such as anxiety, burnout, or organisational justice—could be explored. Furthermore, experimental or intervention-based studies could assess whether compassion-enhancing practices reduce rumination and improve mental health outcomes in high-stress contexts.

## Peer-review:

Externally peer-reviewed.

## Conflict of interests:

The author has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:**

The author declared that this study has received no financial support.

**Ethics Committee Approval:**

Ethics committee approval was received for this study from Osmaniye Korkut Ata University, Social Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee on 30/05/2023 and 2023/6/6 document number.

**References**

- Arnarson, E.Ö., Matos, A.P., Salvador, C., Ribeiro, C., De Sousa, B., and Craighead, W.E. (2016). Longitudinal study of life events, well-being, emotional regulation and depressive symptomatology. *Journal of Psychopathology and Behavioural Assessment*, 38(2), 159-171. <https://doi.org/10.1007/s10862-015-9524-8>
- Asim, M., Zhiying, L., Nadeem, M.A., Ghani, U., Arshad, M., and Yi, X. (2021). How authoritarian leadership affects employee's helping behaviour? The mediating role of rumination and moderating role of psychological ownership. *Frontiers in Psychology*. 12. 667348. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2021.667348>
- Avey, J.B., Avolio, B.J., Crossley, C.D., and Luthans, F. (2009). Psychological ownership: Theoretical extensions, measurement and relation to work outcomes, *Journal of Organizational Behaviour*, 30(2), 173-191. <https://doi.org/10.1002/job.583>
- Bonanno, G.A., Westphal, M., and Mancini, A. (2010). Resilience to loss and potential trauma. *Annual Review of Clinical Psychology*, 7(1), 511-535. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032210-104526>
- De Bruijn, E.J., and Antonides, G. (2020). Determinants of financial worry and rumination. *Journal of Economic Psychology*. 76, 102233 <https://doi.org/10.1016/j.joep.2019.102233>
- Dutton, J.E., Frost, P.J., Worline, M.C., Lilius, J.M., and Kanov, J. (2002). Leading in times of trauma. *Harvard Business Review*, 54-61. Retrieved from <https://hbr.org/2002/01/leading-in-times-of-trauma>
- Dutton, J. E., Workman, K. M., and Hardin, A. E. (2014). Compassion at work. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behaviour*, 1(1), 277-304. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091221>
- Erdur-Baker, Ö., and Bugay, A. (2010). The short version of ruminative response scale: reliability, validity and its relation to psychological symptoms. *Procedia Social and Behavioural Sciences*, 5, 2178-2181. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.433>
- Fornell, C., and Larcker, D.F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics, *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388. <https://doi.org/10.1177/002224378101800313>
- Frost, P.J., Dutton, J.E., Worline, M.C., and Wilson, A. (2000). Narratives of compassion in organisations. In S. Fineman (Ed.), *Emotion in organisations* (pp. 25-45). London: Sage.
- Galea, S., Nandi, A., and Vlahov, D.(2005). The epidemiology of post-traumatic stress disorder after disasters. *Epidemiologic Reviews*, 27, 78-91. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxi003>
- Goldin, P., and Jazaieri, H. (2017). The compassion cultivation training (CCT) program. In E. Simon-Thomas, S.L. Brown, M.C. Worline, D.C. Cameron, and J.R. Doty (Eds.), *Oxford Handbooks Online*. (pp. 1-16). Oxford University Press. <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190464684.013.18>
- Guthrie Yarwood, M. (2022). Psychology of human emotion: An open Access textbook. Pressbooks. Retrieved from <https://psu.pb.unizin.org/psych425/chapter/cognitive-appraisal-theory/>
- Gürbüz, S., and Şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık

- Gürbüz, S. (2021). *Sosyal bilimlerde aracı, düzenleyici ve durumsal etki analizleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Jazaieri, H. (2018). Compassionate Education from preschool to graduate school: bringing a culture of compassion into the classroom. *Journal of Research in Innovative Teaching and Learning*, 11(1), 22-66. <https://doi.org/10.1108/JRIT-08-2017-001>
- Johnson, D.P., and Whisman, M.A. (2013). Gender differences in rumination: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences* 55(4), 367-374. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.03.019>
- Karabati, S., Ensari, N., and Fiorentino, D. (2019). Job satisfaction, rumination, and subjective well-being: A moderated mediational model. *J. Happiness Stud.* 20, 251-268. <https://doi.org/10.1007/s10902-017-9947-x>
- Lazarus, R. S., and Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer Publishing.
- Lee, E.E., Govind, T., Ramsey, M., Wu, T.C., Daly, R., Liu, J.,...Jeste, D.V. (2021). Compassion toward others and self-compassion predict mental and physical well-being: a 5-year longitudinal study of 1090 community-dwelling adults across the lifespan. *Translational Psychiatry*. 11(1), 397. <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01491-8>
- López, A., Sanderman, R., Ranchor, A.V., and Schroevers, M.J. (2018). Compassion for others and self-compassion: Levels, correlates, and relationship with psychological well-being. *Mindfulness*, 9, 325-331. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0777-z>
- Madrid, H. P., Patterson, M. G., and Leiva, P.I. (2015). Negative core affect and employee silence: how differences in activation, cognitive rumination, and problem-solving demands matter. *J. Appl. Psychol.* 100, 1887. <https://doi.org/10.1037/a0039380>
- Mayhew, M.G., Ashkanasy, N.M., Bramble, T., and Gardner, J. (2007). A study of the antecedents and consequences of psychological ownership in organisational settings, *The Journal of Social Psychology*, 147 (5), 477-500. <https://doi.org/10.3200/socp.147.5.477-500>
- McDonald, B., and Kanske, P. (2023). Gender differences in empathy, compassion, and prosocial donations, but not theory of mind in a naturalistic social task. *Scientific Reports*, 13, 20748. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-47747-9>
- Nas, E., and Sak, R. (2022). Yetişkin Merhamet Ölçeği'nin geliştirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32(2), 535-548. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.1037168>
- Neff, K. D. (2003). The development and validation of a scale to measure self-compassion. *Self and Identity*, 2(3), 223-250. <https://doi.org/10.1080/15298860309027>
- Nguyen, B., Tran, H.A., Stephan, U., Nguyen Van, H., and Anh, P.T.H. (2024). I can't get it out of my mind" - Why, how, and when crisis rumination leads entrepreneurs to act and pivot during crises. *Journal of Business Venturing*, 39(4), 106395. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2024.106395>
- Nolen-Hoeksema, S. (2000). The role of rumination in depressive disorders and mixed anxiety/depressive symptoms, *Journal of Abnormal Psychology*, 109(3), 504-511. <https://doi.org/10.1037//0021-843X.109.3.504>
- Nolen-Hoeksema, S., Wisco, B.E., and Lyubomirsky, S. (2008). Rethinking rumination. *Perspect Psychol Sci.* 3(5), 400-424. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6924.2008.00088.x>
- Nolen-Hoeksema, S. (2012). Emotion regulation and psychopathology: the role of gender. *Annu Rev Clin Psychol.* 8(1), 161-187. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032511-143109>
- Norris, F.H., Friedman, M.J., Watson, P.J., Byrne, C.M., Diaz, E., and Kaniasty, K. (2002). 60,000 disaster victims speak: Part I. An empirical review of the empirical literature, 1981-2001. *Psychiatry*, 65(3), 207-239. <https://doi.org/10.1521/psyc.65.3.207.20173>
- O'Driscoll, M.P., Pierce, J.L., and Coghlan, A.M. (2006). The psychology of ownership: Work environment structure, organisational commitment, and citizenship behaviours. *Group & Organization Management*, 31(3), 388-416. <https://doi.org/10.1177/1059601104273066>
- Pierce, J.L., Kostova, T., and Dirks, K. (2001). Toward a theory of psychological ownership in organisations. *Academy of Management Review*, 26(2), 298-310. <http://dx.doi.org/10.2307/259124>
- Pommier, E.A. Neff, K.D., and Tóth-Király, I. (2019). The development and validation of the compassion scale. *Assessment*. 27(4), 1-19. <http://dx.doi.org/10.1177/1073191119874108>



- Quinn, R. W., Spreitzer, G. M., and Lam, C. F. (2012). Building a sustainable model of human energy in organisations: Exploring the critical role of resources. *Academy of Management Annals*, 6(1), 337-396. <https://doi.org/10.1080/19416520.2012.676762>
- Ramon, A. E., Possemato, K., and Bergen-Cico, D. (2021). Relationship of rumination and self-compassion to post-traumatic stress symptoms among Veterans. *Military psychology*, 34(1), 121-128. <https://doi.org/10.1080/08995605.2021.1976040>
- Rood, L., Roelofs, J., Bögels, S. M., Nolen-Hoeksema, S., and Schouten, E. (2009). The influence of emotion-focused rumination and distraction on depressive symptoms in non-clinical youth: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review* 29, 607-616. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.07.001>
- Shukla, A., and Singh, S. (2015). Psychological ownership: Scale development and validation in the Indian context, *International Journal of Indian Culture and Business Management*, 10(2), 230-251. <http://dx.doi.org/10.1504/IJICBM.2015.068172>
- Steindl, S., Yiu, R., Baumann, T., and Matos, M. (2019). Comparing compassion across cultures: Similarities and differences among Australians and Singaporeans. *Australian Psychologist*. 55(10), <http://dx.doi.org/10.1111/ap.12433>
- Tabachnick, B.G., and Fidell, L.S. (2019). *Using multivariate statistics*. Northridge: Pearson Education.
- Uçar, Z. (2018). Psikolojik sahiplik olgusunu örgütsel düzlemde ölçmek için ölçek geliştirme çalışması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 640-654. <https://doi.org/10.20491/isarder.2018.492>
- Van Dyne, L.V., and Pierce, J.L. (2004). Psychological ownership and feelings of possession: Three field studies predicting employee attitudes and organisational citizenship behaviour, *Journal of Organizational Behaviour*, 25(4), 439-459. <http://www.jstor.org/stable/4093721>
- Watkins, E.R. (2008). Constructive and unconstructive repetitive thought. *Psychological Bulletin*, 134(2), 163-206. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.2.1633>
- Yamasaki, K., Sampei, A., and Miyata, H. (2024). Relationship between rumination, self-compassion, and psychological health among Japanese university students: A cross-sectional study. *PLoS One*, 19(1), e0297691. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297691>
- Yasinski, C., Hayes, A. M., Ready, C. B., Abel, A., Görg, N., and Kuyken, W. (2020). Processes of change in cognitive behavioural therapy for treatment-resistant depression: psychological flexibility, rumination, avoidance, and emotional processing. *Psychotherapy Research*, 30(8), 983-997. <https://doi.org/10.1080/10503307.2019.1699972>
- Yi, H., Wei, S., Xiao, M., Zhao, Q., Chen, L., Zhai, J., and Song, J. (2023). Contribution of rumination and psychological resilience to post-traumatic growth of front-line healthcare workers in mobile cabin hospitals under Normalised epidemic Prevention and Control Requirements. *Preventive Medicine Reports*, 37, 102554. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102554>



## Savunma sanayi sektörü çalışanlarının proje kültürü algısı Perceptions of project culture among defence industry employees

Başak Gök<sup>1</sup> 

Ergi Sönmezer<sup>2</sup> 

Tayfun Yüksel<sup>3</sup> 

Bahadır Sanalan<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, [basakgok@gazi.edu.tr](mailto:basakgok@gazi.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-8687-5961

<sup>2</sup> Program Yöneticisi, Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş., Ankara, Türkiye, [esonmezer@tai.com.tr](mailto:esonmezer@tai.com.tr)

ORCID: 0009-0004-5987-2118

<sup>3</sup> Program Yöneticisi, Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş., Ankara, Türkiye, [tyuksel@tai.com.tr](mailto:tyuksel@tai.com.tr)

ORCID: 0009-0003-0286-3459

<sup>4</sup> Program Yöneticisi, Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş., Ankara, Türkiye, [bsanalan@tai.com.tr](mailto:bsanalan@tai.com.tr)

ORCID: 0009-0002-9962-2995

### Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Başak Gök, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, [basakgok@gazi.edu.tr](mailto:basakgok@gazi.edu.tr)

**Başvuru/Submitted:** 27/05/2025

**Revizyon/Revised:** 3/07/2025

**Kabul/Accepted:** 12/07/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atıf/Citation:** Gök, B., & Sönmezer, E., & Yüksel, T., & Sanalan, B., Savunma sanayi sektörü çalışanlarının proje kültürü algısı, bmij (2025) 13 (3): 996-1015 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2590>

### Öz

Savunma sanayi, genellikle yüksek maliyetli ve uzun vadeli büyük ölçekli projelerin yürütüldüğü, risk ve paydaş yönetimi gibi süreçleri içeren karmaşık bir sektördür. Bu bağlamda, proje kültürü önemli bir rol oynamaktadır; çünkü projelerin başarısı çoğunlukla geniş ekipler ve farklı organizasyonlar arasında iş birliği gerektirir. Etkin proje yönetimi, organizasyonel hedeflere ulaşmada temel bir unsur olup, çalışanların bu süreçle yönelik algıları proje sonuçları üzerinde doğrudan etkili olabilmektedir. Bu çalışma, savunma sanayisinde görev yapan çalışanların proje kültürüne ilişkin algılarını incelemeyi amaçlamaktadır. Proje kültürünü beş boyutta değerlendiren, geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış bir ölçek kullanılmıştır. Veriler, 229 katılımcıdan çevrim içi anketler ve yüz yüze form uygulamaları yoluyla toplanmıştır. Bulgular, çalışanların proje kültürünü genel olarak orta düzeyde algıladıklarını ortaya koymuştur. Yaş, eğitim düzeyi ve kıdem değişkenlerine göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Savunma sanayi gibi hiyerarşik yapının güçlü olduğu sektörlerde proje kültürü farkındalığı ve kültürel uyumun istikrarlı olduğu görülmekle birlikte, bu yapının geliştirilmesine yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Elde edilen sonuçların, savunma sektöründe proje kültürü farkındalığını artırmaya ve daha etkili proje ortamlarının gelişimine katkı sağlaması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Proje Kültürü, Savunma Sanayi, Proje Yönetimi, Örgüt Kültürü

**İel Kodları:** M10, M14, M54

### Abstract

The defence industry is a complex sector where high-cost, long-term, large-scale projects are undertaken, involving processes such as risk and stakeholder management. Within this context, project culture is vital, as successful execution often requires collaboration across large teams and multiple organisations. Effective project management is a key driver in achieving organisational goals, and employees' perceptions of these processes can significantly influence project outcomes. This study investigates the perceptions of defence industry employees regarding project culture. A validated and reliable scale measuring five dimensions of project culture was employed. Data were collected from 229 participants through both online surveys and face-to-face questionnaires. The findings indicate that employees perceive project culture at a moderate level overall. Significant differences were observed based on age, education level, and tenure. While project culture awareness and cultural alignment appear stable in sectors with strong hierarchical structures, such as the defence industry, there remains a need for further improvement efforts. The results are expected to inform efforts to strengthen project culture awareness and foster more effective project environments in the defence sector.

**Keywords:** Project Culture, Defence Industry, Project Management, Organizational Culture

**İel Codes:** M10, M14, M54

## Extended Abstract

### Perceptions of project culture among defence industry employees

#### Literature

The success of projects today encompasses a multidimensional structure that can no longer be explained solely through technical competence. Cultural factors such as intra-team communication, trust, orientation toward shared goals, and strategic alignment play a role as decisive as technical skills in determining project outcomes (Project Management Institute, 2021). In this regard, the concept of project culture emerges as a key focus. Project culture encompasses the cultural elements that shape managerial structures, such as information flow, decision-making processes, communication patterns, and control mechanisms within projects (Müller & Lecoivre, 2014).

Project culture has a dynamic structure that differentiates it from classical organisational culture. Particularly in temporary, goal-oriented, and multidisciplinary project teams, project-specific values, norms, and behavioural patterns emerge (Zuo & Zillante, 2005). Accordingly, project culture is shaped not only by leadership and management systems but also by relationships among team members and the shared values they cultivate (Benek, 2024).

In the current literature, project culture is often addressed as a sub-dimension of organisational culture, and studies that directly and systematically measure project culture remain limited. The Project Management Culture Assessment Tool (PMCAT), developed by Du Plessis and Hoole (2006), offers a comprehensive framework for evaluating project culture across five key dimensions. Similarly, the Project Culture Scale developed by Benek and Yazıcı (2024) examines project culture through five core dimensions: "project value and awareness", "organisational structure and systems", "process and methodology management", "stakeholder communication", and "strategic alignment with institutional goals".

In the context of the defence industry, project culture becomes even more critical. In this sector—where high technology, confidentiality, and long-term strategic planning coexist—cultural cohesion directly influences projects' internal dynamics and external success (Demir, 2022; Rezende, Denicol, Blackwell, & Kimura, 2022). However, most studies in this field rely on qualitative data or conceptual discussions. Empirical research that evaluates cultural structure based on employee perceptions quantitatively and comparatively remains scarce (Erciyes & Özgür, 2021; Paton & Andrew, 2022).

Addressing this gap, the present study analyses the perceptions of employees working in the defence industry regarding project culture. This approach contributes to the methodological diversity in the literature and enables an empirical examination of project culture beyond the conceptual level.

#### Research subject

This study aims to measure the perceptions of project culture among employees working in the defence industry sector.

#### Research purpose and importance

The primary objective of this study is to examine the demographic variables that influence employees' perceptions of project culture in the defence industry and to assess the overall level of these perceptions. The significance of this research stems from the critical role project culture plays in project success, particularly in sectors such as the defence industry, which are characterised by high technology, strict confidentiality, and long-term planning.

#### Contribution to the literature

In the existing literature, project culture is often addressed as a sub-dimension of organisational culture, and studies that directly measure project culture—particularly within the context of the defence industry—remain limited. This study investigates the perceptions of project culture among defence industry employees through a valid and reliable scale. The study aims to provide a perspective for future research and contribute to the academic literature by identifying current perceptions of project culture.

#### Research design and methodology

This study was conducted using a quantitative research design as a survey method. The sample consists of employees working in the defence industry. Convenience sampling was employed in the selection of participants. The participants were included in the study based on the principle of voluntary participation.

#### Data collection method

The Project Culture Scale, developed by Benek and Yazıcı (2024), which consists of five dimensions, was utilised as the data collection tool. Data were collected from 229 participants through online and written questionnaires based on voluntary participation.

#### Data analysis

The data were analysed using SPSS 21. Where parametric assumptions were met, group means were compared using an independent samples t-test and ANOVA (Analysis of Variance). In cases where these assumptions were not met, the Kruskal-Wallis test was employed. When the Kruskal-Wallis test indicated a significant difference, the Mann-Whitney U test was used for further analysis. All analyses were evaluated at a significance level of  $p = 0.05$ .

#### Findings and discussion

Statistically significant differences were observed in project culture perception based on participants' age, length of work experience, and educational attainment. In terms of age, participants in the 40–50 age group demonstrated a higher level of perception than those in the 30–40 age group. Regarding work experience, employees with 14–21 years of experience reported higher perception levels than those with 0–7 years or 7–14 years of experience. Wang (2001) stated that project managers at the peak of their careers tend to show greater professional commitment than younger individuals or those nearing retirement. Considering that 14–21 years of experience typically corresponds to individuals in their 40s, this stage is often regarded as a career peak. Employees are more likely to internalise project culture during this period through formal and informal learning processes. Within Hofstede's (1991) cultural learning framework, this finding supports the idea that culture is not merely transmitted but reproduced through workplace experiences.

Concerning educational level, high school graduates reported a higher perception of project culture than university graduates. Additionally, individuals with doctoral degrees demonstrated lower perception scores than those with non-thesis and thesis-based master's degrees. This result aligns with Freidson's (2001) view that individuals with professional expertise are more inclined to evaluate organisational structures critically. Similarly, DeFillippi and Arthur (1998) suggested that individuals with high levels of specialisation tend to assess organisational practices through the lens of theoretical norms. In sectors such as the defence industry—where hierarchical structures, security protocols, and adherence to standards are strictly enforced—these tendencies may make it more difficult for highly educated individuals to adapt to organisational culture. The findings are consistent with Hofstede's (1981) cultural learning model, Freidson's (2001) concept of professionalism, and the findings of Turner and Müller (2005) regarding team structures.

#### **Recommendations and limitations**

The study's findings reveal that perceptions of project culture vary significantly based on demographic characteristics. Expanding mentoring programs, developing communication strategies sensitive to educational levels, and designing orientation processes focused on organisational culture are recommended in this context. Additionally, implementing structured training programs that introduce project culture and convey institutional values and expectations may be beneficial. However, the primary limitation of this research lies in its sample, which is restricted to a single sector. Consequently, the generalizability of the findings to other industries remains limited.

#### **Results of the article**

The study found that perceptions of project culture among defence industry employees differ significantly by age, work experience, and educational background. Employees aged 40–50 and those with 14–21 years of experience demonstrated higher levels of project culture perception, suggesting that mid-career professionals are more attuned to institutional norms. Conversely, highly educated individuals—particularly those with doctoral degrees—showed lower perception scores, possibly due to their more analytical and critical evaluation of organisational structures. These findings highlight that demographic characteristics are crucial in how project culture is perceived and internalised.

#### **Suggestions based on results**

Based on the findings, several practical recommendations are proposed to improve cultural alignment within project teams. Organisations should implement mentoring programs to support knowledge transfer, particularly among individuals with varying experience levels. Communication strategies should be adapted to suit varying educational backgrounds, and structured orientation and training programs should be developed to introduce institutional values and project culture. Mid-career employees could also be positioned as cultural ambassadors to reinforce shared norms and practices.

#### **Limitations of the article**

The study's main limitation is its sector-specific focus; since the sample is drawn exclusively from the defence industry, the results may not be generalisable to other sectors with different organisational dynamics and cultural structures. Additionally, the study relies solely on quantitative data and cross-sectional analysis, limiting the depth and temporal scope of the findings. Future research should expand to include multiple industries, employ mixed-methods approaches, and consider longitudinal designs to enhance understanding and applicability.

## Giriş

Projelerin başarısı, günümüzde sadece teknik yeterlilikle açıklanamayacak kadar çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Artık ekip içi iletişimden ortak hedeflere yönelime, güven ikliminden stratejik uyuma kadar pek çok kültürel unsur, teknik kapasite kadar belirleyici rol oynamaktadır. Proje yönetimi, Project Management Institute (2021) tarafından “proje gereksinimlerini karşılamak amacıyla bilgi, beceri, araç ve tekniklerin proje faaliyetlerine uygulanması” olarak tanımlanmaktadır. Ancak bu sürecin etkinliği büyük ölçüde ekip içindeki kültürel uyuma bağlıdır. Nitekim kültürel uyumun zayıf olduğu ortamlarda en iyi tasarlanmış planlar dahi beklenen etkiyi yaratamayabilir.

Haimes (2001) proje yönetimi başarısının giderek daha fazla proje ekibinin performansına bağlı hale geldiğini ve bu performansın örgüt içi-dışı kültürel yapılar tarafından şekillendirildiğini belirtmiştir. Proje kültürü, projelerde bilgi akışı, karar alma süreçleri ve kontrol mekanizmaları gibi yönetsel yapıların şekillenmesinde belirleyici olan kültürel unsurları kapsamaktadır (Müller ve Lecoivre, 2014). Özellikle geçici, çok disiplinli ve hedef odaklı yapılarla yürütülen projelerde, proje kültürü klasik örgütsel yapılardan farklı olarak kendi dinamiklerini barındırmaktadır. Bu nedenle proje kültürü, proje başarısı üzerinde belirleyici etkisi olan stratejik bir boyuttur.

Savunma sanayi, yüksek teknoloji, gizlilik ve uzun vadeli planlamanın ön planda olduğu stratejik bir alandır. Türkiye, North Atlantic Treaty Organization (NATO) üyeliği ve artan savunma ihracatı sayesinde savunma sanayisinde özgün teknolojiler geliştiren sayılı ülkelerden biridir. Defence News (2025) Top 100 listesinde beş Türk şirketinin üst sıralarda yer alması, bu sektörün hem teknolojik hem de kültürel açıdan sahip olduğu önemi göstermektedir.

Bu çalışmada proje kültürü, stratejik öneme sahip ve yüksek bütçeli projelerin yürütüldüğü savunma sanayi sektörü bağlamında ele alınmaktadır. Savunma sanayi, proje yoğun bir alan olarak, kurumsal yapıların ve kültürel faktörlerin proje yönetimi üzerindeki etkilerini gözlemlemediği bir sektördür. Literatürde proje kültürü konusu çoğunlukla örgüt kültürünün bir alt başlığı olarak yer almaktadır ve özellikle savunma sanayi bağlamında doğrudan ölçüme dayalı uygulamalı çalışmalar sınırlıdır. Proje kültürü örgütle değişen bir yapıya sahiptir. Bu nedenle proje kültürünün farklı örgütlerde ölçülmesi önem taşımaktadır. Bu kapsamda çalışmamızda savunma sanayi çalışanlarının proje kültürüne ilişkin algılarını etkileyen demografik özellikler, demografik özelliklere göre algı düzeyi ve proje kültürü algı düzeyi araştırılmıştır. Araştırılan sorulara yanıt verebilmek için ölçme aracı olarak Benek ve Yazıcı (2024) tarafından geliştirilen geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiş Proje Kültürü Ölçeğinden yararlanılmıştır. Araştırma sonuçlarının proje kültürü algısını belirleme ve proje kültürü algısını iyileştirmek için yapılacak çalışmalara katkı sağlaması beklenmektedir.

## Literatür taraması

Bu bölümde araştırma kapsamındaki proje kültürü ve savunma sanayi ile ilgili çalışmalar dört bölümde sunulmuştur. İlk aşamada, proje, proje yönetimi, örgüt kültürü ve proje kültürü gibi temel kavramlar açıklanarak çalışmanın dayandığı teorik çerçeve oluşturulmuştur. İkinci aşamada, kullanılan Proje Kültürü Ölçeğinin beş boyutu temel alınarak her boyutla ilgili çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü aşamada çalışma çerçevesinde geliştirilen ölçme araçları incelenmiştir. Son bölümde savunma sanayi sektörü bağlamında proje kültürünün uygulanmasına dair ampirik bulgular değerlendirilmiştir.

### Proje, proje yönetimi ve örgüt kültürü

Projeler, belirli bir amacı gerçekleştirmek üzere, genellikle benzersiz ve tekrar edilemez faaliyetlerden oluşan geçici çabalardır. Belirli bir başlangıç ve bitiş noktasına sahip olmaları, onları operasyonel faaliyetlerden ayıran temel bir özelliktir. Bu yönüyle projeler, doğaları gereği hedef odaklı ve planlı bir sürece dönüşmektedir (Sakallı ve Aytemir, 2024). Bu sürecin başarıyla yürütülmesi ise, proje yönetimi uygulamalarını gerektirmektedir. Proje yönetimi; bilgi, beceri, araç ve tekniklerin sistemli bir biçimde proje faaliyetlerine uygulanmasını kapsayan çok boyutlu bir yönetim alanıdır. İnsanların ortak bir hedefe ulaşmak için birlikte çalışabilecekleri ortamı sağlayan proje yönetimi sayesinde projeler zamanında ve bütçeye uygun şekilde tamamlanabilir (Seymour ve Hussein, 2014). Bununla birlikte, proje yönetiminin kilometre taşlarının izlenmesi, faaliyet planlarının oluşturulması, bütçe kontrolü, paydaş iletişiminin sağlanması ve ekip koordinasyonunun yürütülmesi gibi bir dizi kritik işlevi de içermektedir (Correa, Alves, Homrich ve de Carvalho, 2024). Bu yönüyle proje yönetimi, bu süreci etkin, dengeli ve sürdürülebilir biçimde yönetmeyi amaçlayan stratejik bir disiplindir.

Azenha, Reis ve Fleury (2021) proje yönetimi literatürünü esas alan çalışmalarında çevik, geleneksel ve hibrit olmak üzere üç ana yaklaşımı karşılaştırmalı biçimde ele almaktadır. Geleneksel yöntemler, tüm proje yaşam döngüsünü baştan sona planlayarak kapsam ve zaman üzerinde yüksek kontrol sağlayan bir yapı sunar. Buna karşın çevik yaklaşımlar, değişime hızlı yanıt verebilen, müşteri geri bildirimiyile

yönlendirilen iteratif süreçleri ve yalın planlamayı esas alır. Hibrit yaklaşımlar ise bu iki yöntemin avantajlarını proje bağlamına göre bütünleştirebilen hem uzun vadeli planlamayı hem de kısa vadeli esnekliği barındıran bir yapı sunmaktadır.

Kuramsal çerçevede belirtildiği gibi, proje yönetimi teknik bilgi ve becerilerin uygulanmasına dayanır. Ancak bu uygulamanın sahada etkili bir şekilde yürütülmesi, ekip içindeki insan ilişkileriyle yakından bağlantılıdır. Çoğu zaman karşılaşılan sorunlar, teknik aksaklıklardan değil; iletişim bozuklukları, belirsizlikler ya da iş birliği eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda, ekip içi etkileşimleri şekillendiren örgüt kültürü, proje yönetimi süreçleri açısından önemli bir kavramsal zemin sunmaktadır. Örgüt kültürü, örgüt üyelerinin paylaştığı sosyal değerler, normlar, inançlar, hikayeler, semboller ve ortak anlayışlardan oluşan bir bütün olarak tanımlanabilir (Şen ve Torlak, 2025). Bu yapı, örgüt içinde bir aidiyet duygusu oluşturarak hem davranışlara yön verir hem de örgütsel sürekliliği desteklemektedir.

Bu çok katmanlı yapının en sistematik açıklamalarından birini Schein (1983) sunmaktadır. Yazar, örgüt kültürünü bir grubun dış çevreyle baş etme ve iç bütünlüğünü sağlama sürecinde geliştirdiği, zamanla etkili bulunduğu yeni üyelere aktarılan temel varsayımlar bütünü olarak tanımlamıştır. Aynı çalışmada kültürün üç düzeyden oluştuğunu belirtir: davranışsal semboller (artefaktlar), ifade edilen değerler ve bilinçdışı düzeyde yerleşmiş temel inançlar (Schein, 1983). Schein (2010) modelini yıllar içinde daha da geliştirerek kapsamını genişletmiştir. Bu doğrultuda örgüt kültürünü davranışları yönlendiren bir yapı ve liderlik anlayışını biçimlendiren dinamik bir sistem olarak ele alır. Kültür ve liderliği “aynı madalyonun iki yüzü” olarak tanımlayan yazar, kurumların kültürel yapılarının liderlerin değer aktarma biçimlerine göre şekillendiğini vurgular.

Örgüt kültürüne ilişkin bu çok yönlü bakış açısını tamamlayan bir diğer yaklaşım, Cameron ve Quinn (2006) tarafından geliştirilen Rekabet Eden Değerler Modelidir. Bu modele göre örgüt kültürü dört temel tipe ayrılmaktadır: Klan kültürü, organizasyonu bir aile gibi görerek bağlılık, takım çalışması ve çalışan gelişimini ön plana çıkarır; adhokrasi kültürü, girişimcilik, yenilikçilik ve dinamizmi teşvik eder; pazar kültürü, rekabet, hedeflere ulaşma ve dış başarıya odaklanır; hiyerarşi kültürü ise düzen, istikrar ve kurallara bağlılık ile karakterizedir. Bu sınıflandırma, farklı kurumsal yapılarda görülebilecek kültürel eğilimlerin tanımlanması açısından önemli bir kuramsal çerçeve sunar.

Örgüt kültürünün iş yaşamı üzerindeki etkisi güncel ampirik verilerle de ortaya konulmaktadır. Society for Human Resource Management (SHRM) tarafından 13 ülkede 11.000’den fazla çalışanla yürütülen bir araştırmada, kurum kültürünü ‘iyi’ veya ‘mükemmel’ olarak değerlendiren çalışanların %90’unun mevcut iş yerinde kalma eğiliminde olduğu, %89’unun işinden memnuniyet duyduğu ve %88’inin işverene güven duyduğu belirlenmiştir (SHRM, 2025). Bu bulgular, sağlıklı bir örgüt kültürünün yalnızca çalışan bağlılığını artırmakla kalmayıp, aynı zamanda kurumsal sürdürülebilirliği de güçlendirdiğini göstermektedir.

Ancak proje temelli çalışan yapılarda, örgüt kültürünün yanında projelere özgü davranış kalıplarını biçimlendiren daha özgül bir kavram olarak proje kültürü öne çıkmaktadır. Bu kapsamda, proje kültürü, kurum içinden ya da dış paydaşlarla birlikte yürütülen proje faaliyetlerinin, belirli standartlar ve yöntemler çerçevesinde hayata geçirilmesini mümkün kılan inanış, davranış ve bilinç yapılarının ekip üyeleri tarafından ortaklaşa benimsenmesiyle oluşan bir alt kültür olarak tanımlanmaktadır (Benek, 2024). Zuo ve Zillante (2005) ise, Schein ve Hofstede gibi araştırmacıların örgüt kültürü tanımlarına dayanarak geliştirdikleri yaklaşımlarında proje kültürünü projeye katılan bireylerin paylaştığı değerler, temel varsayımlar ve inançlar bütünü olarak ele almaktadır. Yazarlar, bu unsurların hem proje yönetim sürecini hem de proje ortamındaki ilişkileri belirleyici nitelikte olduğunu vurgulamaktadır. Bu kültür, liderlerin, ekip üyelerinin ve tüm paydaşların etkileşimleriyle şekillenen dinamik bir yapıya sahiptir. Proje yönetimi sürecinde karar alma, iletişim, risk yönetimi, zaman planlaması ve problem çözme gibi işlevsel alanlarda belirleyici bir rol üstlenir.

Özellikle güvenlik hassasiyetinin yüksek olduğu, hiyerarşik yapılarla çalışan ve kurumsal denetimin yoğun olduğu savunma sanayi gibi sektörlerde proje kültürünün nasıl oluştuğu ve çalışanlar tarafından nasıl algılandığı hem proje performansı hem de insan kaynağının gelişimi açısından kritik bir öneme sahiptir.

### **Proje kültürü ölçeği boyutları**

Proje kültürü ölçeği proje değeri ve farkındalık, proje süreci ve yöntemleri, proje organizasyonu ve sistemler, paydaşlar ve iletişim ile kurumsal strateji ile uyum boyutlarından oluşmaktadır (Benek ve Yazıcı, 2024). Bu boyutlara ilişkin kavramsal çerçeve şöyledir.

### Proje değeri ve farkındalık boyutu

Proje değeri ve farkındalık boyutu, ekip üyelerinin projeye attıkları anlamı, hedeflere yönelik kolektif farkındalık düzeyini ve proje sürecine olan aidiyetlerini yansıtan temel bir bileşendir. Bu boyut, projeye yönelik içselleştirilmiş bir vizyonu ve bütünsel sahiplenmeyi içerir. Literatürde proje başarısının ve projenin öneminin, tüm ekip tarafından ne ölçüde kavrandığıyla da doğrudan ilişkili olduğu vurgulanmaktadır. Örneğin; Nguyen ve Watanabe (2017), Vietnam'daki inşaat projeleri üzerine yaptıkları çalışmada, hedef uyumu ve karşılıklı güvene dayalı kolektif yönelimin, katılımcı memnuniyetini artırdığını ve genel proje performansını olumlu etkilediğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Vrchota, Rehor, Marikova ve Pech (2021) proje yönetiminde insan faktörlerinin ve liderliğin kritik başarı unsurları arasında yer aldığını vurgulamış; deneyimli yöneticiler ve esnek ekip yapılarının, projelerde ortak hedeflere ulaşma ve çıktı kalitesini artırma sürecine katkı sunduğunu ortaya koymuştur. Araştırmacılar deneyimli yöneticilerin %50 ve esnek ekip yapıların %33 oranında proje başarısına katkı sağladığını belirtmiştir. Bu bulgular, çalışanların projeye yükledikleri anlamın, iş süreçlerini yönlendiren duygusal ve düşünsel bir yönelim oluşturduğunu göstermektedir. Buna ek olarak, Kömürlü ve Toltar (2018), proje yönetim süreçlerinde planlama, iletişim ve organizasyon yapısının kritik rol oynadığını vurgulamış; proje yönetiminin başarısının, bu unsurlar arasındaki uyumla doğrudan ilişkili olduğunu belirtmiştir. Bu yönüyle, proje ekiplerinde oluşabilecek yapısal veya yöntemsel uyumsuzlukların, hedef birliğini ve sürdürülebilirliği olumsuz etkileyebileceğini belirtmiştir. Sonuç olarak, proje değeri ve farkındalık boyutu, ekip üyelerinin ortak bir anlam dünyasında buluşmalarını ve sürece sahip çıkmalarını sağlayan kültürel bir çerçeve sunmaktadır.

### Proje organizasyonu ve sistemler boyutu

Proje organizasyonu ve sistemler boyutu, proje kültürünün temel bileşenlerinden biri olarak, ekip üyelerinin karar alma süreçlerine katılımı, sorumluluk paylaşımı, yetki devri, bilgiye erişim ve örgütsel destek gibi yapıların varlığıyla ilgilidir. Bu boyut, çalışanların kendilerini ifade edebildikleri, katkılarını görünür kılabilirdikleri ve iş süreçlerine aktif katılım gösterebildikleri bir kurumsal zemin olup, kültürel olarak "güçlendirilmiş" bir proje ortamını yansıtır. Baş (2023), örgüt kültürü tiplerinin liderlik davranışları üzerindeki etkilerini incelediği çalışmada, özellikle klan ve hiyerarşi kültürlerinin değişim odaklı liderliği destekleyerek proje başarısında aracılık rolü üstlendiğini, buna karşılık adhokrasi kültürünün beklenen pozitif etkiyi oluşturamadığını ve hatta olumsuz yönde etkide bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, destekleyici organizasyonel yapıların, liderlik biçimi ve dolayısıyla kültürel atmosfer üzerinde doğrudan etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte çalışanların örgüt içindeki rolleri, görev tanımlarının açıklığı ve bu görevleri gerçekleştirebilecekleri sistemsel destek, kültürel aidiyet düzeyini önemli ölçüde etkilemektedir. Goerz (2021), proje ekiplerinde uygulanan psikolojik güçlendirme tekniklerinin ve rol netliğinin, çalışanların anlamlı bir işle meşgul olduklarını hissetmelerine katkı sağladığını, bunun da performansı doğrudan artırdığını belirtmiştir. Çalışanların sahip oldukları görevler üzerindeki kontrol düzeyinin, bireysel motivasyonun yanında örgütsel bağlılık hissini de beslediği vurgulanmıştır. Benzer olarak Best, Smit ve de Faber (2013) örgüt kültürü türlerine göre tercih edilen yönetsel müdahale biçimlerini inceledikleri çalışmalarında, klan kültürünün daha katılımcı, destekleyici ve iletişime açık bir yapı sunduğunu ortaya koymuşlardır. Araştırma bulgularına göre, bu tür kültürel yapılarda çalışanların bağlılık geliştirmesini ve aktif katılım göstermesini sağlayan bağ kurma ve harekete geçirme müdahaleleri daha sık tercih edilmektedir.

### Proje süreci ve yöntemleri boyutu

Proje süreci ve yöntemleri boyutu iş yapma biçimlerinin standartlaşması, kullanılan yöntemlerin ekip içinde kabul görmesi ve süreçlerin açık, izlenebilir biçimde yürütülmesiyle ilgilidir. Bu boyut hem teknik uygulamaların tutarlılığını hem de çalışanların bu süreçlere yönelik katılım düzeyini ifade eder. Piwowar-Sulej (2021), proje yönetim metodolojisi seçiminde örgüt kültürünün proje özelliklerinden daha önemli bir faktör olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmada geleneksel metodolojiler için adhokrasi kültürü; çevik metodolojiler için hiyerarşi kültürü, hibrit yaklaşımlar için ise klan kültürü uygun bir ortam sağladığı belirtilmiştir. Hibrit yaklaşım, Waterfall'ın planlama gücünü ve Agile'in esnekliğini bir arada sunan dengeleyici bir modeldir. Ayrıca hibrit yöntemin, geleneksel alışkanlıklar ile çevik yöntemler arasındaki geçişte dengeleyici bir rol üstlendiği ifade edilmiş, proje yönetiminde kullanılan metodolojilerin örgütsel kültürle yakından ilişkili olduğunu vurgulamıştır. Joslin ve Müller (2016) ise davranışsal kontrol biçimlerinin—yani süreçlerin önceden tanımlı yöntemler çerçevesinde yürütülmesinin—proje başarısıyla doğrudan anlamlı bir ilişki göstermediğini belirtmiştir. Standart süreç uygulamalarının her zaman başarıyı garanti etmediğini ortaya koymuştur. Araştırmada proje yönetimi kapsamında uygulanan kontrol türlerinin bağlamsal faktörlere göre farklı etkiler

doğurabileceği ifade edilmiş olup; bu durum, standart yöntemlerin etkinliğinin bağlama göre değişebileceğine işaret etmektedir.

### **Proje paydaşı ve iletişim boyutu**

Proje paydaşı ve iletişim boyutu, proje kültürünün sürdürülebilirliği ve etkinliğini belirleyen temel unsurlar arasında yer almakta; bu bağlamda iletişim yapısının güven, açıklık ve karşılıklı anlayış temelinde şekillenmesi, kültürel yapının güçlenmesine katkı sağlamaktadır. Bu boyut, proje sürecine dahil olan tüm iç ve dış paydaşlarla yürütülen iletişimin kalitesini, şeffaflığını ve sürekliliğini kapsamaktadır. İletişim; dikey, yatay, çapraz ve çok katmanlı bir yapı üzerinden ele alınmalı, organizasyonel öğrenme ve sinerji oluşturma amacıyla sistematik biçimde yönetilmelidir.

Proje kültürünün paydaşlar ve iletişim boyutu kapsamında, entegre proje ekipleri özellikle kamu-özel sektör iş birliklerinde öne çıkan bir yapı olarak dikkat çekmektedir. Entegre proje ekipleri, farklı kurumsal kültürlerden gelen bireylerin ortak bir amaç doğrultusunda bir araya gelmesini gerektirdiğinden, etkin iletişim ve paydaş yönetimi kültürünün varlığını zorunlu kılar (Moore ve Antill, 2001). Farklı paydaşların hedeflerinin ve beklentilerinin açık biçimde ifade edilmediği, bilgi paylaşımının ticari veya bürokratik kaygılarla sınırlandırıldığı durumlarda ekip içi iş birliğinin zayıfladığı görülmektedir. Özellikle kamu ve özel sektörün farklı performans sistemleri, karar alma biçimleri ve mali sorumluluk anlayışları iletişim sürecinde çeşitli zorluklara neden olmaktadır (Topçu, 2021). Bu bağlamda, entegre ekiplerin sürdürülebilir biçimde çalışabilmesi, iletişimin yalnızca araçsal değil, kültürel bir unsur olarak ele alınmasını gerektirmektedir. Ekip üyeleri arasında güvene dayalı, açık ve yapılandırılmış bir iletişim kültürünün gelişmesi; çıkar çatışmalarının yönetilmesi ve ortak hedefler etrafında hizalanma açısından kritik öneme sahiptir.

Yazıcı (2009), proje yönetimi olgunluğu ile örgüt kültürü arasındaki ilişkileri incelediği çalışmada, klan ve pazar kültürlerinin birlikte var olduğu ortamlarda bilgi paylaşımı ve iletişimin daha güçlü olduğunu ortaya koymuştur. Bu tür ortamlarda, çalışanlar arasında açıklığa dayalı bir iletişim dinamiği oluşmakta; bu da proje kültürünün iletişim boyutunun örgütsel değerlerle doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir.

Yalım ve Mızrak (2021) ise örgüt kültürü ile örgütsel özdeşleşme arasındaki ilişkiyi havacılık sektöründe görev yapan 405 çalışanla incelemiş; örgüt kültürü algısının örgütsel özdeşleşmeyi anlamlı düzeyde etkilediğini ortaya koymuştur. Çalışmada, iletişim, liderlik ve örgütsel değerlerin çalışanların kuruma aidiyet ve bağlılık düzeyleri üzerinde etkili olduğu; bu unsurların bireylerin kendilerini kuruma ait ve değerli hissetmelerini sağladığı vurgulanmıştır. Benzer biçimde Eskerod ve Skriver (2007), proje yöneticileri arasında bilgi transferine ilişkin yaptıkları nitel araştırmada, bireycilik, zaman baskısı ve kurum içi rekabetin etkili iletişim önünde önemli engeller oluşturduğunu belirtmiştir. Bilgi paylaşımının kültürel yapıyla doğrudan bağlantılı olduğu; açıklık, destekleyici iklim ve psikolojik güven ortamı olmadan etkin bir iletişim süreci kurulamayacağı ifade edilmiştir. Paton ve Andrew (2022) de ürün yaşam döngüsü boyunca proje geçişleri sırasında oluşan iletişim ve bilgi aktarımı boşluklarını incelemiş; proje ekipleri arasındaki iletişim boşluklarının zamanla organizasyonel koordinasyonu zayıflatıldığını ifade etmiştir.

Bu çalışmalar iletişimin sürekliliği ve karşılıklı anlayış düzeyi, proje kültüründe önemli bir araç, kültürel bütünlüğü sağlayan stratejik bir yapı taşı olarak değerlendirilmelidir.

### **Kurumsal strateji ile uyum boyutu**

Kurumsal strateji ile uyum boyutu, yürütülen projelerin kurumun genel vizyonu, misyonu ve uzun vadeli hedefleriyle ne ölçüde örtüştüğünü yansıtır. Bu boyut aynı zamanda, hedeflerin organizasyonel değerlerle bütünleşip bütünleşmediğini ve stratejik düşüncenin ekip düzeyinde ne ölçüde benimsendiğini sorgular. Moczydłowska ve Sadkowska (2021), Polonya'daki farklı sektörlerde görev yapan 138 proje yöneticisiyle gerçekleştirdikleri nicel araştırmada, proje kültürünün proje başarısındaki rolünü incelemişlerdir. Çalışmada, proje kültürünün bir alt boyutu olan açıklığın, proje riskleri ve karmaşıklığı gibi proje özellikleri ile proje başarısı arasındaki ilişkide aracı bir değişken olarak işlev gördüğü bulunmuştur. Elde edilen bulgular, açıklık düzeyinin yüksek olduğu proje ortamlarında ekiplerin değişen koşullara daha kolay uyum sağladığını ve bu durumun proje başarısı üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermiştir. Benzer biçimde Altın Gülova ve Demirsoy (2012), hizmet sektöründe gerçekleştirdikleri çalışmada, örgüt kültürü ile çalışanların örgütsel bağlılık düzeyleri arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu ortaya koymuştur. Görevsel ve örgütsel kültür özellikleri, çalışanların duygusal bağlılık düzeylerini artırmakta; devam bağlılığı üzerinde ise olumsuz etkiler göstermektedir.

Eğitim, liderlik tarzı ve geri bildirim mekanizmaları gibi örgütsel uygulamaların, çalışanların örgütsel bağlılık düzeylerini doğrudan etkileyen kritik faktörler olduğu literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır. Gürbüz ve Varoğlu (2021), ise örgüt kültürü eğilimlerinin örgütsel değişim algısı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırma bulguları, gelişme, açıklık, klan, destekleyicilik ve hiyerarşi eğilimlerinin değişime yönelik algıları olumlu yönde etkilediğini; buna karşılık kuralcılık eğiliminin değişim algısı üzerinde olumsuz ve anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Savunma sanayi özelinde yapılan çalışmalarda da bu boyutun önemi sıkça vurgulanmıştır. Demir (2022), savunma sanayisindeki dönüşümün öğrenmeye açıklık, stratejik yönelim ve kültürel dönüşümle mümkün olduğunu belirtmiştir. Kurumsal başarıya ulaşmada yeniliğe açık ve stratejik odaklı bir kültürün belirleyici olduğu; bu kültürün ise uzun vadeli bağlılık, yaratıcı katkı ve risk alabilme eğilimini desteklediği vurgulanmıştır.

Literatürde yer alan bulgular, organizasyonel sistemlerin sadece yönetimsel süreçleri düzenlemekle sınırlı kalmadığını, aynı zamanda kurumsal kültürün oluşumu ve aktarımında da temel bir rol üstlendiğini göstermektedir. Bu bağlamda, organizasyonel sistemler, proje kültürünün deneyimlendiği ve kurumsallaştığı yapısal bir zemin işlevi görmektedir. Literatürde proje kültürüne dair unsurların proje başarısı üzerindeki etkisi genel kabul görmekte; ancak bu unsurların ölçülebilir, karşılaştırılabilir ve sistematik biçimde sunulmasında eksiklikler görülmektedir. Çalışmalar farklı kuramsal çerçevelere dayanmış veya tekil bağlamlarla sınırlı kalmıştır. Bunun yanı sıra, savunma sanayi gibi stratejik ve kapalı sektörlerde, proje kültürünün çalışan algısıyla ilişkilendirilmesine yönelik araştırmaların sayısı azdır. Bu durum, mevcut çalışmaların hem sektörel genellenebilirliğini hem de metodolojik karşılaştırılabilirliğini sınırlamaktadır. Bu yönüyle, çalışmada kullanılan Proje Kültürü Ölçeği, proje kültürünü oluşturan boyutları tanımlayıp, her birini ölçülebilir hale getirmiştir.

### **Proje kültürü belirleme ve ölçme**

Proje kültürü, projelerin teknik boyutlarıyla birlikte, ekip dinamiklerini, iletişim biçimlerini, karar alma süreçlerini ve kurumsal etkileşimi kapsayan çok katmanlı bir yapıyı ifade eder. Ancak bu yapı çoğunlukla örgüt kültürünün alt bileşeni olarak ele alınmış, kendi başına bağımsız bir olgu olarak ölçülmesine yönelik çabalar sınırlı kalmıştır. Özellikle proje tabanlı çalışma biçimlerinin yaygınlaştığı günümüz organizasyonlarında, proje kültürünü doğrudan değerlendiren geçerli ve güvenilir ölçme araçlarına olan ihtiyaç giderek artmıştır.

Literatürde proje kültürü, kuramsal çerçeve ve ölçek geliştirme çalışmaları ile belirlenmiştir. Ölçek geliştirme alanında öncü çalışmalardan biri, Du Plessis ve Hoole (2006) tarafından geliştirilen proje yönetimi kültür değerlendirme aracı (Project Management Culture Assessment Tool-PMCAT), proje yönetimi kültürünü beş temel boyut üzerinden değerlendiren kapsamlı bir ölçme aracıdır. Bu boyutlar; proje süreçleri, projedeki insanlar, sistemler, yapılar ve proje ortamı olarak tanımlanmıştır. PMCAT, kurumların proje kültürü düzeyini belirlemelerine, kültürel güçlü ve zayıf yönlerini analiz etmelerine ve proje başarısını artırmaya yönelik stratejik bir temel oluşturmalarına yardımcı olacak şekilde tasarlanmıştır.

Benek ve Yazıcı (2024) tarafından geliştirilen Proje Kültürü Ölçeği, proje kültürünü beş temel boyutta incelemektedir. Bunlar: Proje değeri ve farkındalık, organizasyonel yapı ve sistemler, süreç ve yöntem yönetimi, paydaşlarla iletişim ve kurumsal stratejiyle uyum. Geçerliliği ve güvenilirliği test edilen ölçek, proje kültürünü sistematik biçimde değerlendirmeye olanak sağlayan bir araçtır.

Ölçek geliştirme çalışmalarının yanı sıra, proje kültürünü kuramsal düzlemde analiz eden önemli kavramsal çerçeve önerileri de literatürde yer almaktadır. Du Plessis (2001), proje kültürünü projelerde yer alan bireylerin etkileşimleri, uygulanan yönetim süreçleri ve kurumsal ortam bağlamında şekillenen sosyal bir yapı olarak tanımlarken; Palmer (2002), proje kültürünün iş başarısına katkısında iletişim dili, değer uyumu ve süreç standardizasyonu gibi unsurların etkisini vurgulamıştır. Stare (2011), proje kültürünü; üst ve orta düzey yöneticilerin tutumları, proje yönetimi kurallarına uyum, proje yöneticisinin otoritesi ve proje önceliklerinin belirginliği gibi unsurlar üzerinden ele almış; bu kültürel boyutların proje performansı üzerindeki etkisini ampirik olarak analiz etmiştir. Project Management Institute (Project Management Institute, 2015) ise kültürel yapıyı doğrudan tanımlamasa da proje yönetimi başarısında kültürel uyum, stratejik hizalanma ve sponsorluk desteği gibi faktörler üzerinden dolaylı bir çerçeve sunmuştur. Bu modellerin ortak noktası, proje kültürünün yapısal unsurlar kadar insan ilişkilerine dayalı bir olgu olduğunu vurgulamalarıdır.

### **Savunma sanayi sektöründe kuramsal ve uygulamalı yaklaşımlar**

Savunma sanayi sektörü, bir ülkenin güvenlik ve savunma kapasitesini artırmaya yönelik ürün, hizmet ve teknolojilerin geliştirilmesini kapsayan stratejik bir endüstri alanıdır. Yüksek teknolojiye, gizlilik ilkesine ve uzun vadeli planlamaya dayalı olan savunma sanayi sektöründe kurumsal kültür ve proje



kültürü çok daha önemli hale gelmektedir. Türk savunma sanayisi, özellikle insansız hava araçları, zırhlı araçlar ve elektronik harp sistemleri alanındaki çalışmalarıyla küresel pazarda yerini almıştır.

Savunma sanayi sektöründe özgün teknolojiler geliştiren ve bu teknolojileri ihraç eden sınırlı sayıdaki ülkeler arasında yer alan Türkiye hem stratejik konumu hem de NATO üyeliği sayesinde bu alanda elverişli bir konuma sahiptir. Bu doğrultuda, Türkiye savunma sanayiinde hem iç pazardaki ihtiyaçlara yanıt vermeyi hem de uluslararası rekabet gücünü artırmayı hedeflemektedir. Proje tabanlı işleyişin hâkim olduğu sektörde, yerli üretim kapasitesinin artırılması, kritik teknolojilerin millileştirilmesi ve dışa bağımlılığın azaltılması gibi stratejik hedefler doğrultusunda yoğun Ar-Ge faaliyetleri yürütülmektedir. Ayrıca, savunma sanayi projeleri yüksek bütçeler, uzun vadeli planlamalar ve çok paydaşlı yapılar gerektirdiğinden, bu alanda kurumsal kapasitenin ve proje kültürünün geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir. Tüm ülkelerin savunma sanayi şirketlerinin performanslarının raporlandığı 2024 yılı Defence News Top 100 listesinde, Türk savunma sanayiinden ASELSAN 42., Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. (TUSAŞ) 50., Roketsan 71., Makine ve Kimya Endüstrisi (MKE) A.Ş. 84. ve Askeri Fabrika ve Tersane İşletme A.Ş. 94. sırada yer almıştır (Defence News, 2025). Türk savunma sanayii şirketlerinin bu başarısında yalnızca güçlü teknolojik çözümler değil, aynı zamanda örgütsel yapı ve proje kültürü gibi unsurlar da belirleyici rol oynamaktadır.

Literatürde yer alan araştırmalar, proje kültürü kavramını doğrudan tanımlamaktan çok, kültürel yapıların proje başarıları üzerindeki dolaylı etkilerini tartışmaktadır. Değerli (2023), savunma sanayi projelerinde görev alan liderlerin iletişim biçimlerinin proje çıktıları üzerindeki etkisini incelediği çalışmada, etkili iletişimin proje başarısı açısından kritik bir unsur olduğunu vurgulamıştır. Araştırmada, proje liderlerinin özellikle iletişim ve inisiyatif alma becerilerinin geliştirilmesi gerektiği ifade edilmiş; iletişim tarzlarının proje hedeflerine ulaşmadaki rolüne dikkat çekilmiştir. Kültürel öğelerin proje yönetimi kararlarını nasıl şekillendirdiğine dair daha kurumsal düzeyde bir yaklaşım ise Topcu ve Korkmaz'ın (2021) çalışmada karşımıza çıkmaktadır. Bu araştırmada, projelerin başarıya ulaşmasında karar vericilere sağlanan bilginin, bilgi tabanlı tedarik stratejilerinin ve sistem mühendisliği yaklaşımlarının önemine vurgu yapmaktadır. Araştırmada, mevcut risk yönetimi anlayışının geleneksel uygulamalarla sınırlı kaldığı ve bu durumun savunma projelerinde etkin risk paylaşımı ve yönetimini zorlaştırdığı ifade edilmiştir.

Erciyes ve Özgür (2021) ise askeri yapılanmalarda hâkim olan katı örgüt kültürünün, çevik proje yönetimi gibi modern yönetim tekniklerinin uygulanabilirliğini sınırladığını vurgulamaktadır. Bu çalışmalarda kültür olgusu sıklıkla ele alınsa da kavram genellikle bağlamsal olarak işlenmiş, çalışan algısına dayalı ölçek temelli değerlendirmeler yapılmamıştır.

Paton ve Andrew (2022), savunma projelerinde ürün yaşam döngüsü boyunca farklı proje yönetim ofisi yapıları arasında yaşanan kültürel geçişlerin, çoğu zaman bilgi transferinde aksaklıklara neden olduğunu belirlemiştir. Benzer şekilde Rezende, Denicol, Blackwell ve Kimura (2022) ise Brezilya Ordusu'nda yürüttükleri çoklu vaka analizlerinde proje karmaşıklığını, bireysel tutumlar, kurumsal yapı ve kültürel dinamiklerle birlikte değerlendirmiştir. Araştırma sonuçları, özellikle liderlerin yaklaşımları ve ekip içi davranış kalıplarının, projelerin yönünü doğrudan etkileyebileceğini ortaya koymuştur.

Bu çalışmalar, savunma sanayi projelerinde kültürel yapıların dikkate değer bir rol oynadığını işaret etmektedir. Bununla birlikte, mevcut araştırmaların önemli bir kısmı nitel bulgulara veya kuramsal açıklamalara dayalıdır. Kültürel algıların, özellikle çalışan deneyimlerine dayalı nicel verilerle değerlendirilmesine yönelik uygulamalı analiz örnekleri halen sınırlı sayıdadır. Bu durum, proje kültürü kavramının daha derinlemesine ve karşılaştırılabilir biçimde ölçülmesine yönelik yöntemsel yaklaşımlara duyulan ihtiyacın devam ettiğini göstermektedir.

## Yöntem

Çalışanların proje kültürü tarama araştırması ile belirlenmiştir. Savunma sanayi çalışanlarına ait veriler nicel araştırma yöntemlerinden anket tekniği ile toplanmıştır. Çalışma örneklemini savunma sanayi çalışanları oluşturmaktadır. Türkiye savunma sanayi personel sayısı 2023 yılı sonu itibarıyla 91.000 olarak açıklanmıştır (Savunma Sanayi Başkanlığı, 2024). Araştırmanın evreni yaklaşık 100.000 kişiden oluştuğu kabul edilmiştir. %5 hata payı ve %95 güven düzeyine göre önerilen örneklem büyüklüğü 384 kişi olarak hesaplanmaktadır. Ölçek, Ankara'da 6 farklı savunma sanayi işletmesi çalışanlarına iletilmiştir. Ölçek gönüllülük ilkesi çerçevesinde çevrim içi ve basılı form olarak doldurulmuş, 229 katılımcının ölçeğe verdiği yanıtlar değerlendirilmiştir. Bu nedenle, örneklem büyüklüğü araştırmanın bir sınırlılığı olarak değerlendirilebilir. Ancak ulaşılan katılımcı sayısı, araştırmanın amaçlarını karşılayacak düzeydedir ve elde edilen bulgular yorumlanabilir niteliktedir. Örneklem yöntemi olarak uygun örneklem olarak da adlandırılan kolayda örneklem seçilmiştir. Kolayda örneklem uygun ve

gönüllü kişilerin araştırmaya katılmasıyla yürütülür. Elde edilen sonuçların evreni temsil gücü yüksek olmayabilir (Çetin, İlhan ve Şahin, 2021). Araştırmaya ilişkin etik kurul izni Gazi Üniversitesi Etik Kurulu 11.03.2025 tarih ve 04 sayılı toplantısında Araştırma Kod No: 2025 – 434 ile alınmıştır.

Ölçme aracı olarak Benek ve Yazıcı (2024) tarafından geliştirilmiş Proje Kültürü Ölçeği kullanılmıştır. Ölçme aracının geliştirilme sürecinde Benek ve Yazıcı (2024) tarafından açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılarak ölçme aracının geçerlik ve güvenilirliği sağlanmıştır. Ölçek proje kültürünü 22 madde ve 5 boyut ile açıklamaktadır. 5'li likert yapıda yanıtlanan ölçek a) proje değeri ve farkındalığı, b) proje organizasyonu ve sistemleri, c) proje süreci ve yöntemleri, d) proje paydaşı ve iletişim ve e) kurumsal strateji ile projelerin uyumlaştırılması boyutları altında çalışanların proje kültürüne ilişkin algılarını ölçmektedir.

Benek ve Yazıcı (2024) tarafından açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılarak literatüre kazandırılan Proje Kültürü Ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı Cronbach alfa ile araştırılarak 0,929 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin yeni bir uygulaması olan bu çalışmada katılımcıların ölçme aracına verdiği yanıtların iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısı ile araştırılarak ve 0,969 olarak bulunmuştur. Bu iç tutarlılık değeri ölçümlerin güvenilir olduğunu ve maddelerin aynı özelliği ölçebileceğini göstermektedir. Ölçeğin boyutları ve tamamından elde edilebilecek algı puanı kategorileri Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1:** Proje Kültürü Ölçeği Algı Puanı Kategorileri

| Ölçek                            | Madde sayısı | Maddelerden alınabilecek puanlar |           | Algı puanı |             |           |
|----------------------------------|--------------|----------------------------------|-----------|------------|-------------|-----------|
|                                  |              | En düşük                         | En yüksek | Düşük      | Orta        | Yüksek    |
| Proje değeri ve farkındalık      | 4            | 4                                | 20        | 4-9,33     | 9,34-14,67  | 14,68-20  |
| Proje organizasyonu ve sistemler | 5            | 5                                | 25        | 5-11,66    | 11,67-18,33 | 18,34-25  |
| Proje süreci ve yöntemleri       | 3            | 3                                | 15        | 3-7        | 7,1-11      | 11,1-15   |
| Paydaşlar ve iletişim            | 5            | 5                                | 25        | 5-11,66    | 11,67-18,33 | 18,34-25  |
| Kurumsal strateji ile uyum       | 5            | 5                                | 25        | 5-11,66    | 11,67-18,33 | 18,34-25  |
| <b>Toplam</b>                    | 22           | 22                               | 110       | 22-51,33   | 51,34-80,66 | 80,67-110 |

**Kaynak:** Yazarlar tarafından üretilmiştir.

### Araştırma hipotezleri

Araştırma deseni yapısını üç ana hipotez şekillendirmektedir. İlk hipotez ( $H_1$ ), her bir demografik değişkenin bağımlı değişken olan “proje kültürü algısı” üzerindeki etkisini test etmeye yöneliktir. İkinci hipotez ( $H_2$ ) ise proje kültürü algısının demografik değişkenlere puanının düzeyini araştırmaktadır. Üçüncü hipotez ( $H_3$ ) ise katılımcıların proje kültürü ve boyutlarına ilişkin algı puanının düzeyini araştırmaktadır. Bu hipotezler ve alt hipotezleri şöyledir:

$H_1$  hipotezi ve  $H_1$ 'e ait alt hipotezler demografik değişkenlere göre yapılandırılarak aşağıda sunulmuştur.

$H_{1a}$ : Çalışanların proje kültürüne ilişkin algıları demografik değişkenlere göre anlamlı farklılık yoktur.

$H_{1a\alpha}$ : Çalışanların proje kültürü algıları cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık yoktur.

$H_{1b}$ : Çalışanların proje kültürü algıları yaş değişkenine göre anlamlı farklılık yoktur.

$H_{1c}$ : Çalışanların proje kültürü algıları eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık yoktur.

$H_{1d}$ : Çalışanların proje kültürü algıları projedeki görevlerine göre anlamlı farklılık yoktur.

$H_{1e}$ : Çalışanların proje kültürü algıları çalışma süresi (kıdem) değişkenine göre anlamlı farklılık yoktur.

$H_2$  hipotezi ve alt hipotezleri şöyledir.

$H_{2a}$ : Proje kültürü algısı demografik değişkenlere göre orta puan düzeyindedir.

$H_{2a\alpha}$ : Proje kültürü algısı cinsiyete göre algı puanı orta düzeydedir.

$H_{2b}$ : Proje kültürü algısı yaşa göre algı puanı orta düzeydedir.

$H_{2c}$ : Proje kültürü algısı eğitim düzeyine göre algı puanı orta düzeydedir.

$H_{2d}$ : Proje kültürü algısı projedeki göreve göre algı puanı orta düzeydedir.

$H_{2e}$ : Proje kültürü algısı kıdeme göre algı puanı orta düzeydedir.

$H_3$  hipotezi ve alt hipotezleri şöyledir.

$H_{3a}$ : Çalışanların genel proje kültürü algısı orta düzeydedir.

**H<sub>3a</sub>:** "Proje değeri ve farkındalık" boyutunda algı puanı orta düzeydedir.

**H<sub>3b</sub>:** "Proje organizasyonu ve sistemler" boyutunda algı puanı orta düzeydedir.

**H<sub>3c</sub>:** "Proje süreci ve yöntemleri" boyutunda algı puanı orta düzeydedir.

**H<sub>3d</sub>:** "Paydaşlar ve iletişim" boyutunda algı puanı orta düzeydedir.

**H<sub>3e</sub>:** "Kurumsal strateji ile uyum" boyutunda algı puanı orta düzeydedir.

### Veri analizi

Öncelikle ön işleme ile veri analize uygun duruma getirilmiştir. Verilerin analizinde parametrik varsayımların sağlandığı durumlarda grup ortalamaları bağımsız örneklem t-testi ve ANOVA (Analysis of Variance) ile, sağlanmadığı durumlarda Kruskal Wallis testinden yararlanılmıştır. Kruskal Wallis testine göre anlamlı farklılık olması durumunda Man Whitney U testi ile analiz yapılmıştır. Man Whitney U testinde anlamlı farklılık belirlenen gruplar için etki değeri (r) araştırılmıştır. Araştırılan etki değerleri için 0,1 düşük, 0,3 orta ve 0,5 yüksek olarak tanımlanmıştır. Analizler ve hipotez testleri p=0,05 anlamlılık düzeyine göre değerlendirilmiştir.

Katılımcılara ilişkin betimsel istatistikler Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2:** Katılımcı Bilgisi

| Özellikler    |                      | N (229) | %    | Özellikler        |                    | N (229) | %    |
|---------------|----------------------|---------|------|-------------------|--------------------|---------|------|
| Cinsiyet      | Kadın                | 61      | 26,6 | Proje Rolü/görevi | Proje yöneticisi   | 55      | 24   |
|               | Erkek                | 168     | 73,4 |                   | Proje ekibi üyesi  | 122     | 53,3 |
| Yaş           | 20-30                | 49      | 21,4 |                   | Proje dışı çalışan | 31      | 13,5 |
|               | 30-40                | 110     | 48   |                   | Diğer              | 21      | 9,2  |
|               | 40-50                | 54      | 23,6 | Çalışma süresi    | 0-7                | 110     | 48,2 |
|               | 50-60                | 10      | 4,4  |                   | 7-14               | 70      | 30,7 |
|               | 60 ve üzeri          | 6       | 2,6  |                   | 14-21              | 38      | 16,7 |
|               | Lise ve dengi        | 19      | 8,3  |                   | 21-28              | 3       | 1,3  |
| Eğitim düzeyi | Ön lisans            | 14      | 6,1  |                   | 28-35              | 7       | 3,1  |
|               | Lisans               | 150     | 65,5 |                   |                    |         |      |
|               | Tezsiz yüksek lisans | 6       | 2,6  |                   |                    |         |      |
|               | Yüksek lisans        | 38      | 16,6 |                   |                    |         |      |
|               | Doktora              | 2       | 0,9  |                   |                    |         |      |

**Kaynak:** Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Katılımcıların proje kültürü ölçeğine ilişkin verdikleri yanıtların tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3:** Yaş Değişkeni İçin Varyansların Homojenliği Testi

| Değişken                         | N   | Ortalama | Standart Sapma | Çarpıklık | Basıklık |
|----------------------------------|-----|----------|----------------|-----------|----------|
| Proje değeri ve farkındalık      | 229 | 14,67    | 3,37           | -1,00     | 1,03     |
| Proje organizasyonu ve sistemler | 229 | 16,86    | 4,20           | -0,52     | 0,11     |
| Proje süreci ve yöntemleri       | 229 | 10,44    | 2,56           | -0,69     | 0,59     |
| Paydaşlar ve iletişim            | 229 | 16,91    | 4,23           | -0,57     | 0,22     |
| Kurumsal strateji ile uyum       | 229 | 17,51    | 4,22           | -0,76     | 0,71     |
| Proje Kültürü Ölçeği (toplam)    | 229 | 76,38    | 17,24          | -0,72     | 0,96     |

**Kaynak:** Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Katılımcıların proje kültürü ölçeğine ilişkin verdikleri yanıtların tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, boyutlara ilişkin ortalama puanların 10,44 ile 17,51 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçeğin genel ortalaması 76,38’dir. Normallik dağılımını test etmek için verilerin basıklık ve çarpıklık değerlerinde yararlanılmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerleri  $\pm 1,5$  sınırları içerisinde yer almakta olup, bu durum verinin normal dağılımda olduğunu göstermektedir (Tabachnick ve Fidel, 2015).

### Bulgular

Demografik değişkenlere göre katılımcıların proje kültürü algı puanlarına ilişkin betimleyici istatistikler ve grup ortalamaları analiz sonuçları bu bölümde sunulmaktadır.

#### Cinsiyet değişkeni bulguları

Cinsiyet demografik değişkeni için proje kültürü algısına ilişkin puanlar ve grup puanları Tablo 4’te sunulmuştur. Algı puanları betimleyici istatistikler ile grup puanları arasındaki ilişki bağımsız örneklem t-testi ile belirlenmiştir.

**Tablo 4:** Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılım ve T Testi Sonuçları

| Ölçek         | Cinsiyet | N   | Ortalama | S.S. | Algı Düzeyi | Levene Testi-p | t     | sd  | p     |
|---------------|----------|-----|----------|------|-------------|----------------|-------|-----|-------|
| Proje Kültürü | Kadın    | 61  | 74,79    | 17,6 | Orta        | 0,44           | -0,84 | 227 | 0,400 |
|               | Erkek    | 168 | 76,95    | 17,1 | Orta        |                |       |     |       |
|               | Toplam   | 229 |          |      |             |                |       |     |       |

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 4'te cinsiyet değişkenine göre tüm varyanslar eşit dağılımdadır (Levene testi  $p>0,05$ ). Gruplar ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirleyen bağımsız örneklem t-test sonuçlarına göre proje kültürü algı puanları için istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $t(227)=-0,84$ ,  $p>0,05$ ) ve  $H_{1a}$  hipotezi kabul edilmiştir. Kadın ve erkekler orta düzeyde proje kültürü algı puanına sahiptir,  $H_{2a}$  kabul edilmiştir.

### Yaş değişkeni bulguları

Yaş değişkeni için öncelikle Levene testi ile parametrik varsayımların sağlanma durumu incelenmiştir (Tablo 5).

**Tablo 5:** Yaş Değişkeni İçin Varyansların Homojenliği Testi

| Ölçek         | Levene İstatistiği | sd1 | sd2 | p     |
|---------------|--------------------|-----|-----|-------|
| Proje Kültürü | 2,838              | 4   | 224 | 0,025 |

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 5'e göre parametrik varsayımlar sağlanmamıştır ( $p<0,05$ ). Grup puanları arasındaki ilişkiler parametrik varsayımlar sağlanmadığı için Kruskal Wallis testi ile incelenmiş ve Tablo 6'te sunulmuştur.

**Tablo 6:** Yaşa Göre Dağılım ve Kruskal Wallis Testi

| Ölçek         | Yaş aralığı | N   | Ort.   | S.S.    | Algı düzeyi | Sıra ort. | sd | $\chi^2$ | p     |
|---------------|-------------|-----|--------|---------|-------------|-----------|----|----------|-------|
| Proje Kültürü | 20-30       | 49  | 78,163 | 14,3372 | Orta        | 120,02    | 4  | 16,692   | 0,002 |
|               | 30-40       | 110 | 73,545 | 16,9796 | Orta        | 103,60    |    |          |       |
|               | 40-50       | 54  | 81,407 | 16,8316 | Yüksek      | 135,13    |    |          |       |
|               | 50-60       | 10  | 82,200 | 14,8009 | Yüksek      | 127,80    |    |          |       |
|               | 60 ve üzeri | 6   | 58,667 | 31,0720 | Orta        | 80,42     |    |          |       |
|               | Toplam      | 229 | 76,376 | 17,2357 | Orta        |           |    |          |       |

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 6'ya göre katılımcıların yaş gruplarına göre proje kültürü algısı istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir ( $\chi^2(4)=16,692$ ,  $p<0,05$ ).  $H_{1b}$ , çalışanların proje kültürü algıları yaş değişkenine göre anlamlı farklılık yoktur hipotezi reddedilmiştir. Grup ortalamaları Man Whitney-U testi ile araştırılmış, farklılık olan gruplar Tablo 7'de sunulmuştur. Proje kültürü algısı 30-40 ile 50-60 yaş gruplarında yüksek, diğer tüm gruplarda orta seviyededir.  $H_{2b}$  hipotezi de reddedilmiş hem orta hem yüksek algı düzeyi ölçülmüştür.

**Tablo 7:** Yaş Değişkenine Göre Man Whitney U Test

| Ölçek         | Yaş Aralığı | N   | Z      | r   | Sıra Ort. | Sıra Toplamı | U      | p     |
|---------------|-------------|-----|--------|-----|-----------|--------------|--------|-------|
| Proje kültürü | 30-40       | 110 | -2,816 | 0,2 | 75,19     | 8270,50      | 2165,5 | 0,005 |
|               | 40-50       | 54  |        |     | 97,40     | 5259,50      |        |       |
|               | Toplam      | 164 |        |     |           |              |        |       |

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 7'ye göre 30-40 yaş grubu orta seviyede (75,19) 40-50 yaş grubu yüksek seviyede (97,40) proje kültürü algı puanına sahiptir ( $p<0,05$ ). Etki büyüklüğü  $r=0,2$  olup düşük düzeyde etkisi vardır.

### Eğitim düzeyi değişkeni bulguları

Eğitim düzeyi değişkeni varyansların homojenliği ve grup puanlarına ilişkin bilgiler şöyledir.

**Tablo 8:** Eğitim Düzeyi Değişkeni İçin Varyansların Homojenliği Testi

| Ölçek         | Levene İstatistiği | sd1 | sd2 | P     |
|---------------|--------------------|-----|-----|-------|
| Proje Kültürü | 3,453              | 5   | 223 | 0,005 |

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 8'e göre eğitim düzeyi için parametrik varsayımlar sağlanamamıştır ( $p<0,05$ ). Eğitim düzeyine göre algı puanları Kruskal Wallis testi ile incelenmiş ve Tablo 9'da sunulmuştur.

**Tablo 9:** Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Dağılım ve Kruskal Wallis Testi

| Ölçek         | Eğitim Durumu        | N   | Ortalama | S.S.    | Algı Düzeyi | Sıra Ort. | sd | $\chi^2$ | p     |
|---------------|----------------------|-----|----------|---------|-------------|-----------|----|----------|-------|
| Proje Kültürü | Lise ve dengi        | 19  | 85,421   | 19,0535 | Yüksek      | 156,58    | 5  | 17,361   | 0,004 |
|               | Ön lisans            | 14  | 82,214   | 4,3355  | Yüksek      | 139,71    |    |          |       |
|               | Lisans               | 150 | 73,967   | 18,0790 | Orta        | 105,91    |    |          |       |
|               | Tezsiz yüksek lisans | 6   | 78,000   | 4,8166  | Orta        | 113,33    |    |          |       |
|               | Yüksek lisans        | 38  | 80,184   | 14,2599 | Orta        | 126,18    |    |          |       |
|               | Doktora              | 2   | 53,000   | 7,0711  | Orta        | 21,25     |    |          |       |
| Toplam        |                      | 229 | 76,376   | 17,2357 | Orta        |           |    |          |       |

**Kaynak:** Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 9’da lise ve dengi ile ön lisans eğitim düzeyine sahip katılımcılar yüksek, diğer eğitim düzeyine sahip katılımcılar orta düzey proje kültürü algısına sahiptir.  $H_{2c}$  hipotezi reddedilmiştir. Eğitim seviyelerine göre proje kültürü algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir ( $\chi^2(5)=17,361$   $p<0,05$ ).  $H_{1c}$  hipotezi reddedilmiştir. Farklılık olan gruplar Man Whitney U test ile araştırılmıştır.

**Tablo 10:** Lise ve Dengi ile Lisans Eğitim Düzeyi için Man Whitney U Testi

| Ölçek         | Eğitim Durumu | N   | Z      | r   | Sıra Ort. | Sıra Toplamı | U       | p     |
|---------------|---------------|-----|--------|-----|-----------|--------------|---------|-------|
| Proje kültürü | Lise ve dengi | 19  | -3,034 | 0,2 | 117,08    | 2224,50      | 815,500 | 0,002 |
|               | Lisans        | 150 |        |     | 80,94     | 12140,50     |         |       |
|               | Toplam        | 169 |        |     |           |              |         |       |

**Kaynak:** Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 10’a göre lise ve dengi ile lisans eğitim düzeylerinde proje kültürü algı puanında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ( $U=815,500$   $p<0,05$ ). Lise ve dengi eğitim düzeyindeki katılımcılar, lisans düzeyindekilerden daha yüksek algı puanına sahiptir. Etki büyüklüğü  $r=0,2$  olup düşük düzeyde etkisi vardır.

**Tablo 11:** Tezsiz yüksek lisans ve doktora eğitim düzeyi için Mann Whitney U testi

| Ölçek         | Eğitim durumu        | N | Z      | r   | Sıra ort. | Sıra toplamı | U | p     |
|---------------|----------------------|---|--------|-----|-----------|--------------|---|-------|
| Proje kültürü | Tezsiz yüksek lisans | 6 | -2,012 | 0,7 | 5,50      | 33,00        | 0 | 0,044 |
|               | Doktora              | 2 |        |     | 1,50      | 3,00         |   |       |
|               | Toplam               | 8 |        |     |           |              |   |       |

**Kaynak:** Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 11’e göre tezsiz yüksek lisans ile doktora eğitim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $U=0$   $p<0,05$ ). Tezsiz yüksek lisans mezunları doktora mezunlarından daha yüksek algı puanına sahiptir. Etki büyüklüğü  $r=0,7$  olup yüksek düzeyde etkisi bulunmaktadır.

**Tablo 12:** Yüksek Lisans ve Doktora Eğitim Düzeyi için Mann Whitney U Testi

| Ölçek         | Eğitim Durumu | N  | Z     | r    | Sıra Ort. | Sıra Toplamı | U     | P     |
|---------------|---------------|----|-------|------|-----------|--------------|-------|-------|
| Proje kültürü | Yüksek lisans | 38 | -2,33 | 0,37 | 21,49     | 816,50       | 0,500 | 0,020 |
|               | Doktora       | 2  |       |      | 1,75      | 3,50         |       |       |
|               | Toplam        | 40 |       |      |           |              |       |       |

**Kaynak:** Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 12’ye göre yüksek lisans eğitim durumu ile doktora arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $U=0,500$   $p<0,05$ ). Yüksek lisans mezunları doktora mezunlarından daha yüksek algı puanına sahiptir. Etki büyüklüğü  $r=0,37$  olup orta düzeydedir.

### Proje görevi değişkeni bulguları

Proje görevi değişkeni için varyansların homojenliği ve grup puanlarına ilişkin bilgiler şöyledir.

**Tablo 13:** Projedeki Görev Değişkeni İçin Varyansların Homojenliği Testi

| Ölçek         | Levene istatistiği | sd1 | sd2 | p     |
|---------------|--------------------|-----|-----|-------|
| Proje Kültürü | 0,775              | 3   | 225 | 0,509 |

**Kaynak:** Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 13’e göre tüm gruplar için parametrik varsayımlar sağlanmıştır ( $p>0,05$ ). Projedeki görevlere göre grup puanları ANOVA ile araştırılarak Tablo 14’te sunulmuştur.

**Tablo 14:** Projedeki Görev Değişkenine Göre Dağılım ve ANOVA Testi

| Ölçek         | Proje Görevi       | N   | Ortalama | S.S.    | Algı Düzeyi | F     | p     |
|---------------|--------------------|-----|----------|---------|-------------|-------|-------|
| Proje Kültürü | Proje yöneticisi   | 55  | 78,545   | 14,1419 | Orta        | 1,091 | 0,354 |
|               | Proje ekibi üyesi  | 122 | 75,943   | 17,2571 | Orta        |       |       |
|               | Proje dışı çalışan | 31  | 72,290   | 20,2652 | Orta        |       |       |
|               | Diğer              | 21  | 79,238   | 19,5010 | Orta        |       |       |
|               | Toplam             | 229 | 76,376   | 17,2357 | Orta        |       |       |

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 14'te katılımcıların projede aldığı görevlere göre proje kültürü algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ( $F=1,091$   $p>0,05$ ).  $H_{1d}$  hipotezi kabul edilmiştir. Tüm görevlerdeki katılımcılar orta seviyede proje kültürü algı puanına sahiptir olup,  $H_{2d}$  hipotezi kabul edilmiştir.

### Çalışma süresi değişkeni bulguları

Çalışma süresi değişkeni için varyansların homojenliği ve grup puanlarına ilişkin bilgiler şöyledir.

**Tablo 15:** Çalışma Süresi Değişkeni İçin Varyansların Homojenliği Testi

| Ölçek         | Levene İstatistiği | sd1 | sd2 | p     |
|---------------|--------------------|-----|-----|-------|
| Proje Kültürü | 6,539              | 4   | 223 | 0,000 |

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 15'e göre tüm gruplar için parametrik varsayımlar sağlanmamıştır ( $p<0,05$ ). Parametrik varsayımlar sağlanmadığı için çalışma süresine göre gruplar arasındaki puanlar arasındaki ilişki Kruskal Wallis testi ile araştırılmıştır.

**Tablo 16:** Çalışma Süresi Değişkeni İçin Dağılım ve Kruskal Wallis Testi

| Ölçek         | Proje Süresi | N   | Ortalama | S.S.    | Algı Düzeyi | Sıra Ort. | SD | $\chi^2$ | p     |
|---------------|--------------|-----|----------|---------|-------------|-----------|----|----------|-------|
| Proje Kültürü | 0-7          | 110 | 73,555   | 16,9584 | Orta        | 102,78    | 4  | 21,127   | 0,000 |
|               | 7-14         | 70  | 75,971   | 15,8196 | Orta        | 109,58    |    |          |       |
|               | 14-21        | 38  | 86,842   | 11,8790 | Yüksek      | 157,97    |    |          |       |
|               | 21-28        | 3   | 72,000   | 12,1655 | Orta        | 85,33     |    |          |       |
|               | 28-35        | 7   | 71,429   | 36,9498 | Orta        | 124,36    |    |          |       |
|               | Toplam       | 228 | 76,425   | 17,2570 | Orta        |           |    |          |       |

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 16'ya katılımcıların çalışma sürelerine göre proje kültürü algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ( $\chi^2(4)=21,127$   $p<0,05$ ).  $H_{1e}$  hipotezi reddedilmiştir. 14-21 yıl aralığında çalışanlar yüksek düzeyde, diğer tüm gruplar orta düzeyde proje kültürü algı düzeyine sahiptir.  $H_{2e}$  hipotezi reddedilmiştir.

**Tablo 17:** Çalışma Süresi Değişkeni İçin Man Whitney U Test

| Ölçek         | Çalışma süresi | N   | Z      | r    | Sıra Ort. | Sıra Toplamı | U       | p     |
|---------------|----------------|-----|--------|------|-----------|--------------|---------|-------|
| Proje Kültürü | 0-7            | 110 | -4,510 | 0,37 | 65,16     | 7168,00      | 1063,00 | 0,000 |
|               | 14-21          | 38  |        |      | 101,53    | 3858,00      |         |       |
|               | Total          | 148 |        |      |           |              |         |       |
|               | 7-14           | 70  | -3,692 | 0,36 | 46,31     | 3241,50      | 756,500 | 0,000 |
|               | 14-21          | 38  |        |      | 69,59     | 2644,50      |         |       |
|               | Toplam         | 108 |        |      |           |              |         |       |

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 17'ye göre 14-21 yıl çalışanlar (101,53); 0-7 yıl çalışanlara (65,16) göre daha yüksek algıya sahiptir. 7-14 yıl çalışanlar (46,31) 14-21 yıl çalışanlardan (69,59) daha düşük algıya sahiptir. Etki büyüklüğü (r) her iki karşılaştırma için incelendiğinde bu manidarlığın orta düzeyde olduğu gözlenmektedir.

### Proje kültür ölçeği puanı

Araştırma katılımcılarının ölçeğin tamamı ve boyutlarına ilişkin algı puanı ve düzeyi Tablo 18'de sunulmuştur.

**Tablo 18:** Katılımcıların Ölçeğin Tamamı ile Boyutlarına İlişkin Algı Puanı ve Düzeyi

| Ölçek Boyutları ve Tamamı        | Ortalama Puan | Algı Düzeyi |
|----------------------------------|---------------|-------------|
| Proje değeri ve farkındalık      | 15            | Yüksek      |
| Proje organizasyonu ve sistemler | 17            | Orta        |
| Proje süreci ve yöntemleri       | 10            | Orta        |
| Paydaşlar ve iletişim            | 17            | Orta        |
| Kurumsal strateji ile uyum       | 18            | Orta        |
| Proje Kültürü Ölçeği (toplam)    | 76            | Orta        |

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Proje değeri ve farkındalık boyutu yüksek, diğer tüm boyutlar ve ölçeğin tamamı orta düzey algı puanına sahiptir (Tablo 18).  $H_{3a}$  reddedilmiş;  $H_3$ ,  $H_{3b}$ ,  $H_{3c}$ ,  $H_{3d}$  ve  $H_{3e}$  kabul edilmiştir.

## Sonuç ve tartışma

Bu çalışmada, savunma sanayi çalışanlarının proje kültürüne ilişkin algılarını etkileyen demografik özellikler, demografik özelliklere göre proje kültürü algı düzeyi ile proje kültürü ve boyutlarına ilişkin genel algı düzeyi araştırılmıştır. Savunma sanayi sektöründe görev yapan çalışanların proje kültürüne yönelik algıları, Benek ve Yazıcı (2024) tarafından geliştirilen, proje kültürünü beş boyutla açıklayan Proje Kültürü Ölçeği aracılığıyla değerlendirerek, kavramsal temelleri ampirik verilerle desteklemeyi amaçlamıştır. Elde edilen sonuçlar, proje kültürü algısının çalışanlar arasında homojen biçimde dağılmadığını; yaş, kıdem ve eğitim düzeyi gibi demografik değişkenlere bağlı olarak anlamlı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlardan sadece tezsiz yüksek lisans ile doktora eğitim düzeyi arasındaki anlamlı farkın etki büyüklüğü yüksek olup ( $r=0,7$ , Tablo 11), diğer anlamlı farklar düşük ve orta düzeydedir.

Katılımcıların proje değeri ve farkındalıklarına ilişkin algıları yüksek olmasına rağmen, proje kültürünün diğer boyutları olan proje organizasyonu ve sistemi, süreç ve yöntemler, paydaşlar ve iletişim ile kurumsal stratejiyle uyum açısından orta düzeyde bir algıya sahip oldukları belirlenmiştir. Bu durum, güvenlik protokolleri ve hiyerarşik işleyişin belirgin olduğu savunma sanayi gibi sektörlerde kültürel uyumun belirli bir istikrar düzeyinde sürdüğünü; ancak geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Başka bir deyişle, temel proje kültürü değerleri örgütte varlığını sürdürmekte, ancak bu değerlerin tüm uygulamalara etkin biçimde yansıtılabilmesi için kurumsal düzeyde iyileştirmelere ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmada, yaş değişkeninde 40-50 yaş grubunun algı puanı, 30-40 yaş grubundan anlamlı olarak yüksek olduğu, düşük etki büyüklüğü ile gözlenmiştir. 40-50 yaş grubu kariyer yolculuğunda mesleki deneyim ve bilginin en yüksek olduğu dönemlerdir. Bu yaş grubu mesleki yetkinlik ve doyuma ulaşma olasılığının diğer yaş gruplarından daha yüksek olması beklenir. Wang (2001) kariyerinin zirvesinde olan proje yöneticilerinin mesleklerine bağlılığı, genç ve mesleğin sonuna yaklaşanlardan daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Çalışma süresi değişkeninde de 14-21 yıl deneyime sahip çalışanlar, 0-7 yıl ve 7-14 yıl deneyime sahip bireylerden daha yüksek algı seviyesindedir. 14-21 yıl deneyimi lisans mezuniyeti ve çalışma hayatına başlama süreçleri göz önüne alındığında 40'lı yaşlara denk gelmekte, bu dönemdeki çalışanlar genellikle kariyerlerinin zirvesinde olduğu söylenebilir. Çalışanlarda mesleki deneyim süresi arttıkça, değer ve kültürel uyumun da gelişmesi beklenir. Yaş ve deneyim değişkenleri sonuçlarına göre kariyerinin zirvesinde olan çalışanların proje kültürünü içselleştirme düzeyinin yüksek olduğu söylenebilir. Genç çalışanlar mesleki bilgisini geliştirme, kariyerinin son dönemlerinde olan çalışanlar ise mesleki yorgunluk gibi süreçlerin içerisinde olması beklenir. 40-50 yaş aralığında yer alan ve 14-21 yıl arası deneyime sahip çalışanların daha yüksek algı düzeyine sahip olması, kültürel yapıların zaman içinde içselleştirildiğini göstermektedir. Deneyim hem formal hem de informal öğrenme süreçleri yoluyla proje kültürünü anlamlandırmayı kolaylaştırabilmektedir. Bu durum, Hofstede'nin (1991) kültürel öğrenme kuramları çerçevesinde değerlendirildiğinde, kültürün yalnızca aktarılmadığı, aynı zamanda iş ortamında deneyimle yeniden üretildiği düşüncesini desteklemektedir.

Eğitim düzeyine ilişkin bulgular ise dikkat çekicidir. Lise mezunları, lisans mezunlarından daha yüksek algıya sahiptir. Doktora mezunları ise hem tezsiz yüksek lisans hem de yüksek lisans mezunlarından daha düşük algı puanına sahiptir. Tezsiz yüksek lisans mezunlarıyla doktora mezunları arasındaki anlamlı farkın etki büyüklüğü yüksek olarak belirlenmiştir. Bu bulguya göre eğitim düzeyi arttıkça proje kültürü algısının azaldığı söylenebilir. Bu bulgu, Freidson'un (2001) profesyonel bilgiye sahip bireylerin, örgütsel yapıları daha analitik ve eleştirel süzgeçten geçirme eğiliminde olduklarını ileri süren görüşüyle örtüşmektedir. Özellikle doktora düzeyinde eğitime sahip bireylerin düşük proje kültürü algısı, kültürel entegrasyonun yalnızca bilgi temelli değil, aynı zamanda deneyim, uyum ve örgütsel yapı ile olan etkileşimle şekillendiğini göstermektedir. DeFillippi ve Arthur (1998) tarafından, yüksek uzmanlık düzeyine sahip bireyler, örgütsel uygulamaları teorik normlara göre değerlendirme eğiliminde olduğu belirtilmiştir. Bu durum, savunma sanayi gibi güvenlik temelli, hiyerarşik ve standartlara sıkı bağlılık gerektiren sektörlerde, yüksek eğitilmiş bireylerin kurum kültürüyle olan uyum süreçlerini zorlaştırabilmektedir.

Çalışmada cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Kadın ve erkek çalışanların proje kültürüne dair benzer düzeyde algıya sahip olmaları, sektörde görev ve sorumlulukların cinsiyetten bağımsız olarak dağıtıldığını ve kültürel deneyimlerin eşitlikçi biçimde paylaşıldığını göstermektedir. Benzer şekilde, görev değişkenine göre de proje kültürü algısı için anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgu, proje yöneticisi, ekip üyesi ya da destek personel gibi farklı pozisyonlardaki

bireylerin proje kültürü algılarında belirgin bir ayrışma yaşanmadığını; savunma sanayi kuruluşlarının genelinde ortak bir kültürel iklimin oluştuğunu düşündürmektedir. Proje kültürünün yalnızca görev unvanlarıyla değil, tüm örgütsel aktörlerin deneyim ve etkileşim düzeyleriyle şekillendiği anlaşılmaktadır. Yani proje kültürü, cinsiyet veya görev tanımında bağımsız olarak, tüm örgütsel aktörlerin ortak katılımıyla şekillenmektedir. Turner ve Müller (2005) proje odaklı kurumlarda cinsiyetin belirleyici bir faktör olmadığını ve ekip içi rollerin işlevsellik esasına dayandığını ortaya koymuştur. Bu durum, savunma sanayisindeki örgütsel kültürün görev tanımlarını cinsiyetten bağımsız ele aldığını ve kültürel deneyimlerin eşitlikçi biçimde dağıldığını düşündürmektedir.

Araştırmada savunma sanayi çalışanlarının proje kültürü algısı belirleyen proje değeri ve farkındalık boyutu yüksek düzeyde algı düzeyine sahipken, diğer boyutlar ve ölçeğin tamamı orta düzeydedir. Bu durum, çalışanların proje kültürüne ilişkin temel değerleri kavradığını ancak uygulamalara yönelik organizasyonel yapının iyileştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Schein (2010) bu noktada kültürün yalnızca değerlerden değil, aynı zamanda davranışsal normlardan ve sembolik düzenlemelerden oluştuğunu vurgular. Araştırma bulguları savunma sanayi kurumlarının, proje kültürünü yalnızca söylem ve farkındalık oluşturma düzeyinde değil; süreç, rol tanımı ve iş akışlarında da etkili bir şekilde yürütmesi gerektiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma savunma sanayisinde proje kültürüne ilişkin çalışan algılarının; eğitim durumu, deneyim ve mesleki olgunluk gibi değişkenlerden etkilendiğini ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular, bireysel demografik profillerin proje kültürünü nasıl algıladığını detaylı biçimde ortaya koyarak, proje yönetimi literatürüne insan odaklı yeni bir katkı sunmaktadır. Özellikle teknik ve operasyonel yönleriyle öne çıkan savunma sanayi gibi bir sektörde, insan faktörünün kültürel bir perspektiften ele alınması, literatüre özgün bir bakış açısı kazandırmıştır. Bulgular, proje kültürünün statik değil; zaman içinde deneyimle içselleştirilen, eğitim düzeyindeki artışla birlikte daha analitik ve eleştirel biçimde değerlendirilen ve kurumsal bağlamda yeniden üretilen dinamik bir yapı olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu çalışma, proje kültürü kavramını beş boyutlu bir ölçek aracılığıyla ampirik düzeyde inceleyerek, özellikle güvenlik odaklı sektörlerde kültürel uyumun nasıl şekillendiğine dair özgün veriler sunmaktadır. Bu yönüyle araştırma, hem kuramsal alanda proje kültürü literatürüne katkı sağlamakta hem de uygulayıcılar açısından örgütsel yapılar ile kültürel uyum arasındaki ilişkiyi daha iyi anlama imkânı sunmaktadır.

## Öneriler

Bu araştırmanın bulguları, proje kültürü algısının bireylerin yaş, çalışma süresi ve eğitim düzeyi gibi demografik özelliklere göre anlamlı biçimde farklılaştığını göstermektedir. Algı düzeylerine ilişkin olarak, savunma sanayi çalışanlarının “proje değeri ve farkındalığı” boyutunda yüksek düzeyde bir algıya sahip oldukları; buna karşın proje organizasyonu ve sistemi, süreç ve yöntemler, paydaşlar ve iletişim ile kurumsal stratejiyle uyum gibi diğer boyutlarda ve ölçeğin genelinde algı düzeylerinin orta seviyede kaldığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda, proje kültürünü kurumsal düzeyde geliştirmeye yönelik bazı öneriler sunulmaktadır.

Öncelikle, yaş, kıdem ve eğitim düzeyine göre proje kültürü algısında anlamlı farklılıkların bulunması, insan kaynakları politikalarının bu demografik değişkenlere duyarlı biçimde yeniden yapılandırılmasını gerekli kılmaktadır. Kurum içi eğitimler, iletişim yöntemleri ve görev dağılımları, çalışanların kariyer evreleri ve eğitim seviyeleri dikkate alınarak çeşitlendirilmelidir. Özellikle kıdemli çalışanların daha yüksek düzeyde proje kültürü algısına sahip olması, bu bireylerin bilgi ve deneyimlerinin genç veya az deneyimli çalışanlara mentorluk, gölgede öğrenme (job shadowing) ve bilgi aktarımı yoluyla sistematik biçimde aktarılmasını önemli hale getirmektedir. Bu tür uygulamalar, kurumsal hafızanın sürdürülebilirliği açısından da kritik bir rol oynamaktadır.

Katılımcıların proje değerine ilişkin farkındalıklarının yüksek olması, bu güçlü yönün kurumsal bağlılık, motivasyon ve sahiplenme duygusunu pekiştirecek şekilde değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Proje başarı öykülerinin kurum içinde görünür hale getirilmesi, ekip başarılarının paylaşılması ve bu başarıların ödüllendirilmesi, olumlu algının yaygınlaşmasını destekleyecektir. Öte yandan, diğer boyutlarda ortaya çıkan orta düzeyli algılar, gelişim odaklı müdahalelere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, proje organizasyonu ve sistemi boyutunda rol tanımlarının, sorumluluk alanlarının ve proje süreçlerinin tüm çalışanlara açık şekilde aktarılması sağlanmalı; proje yönetim ofisleri daha etkin işlev görmelidir. Süreç ve yöntemler bağlamında ise proje yönetimi yaklaşımlarının kurum genelinde tanıtılması, bu yöntemlerin standartlaştırılarak tutarlı biçimde uygulanması önem arz etmektedir. Paydaşlar ve iletişim boyutunda hem iç hem de dış paydaşlarla etkili iletişim kurulabilmesi için iletişim planları, toplantı protokolleri ve geribildirim mekanizmalarının oluşturulması gereklidir. Kurumsal stratejiyle uyum açısından ise proje hedefleri ile



kurumun genel stratejik hedeflerinin eşgüdümünü sağlayacak sistemler geliştirilerek, çalışanların bu bütünlük konusunda düzenli olarak bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.

Proje kültürüne ilişkin algı düzeylerinin izlenebilmesi için belirli aralıklarla periyodik değerlendirme anketlerinin uygulanması ve elde edilen veriler doğrultusunda gelişim alanlarının belirlenerek kurumsal iyileştirme planlarının oluşturulması önerilmektedir. Özellikle stratejik öneme sahip projelerde, proje kültürüne ilişkin unsurların proje kapanış raporlarına entegre edilmesi ve gelişim sürecinin sistemli biçimde takip edilmesi kurumsal öğrenme açısından katkı sağlayacaktır.

Son olarak, bu çalışmanın ortaya koyduğu nicel eğilimlerin arka planındaki nedenlerin daha ayrıntılı analiz edilebilmesi için nitel araştırmaların gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Özellikle odak grup çalışmaları ve derinlemesine görüşmeler aracılığıyla yapılacak çalışmalar, demografik farklılıkların proje kültürü üzerindeki etkilerini daha derinlikli biçimde anlamaya imkân tanıyacaktır.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması**

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The authors have no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek**

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The authors declared that this study has received no financial support.*

#### **Etik Kurul Onayı**

Bu çalışma için etik kurul onayı, Gazi Üniversitesi, Gazi Üniversitesi Rektörlüğü Etik Komisyonundan 11/03/2025 tarihli 04 sayılı karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval was received for this study from Gazi University, Gazi University Rectorship Ethics Committee on 11/03/2025 and 04 document number.*

#### **Yazar Katkıları / Author Contributions:**

Fikir/Kavram/Tasarım - *Idea/Concept/Design*: E.S. Veri Toplama ve/veya İşleme - *Data Collection and/or Processing*: T.Y. Analiz ve/veya Yorum - *Analysis and/or Interpretation*: B.G., B.S. Kaynak Taraması - *Literature Review*: B.G., Makalenin Yazımı - *Writing the Article*: E.S., T.Y. Eleştirel İnceleme - *Critical Review*: B.G., B.S. Onay - *Approval*: B.G., E.S., T.Y., B.S.

#### **Kaynakça / References**

- Altın Gülova, A. ve Demirsoy, O. (2012). Örgüt kültürü ve örgütsel bağlılık arasındaki ilişki: Hizmet sektörü çalışanları üzerinde ampirik bir araştırma. *Business and Economics Research Journal*, 3(3), 51-74.
- Azenha, F. C., Reis, D. A. ve Fleury, A. L. (2020). The role and characteristics of hybrid approaches to project management in the development of technology-based products and services. *Project Management Journal*, 52(1), 90-110. <https://doi.org/10.1177/8756972820956884>

- Baş, Ş. (2023). *Değişim odaklı liderliğin proje başarısına etkisinde örgüt kültürünün aracı rolü* (Doktora tezi). İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Benek, Ö. (2024). *Örgüt kültürü modelleri ve proje kültürü: Türkiye’de proje kültürünün proje performansına etkileri üzerine bir araştırma* (Doktora tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Benek, Ö. ve Yazıcı, S. (2024). Measuring culture in projects: Scale development and validation in a sample of Turkish professionals. *European Project Management Journal*, 14(1), 52-65.
- Best, A., Smit, J. ve de Faber, L. (2013). Interventions and their relation to organisational culture and project management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 74, 329-338. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.03.032>
- Cameron, K. S. ve Quinn, R. E. (2006). *Diagnosing and changing organisational culture: Based on the competing values framework (Revised ed.)*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Correa, J. G. A., Alves, J. L., Homrich, A. S. ve de Carvalho, M. M. (2024). Evolving skillsets of architecture, engineering and construction sector: Unveiling the interplay between project management, BIM, strategic and operational skills. *Engineering, Construction and Architectural Management*.
- Çetin, B., İlhan, M. ve Şahin, M. Ş. (Ed.). (2021). *Eğitimde araştırma yöntemleri temel kavramlar, ilkeler ve süreçler*. Ankara: PegemAkademi
- Defence News. (2025, Mayıs 11). *Top 100 for 2024*. <https://people.defencenews.com/top-100/>
- DeFillippi, R. J. ve Arthur, M. B. (1998). Paradox in project-based enterprise: The case of film making. *California Management Review*, 40(2), 125-139. <https://doi.org/10.2307/41165936>
- Değerli, M. (2023). Havacılık, uzay ve savunma sanayisinde proje yönetimi uygulamaları üzerine nitel bir araştırma. *Business and Management Studies: An International Journal*, 11(1), 310-330.
- Demir, İ. (2022). Savunma teknolojileri ve teknoloji kültürü. *TÜBA Bilim ve Düşün*, 14, 273-285.
- Du Plessis, Y. (2001). The nature of organisational culture and its impact on project management. *South African Journal of Business Management*, 32(2), 53-58.
- Du Plessis, Y. ve Hoole, C. (2006). The development of a diagnostic 'project management culture' assessment tool (Part 2). *SA Journal of Human Resource Management*, 4(1), 44-51.
- Erciyes, E. ve Özgür, E. (2021). Proje yönetimine kurumsal bir yaklaşım: Jandarma Genel Komutanlığı'na özgü yeni bir proje yönetim modeli. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 17(39), 669-696.
- Eskerod, P. ve Skriver, H. J. (2007). Organisational culture restraining in-house knowledge transfer between project managers – A case study. *Project Management Journal*, 38(1), 110-122.
- Freidson, E. (2001). *Professionalism: The third logic*. University of Chicago Press.
- Goerz, K. (2021). The empowered project manager: Employee perception of empowerment, *Journal of Applied Leadership and Management, Professional School of Business & Technology*, 9, 41-60.
- Gürbüz, S. ve Varoğlu, M. A. (2021). Örgüt kültürü eğilimlerinin örgütsel değişim algısı üzerindeki etkisi. *SAVSAD Dergisi*, 31(1), 145-178.
- Haimes, G. (2001, November). Project culture: A paradigm shift in project management. In *Proceedings of the Project Management Institute Annual Seminars & Symposium* (Nashville, TN).
- Hofstede, G. (1991). *Cultures and organisations: Software of the mind*. McGraw-Hill.
- Joslin, R. ve Müller, R. (2016). The relationship between project governance and project success. *International Journal of Project Management*, 34(4), 613-626. doi:10.1016/j.ijproman.2016.01.008
- Kömürlü, R. ve Toltar, L. (2018). İnşaatta proje yönetimi; projenin başarısına etkisi. *Mimarlık ve Yaşam Dergisi*, 3(2), 249-258.
- Moczydlowska, J. M. ve Sadkowska, J. (2021). Project culture as a key project success factor: The perspective of Polish project managers. *Journal of Project Management*, 6(2), 73-87.
- Moore, D.M. ve Antill, P.D. (2001). Integrated project teams: The way forward for UK defence procurement. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 7(3), 179-185.
- Müller, R. ve Lecoivre, L. (2014). Operationalising governance categories of projects. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1346-1357

- Nguyen, L. H. ve Watanabe, T. (2017). The impact of project organisational culture on the performance of construction projects. *Sustainability*, 9(5), 781.
- Palmer, M. (2002). Hoe an effective project culture can help to achieve business succes: Establishing a project culture in Kimberly-Clark Europe. *Industrial and Commercial Training*, 34(3), 101-105.
- Paton, S ve Andrew, B. (2022). The role of the project management office (pmo) in product lifecycle management: A case study in the defence industry. *International Journal of Production Economics*, 208, 43-52.
- Piowar-Sulej, K. (2021). The use of agile and hybrid methodologies in organisations with different organisational cultures. *Journal of Management and Business Administration*, 29(1), 26-47.
- PMI Türkiye Chapter, (2025May, 11). *Turkey Chapter*. <https://www.pmi.org/shop/tb/p-/chapter-membership/turkey-chapter/101242>
- Project Management Institute. (2015). *Pulse of the profession: Capturing the value of project management*. Project Management Institute. <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2015.pdf>
- Project Management Institute. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide) and the standard for project management* (7th ed.). Newtown Square, PA: Author.
- Rezende, L. B. de, Denicol, J., Blackwell, P. ve Kimura, H. (2022). The main project complexity factors and their interdependencies in defence projects. *Project Leadership and Society*, 3, 100050. <https://doi.org/10.1016/j.plas.2022.100050>.
- Sakallı, A. ve Aytemir, M. (2024). Proje yönetimi: Temel ilkeler ve uygulama stratejilerine yeni bakış. In A. Karakaya (Ed.), *Yeni nesil yönetim yaklaşımları: Kuramdan uygulamaya* (ss. 50-72). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Savunma Sanayi Başkanlığı. (2024, Mayıs 11). *2024-2028 Savunma Sanayii Sektörel Strateji Dokümanı*. [https://www.ssb.gov.tr/Images/Uploads/MyContents/F\\_20240917164305314800.pdf](https://www.ssb.gov.tr/Images/Uploads/MyContents/F_20240917164305314800.pdf)
- Schein, E. H. (1983). *Organisational culture: A dynamic model* [Working Paper No. 1412-83]. Cambridge, MA: MIT Sloan School of Management.
- Schein, E. H. (2010). *Organisational culture and leadership* (4th ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Seymour, T. ve Hussein, S. (2014). The history of project management. *International Journal of Management & Information Systems*, 18(4), 233-239. <https://doi.org/10.19030/ijmis.v18i4.8899>
- SHRM (2025, May 11). *The state of global workplace culture 2023 An international model for building better workplaces*. [https://www.shrm.org/content/dam/en/shrm/topics-tools/news/230452\\_Research2023\\_SHRM\\_Global-Culture-Report\\_FINAL.pdf](https://www.shrm.org/content/dam/en/shrm/topics-tools/news/230452_Research2023_SHRM_Global-Culture-Report_FINAL.pdf)
- Stare, A. (2011). The impact of organisational culture on project management in matrix organisations. *Journal of Contemporary Management Issues*, 16(1), 61-79.
- Şen, H. ve Torlak, N. G. (2025). Örgüt kültürü ile örgütsel çeviklik arasındaki ilişkide dijitalleşmenin aracılık rolü. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 26(1), 1-24.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2015). *Çok değişkenli İstatistiklerin kullanımı* (çev. M. Baloglu). (Altıncı Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Topçu, M. K. (2021). Savunma tedarik proje yönetiminde entegre proje ekiplerinin kullanımına yönelik bir model önerisi. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 39, 211-248.
- Topcu, M. K. ve Korkmaz, G. (2021). Savunma tedarik projelerinde risk yönetimi. *Uluslararası Yönetim, Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 7(2), 302-312.
- Turner, J. R. ve Müller, R. (2005). The project manager's leadership style as a success factor on projects: A literature review. *Project Management Journal*, 36(2), 49-61. <https://doi.org/10.1177/875697280503600206>
- Vrchota, J., Rehor, P., Marikova, M. ve Pech, M. (2021). Critical success factors of the project management in relation to Industry 4.0 for sustainability of projects. *Sustainability*, 13(1), 281. <https://doi.org/10.3390/su13010281>

- Wang, X. (2001). Dimensions and current status of project management culture. *Project Management Journal*, 32(4), 4-17.
- Yalım, F. ve Mızrak, K. C. (2021). Örgütsel özdeşleşmenin bir öncülü olarak örgüt kültürü: Havacılık sektörüne yönelik bir araştırma. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 11(2), 737-759.
- Yazıcı, H. J. (2009). The role of project management maturity and organisational culture in perceived performance. *Project Management Journal*, 40(3), 14-33.
- Zuo, J. ve Zillante, G. (2005). *Project culture within construction projects: A literature review*. Proceedings of the 13th Annual Conference of the International Group for Lean Construction (IGLC-13), Sydney, Australia, 353-361.

## The impact of food neophobia on the intention to consume cultured meat, black food, and edible insects

### Gıda neofobisinin yapay et, siyah yiyecek ve yenilebilir böcek tüketme niyeti üzerindeki etkisi

Özkan Süzer<sup>1</sup> 

#### Abstract

This study aims to examine the effect of food neophobia on the intention to consume cultured meat, black foods, and edible insects. Using a quantitative method, data were collected through surveys from 412 consumers at restaurants in Safranbolu. The data were analysed using structural equation modelling with SmartPLS software. The findings reveal that food neophobia has a significant adverse effect on the intention to consume cultured meat, black foods, and edible insects. The most substantial effect was observed for black foods ( $\beta = -0.284$ ,  $R^2 = 0.080$ ), followed by edible insects ( $\beta = -0.179$ ,  $R^2 = 0.033$ ) and cultured meat ( $\beta = -0.170$ ,  $R^2 = 0.029$ ). This indicates that food neophobia creates the highest reluctance towards the consumption of black foods. This study contributes to both sectoral practices and academic literature by highlighting consumer perceptions towards innovative approaches in gastronomy. The evaluation of variables such as the intention to consume cultured meat, black foods, and edible insects within a structural model from the perspective of food neophobia distinguishes this study from previous literature. The findings emphasise the role of food neophobia within contemporary gastronomy trends and its impact on consumer behaviour, providing a foundation for future studies.

**Keywords:** Neophobia, Food Neophobia, Edible Insects, Black Foods, Cultured Meat

**Jel Codes:** D12, Q18, L66

#### Öz

Bu çalışmanın amacı gıda neofobisinin yapay et, siyah yiyecek ve yenilebilir böcek tüketme niyetine etkisini incelemektir. Nicel bir yöntem kullanılarak, Safranbolu'daki restoranlarda 412 tüketiciden anket yoluyla veri toplanmıştır. Veriler, Smart-PLS yazılımı ile yapısal eşitlik modellemesi kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular, gıda neofobisinin yapay et, siyah yiyecekler ve yenilebilir böcekleri tüketme niyeti üzerinde anlamlı ve olumsuz bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Gıda neofobisinin en güçlü etkisi siyah yiyeceklerin tüketiminde görülmüştür ( $\beta = -0.284$ ,  $R^2 = 0.080$ ); ardından yenilebilir böcekler ( $\beta = -0.179$ ,  $R^2 = 0.033$ ) ve kültür eti ( $\beta = -0.170$ ,  $R^2 = 0.029$ ) gelmektedir. Bu durum, gıda neofobisinin özellikle siyah yiyeceklerin tüketiminde en yüksek düzeyde isteksizlik yarattığını ortaya koymaktadır. Bu çalışma, gastronomide yenilikçi yaklaşımlara yönelik tüketici algılarını vurgulayarak hem sektörel uygulamalara hem de akademik literatüre katkı sunmaktadır. Bu çalışma, yapay et, siyah yiyecekler ve yenilebilir böcekleri tüketme niyeti gibi değişkenleri gıda neofobisi bağlamında yapısal bir model aracılığıyla inceleyerek, literatüre özgün bir katkı sunmakta ve önceki çalışmalardan ayırmaktadır. Bulgular, gıda neofobisinin çağdaş gastronomi trendleri içindeki rolünü ve tüketici davranışları üzerindeki etkisini vurgulayarak gelecekteki çalışmalar için bir temel oluşturmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Neofobi, Gıda Neofobisi, Yenilebilir Böcekler, Siyah Yiyecekler, Yapay Et

**JEL Kodları:** D12, Q18, L66

<sup>1</sup> Assistant Professor, Karabük University, Karabük, Türkiye,  
[ozkansuzer@karabuk.edu.tr](mailto:ozkansuzer@karabuk.edu.tr)  
ORCID: 0000-0002-6086-4543

**Submitted:** 30/05/2025

**Revised:** 18/08/2025

**Accepted:** 30/08/2025

**Online Published:** 25/09/2025

**Citation:** Süzer, Ö., The impact of food neophobia on the intention to consume cultured meat, black food, and edible insects, *bmij* (2025) 13 (3):1016-1028, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2593>

## Introduction

Advances in communication and transportation technologies have significantly accelerated the globalisation process. In the globalising world, the increase in travel opportunities and the widespread use of digital platforms, such as social media, have made it more accessible for individuals to be introduced to new foods from different cultures and share their experiences (Arslan & Şimşek, 2022; Çakırtas, 2024). In this process, developments in the field of gastronomy and the increase in food diversity also facilitate individuals to taste new foods and pave the way for gastronomic discoveries (Sio, Fraser & Fredline, 2024). Tourist behaviours provide notable examples of new food experiencing tendencies.

Tourists are strongly driven to sample local cuisines in unfamiliar locations (Björk & Kauppinen-Räsänen, 2014; Choe & Kim, 2019). Although there exists a favourable inclination to explore novel cuisines, specific individuals may exhibit reluctance (Pliner & Salvy, 2006). A phobia is an atypical anxiety experienced in relation to a particular scenario or object (Koç & Hocaoglu, 2023). Anxiety around the consumption of unfamiliar meals has been defined as food neophobia (Dovey et al., 2008). Food neophobia, an evolutionary adaptation, manifests as the avoidance of unfamiliar foods perceived as posing potential risks, accompanied by behaviours of resistance or rejection towards such foods (Alley, 2018). Diverse psychological, societal, and cognitive aspects influence individuals' perceptions of novel foods. The primary underlying reasons for food neophobia are insufficient knowledge regarding unfamiliar foods or the association of such foods with negative experiences (Tańska et al., 2017).

Food neophobia is a condition that affects individuals' dietary habits and negatively impacts their quality of life (Knaapila et al., 2014). Food neophobia is a syndrome primarily marked by individuals' reluctance to try new foods (Yiğit & Doğdubay, 2017). Food neophobia is commonly observed, particularly in relation to unfamiliar cuisines and culinary trends (Choe & Cho, 2011). Gastronomic movements have been influenced by technological advancements and societal demands throughout history (Aksoy & Üner, 2016). As the notion of sustainability becomes increasingly significant worldwide, "cellular agricultural meat" (Eibl et al., 2021), "edible insects" (Van Huis, 2016), regarded as alternative protein sources, and "black foods" (İskefiyeli, 2024), which offer a novel perspective on the food-colour relationship, emerge as noteworthy trends in contemporary gastronomy.

In this study, three product categories—edible insects, cultured meat, and black foods—were selected because they reflect different but complementary aspects of novel food consumption. Edible insects and cultured meat are widely discussed as alternative protein sources that contribute to sustainability and food security. In contrast, black foods have attracted attention in recent years due to their perceived functional benefits (e.g., activated carbon, anthocyanins) and their strong visual appeal.

This study aims to determine the effect of food neophobia on intention to consume cultured meat, black foods and edible insects. Although the impact of food neophobia on different food types has been investigated in the literature, studies on cultured meat, black foods and edible insects are limited. Additionally, no study has examined these variables together in relation to neophobia. Analysing these variables with a holistic approach and revealing the hierarchical relationship between them will make a significant contribution to filling the existing gap in the literature.

## Conceptual framework

The origin of the concept of 'neophobia' comes from the Greek words "neos" (new) and "phobia" (fear) (Kaplan, 2018). Avoidance and reluctance to try a new food are conceptualised as food neophobia (Alley & Potter, 2011). Food neophobia is a personality trait that emerges in experiencing new foods rather than an eating disorder (Capiola & Raudenbush, 2012). It is a condition that typically begins in childhood and persists throughout life (Bialek-Dratwa et al., 2022). There are differences between individuals' approaches towards foods they have not encountered before and their approaches towards foods they have already known (Yiğit, 2018). When neophobic individuals are observed, it has been found that various psychological, cultural and cognitive factors are behind the tendency to avoid new and unknown foods. Food neophobia is influenced by variables such as sociodemographic factors (education, age, gender, etc.), behavioural and psychological characteristics, situational factors (food knowledge level, food characteristics, etc.), previous experiences, familiarity and arousal (Siegrist, Hartmann, & Keller, 2013; Kaplan, 2018; Üzülmmez, 2018; Soylu et al., 2021). Additionally, individuals' health concerns and familiarity with food also play a significant role in food neophobia (Montero, 2024).

Upon reviewing the literature, numerous studies indicate that food neophobia influences food consumption. A study revealed that the neophobic tendencies of US tourists adversely influenced their engagement with local cuisine in Asian countries (Hwang & Lin, 2010). A separate study revealed that

individuals with heightened food knowledge exhibited greater enthusiasm for trying new meals and showed reduced food neophobia responses (Lähteenmäki & Arvola, 2001). An assessment of travellers indicated that those exhibiting food neophobia were more hesitant to try foreign cuisines than their counterparts (Chang et al., 2011).

Jaeger et al. (2017) discovered that food neophobia influences food preferences and the frequency of meal consumption. Participants with elevated neophobia demonstrated both infrequent meal consumption and limited diversity in food preferences. A study investigating the motivations for local food consumption revealed that food neophobia significantly influenced the decision to consume local food (Akyüz, 2019).

While the act of eating was initially intended only to meet basic needs, over time it has evolved into a cultural and experiential practice, driven by an interest in different tastes and experiences, which has paved the way for the emergence of various gastronomy movements. Food neophobia can affect the experience of these movements as a condition that can occur when individuals encounter a new food (Pliner & Salvy, 2006). As a matter of fact, some of the gastronomy trends contain innovations that may cause neophobic reactions in consumers. Recently, cellular farming, edible insects, and black foods have emerged as notable trends in gastronomy, aligning with the growing understanding of sustainability (Yıldız & Yılmaz, 2020; Aldemir, 2022).

### **Cultured meat (cellular agriculture meat) and neophobia**

The phrase cellular agriculture was introduced in 2015 by Isha Datar, Executive Director of the US-based nonprofit organisation New Harvest. Products contemplated in the realm of cellular agriculture encompass meat generated by tissue engineering methods (termed cultured meat, clean meat, or cell-based meat) and animal-derived items such as milk, leather, and egg whites (Datar et al., 2016; Stephens et al., 2020). As an alternative to animal food production, cellular agriculture is conceptualised as the reproduction of cells taken from animals by bioengineering methods and the production of new animal products (meat, milk, cheese, etc.) (Rischer & Oksman-Caldentey, 2020). With cellular agriculture, significant improvements in water and land use, greenhouse gas mitigation, food safety, animal rights and sustainability are possible. In this context, innovative approaches that can contribute to sustainable food systems are increasingly drawing attention, with cellular agriculture emerging as a particularly prominent example. Cellular meat (cultured meat) is the most well-known product of cellular agriculture technology (Bryant & Dillard, 2019; Martins et al., 2024). By 2050, it is predicted that meat production will increase by 50-75% due to the increase in the world population (Bonny et al., 2015). Cellular meat production saves 99% in land use, 96% in water use, 78-96% in greenhouse gas emissions and 45% in energy use compared to traditional meat production (Tuomisto & Teixeira, 2011). In this context, cellular agriculture is a strong alternative for sustainability.

However, cellular agriculture is being rapidly adopted worldwide, with numerous initiatives and research focusing on cellular agriculture (Eibl et al., 2021; Stephens et al., 2018). Countries such as the United States, Singapore and the Netherlands are at the forefront of this movement, investing in research and infrastructure to facilitate the commercialisation of cellular agriculture products (Stephens & Ellis, 2020). Cellular meat has its advantages as well as its controversial aspects. Consumer acceptance of these products is closely related to the sociological characteristics of society. For example, for people with religious sensitivities, it is an important criterion that these foods are obtained from appropriate sources (Abass, 2024). Consumer acceptance is one of the most contentious issues related to meat produced through cellular agriculture, as various aspects of this product, including its naturalness, safety, ethical implications, and taste-cost balance, elicit differing opinions among the public. Because it is a laboratory product, consumers may be sceptical about the product (Malerich & Bryant, 2022).

Food neophobia is an anxiety-based attitude that individuals exhibit towards unknown foods. This anxiety may reduce the willingness to try new food approaches such as cultured meat (Jeżewska-Zychowicz et al., 2021). A study revealed that the acceptance of cultured meat was inferior to that of regular meat (Hamlin, McNeill & Sim, 2022). Siegrist and Hartmann (2020) discovered that food neophobia influences the consumption of fake meat across ten distinct countries. With the rise in consumer awareness and demand for sustainable food options, the potential of cellular agriculture to transform the food landscape is becoming increasingly evident, providing a viable alternative to conventional farming practices (Soice & Johnston, 2021; Knychala et al., 2024). As consumer awareness and demand for sustainable food options increase, the potential of cellular agriculture to revolutionise the food system becomes increasingly apparent, providing a feasible alternative to conventional farming methods. Through instances such as cultured meat production, it addresses environmental and ethical issues while significantly contributing to future protein requirements.

Based on the information provided, the following hypothesis was developed:

**H<sub>1</sub>:** *Food neophobia has a negative and significant effect on intention to consume cultured meat.*

### **Edible insects and neophobia**

Insects have served as a food source for humans since the dawn of early human societies. It is currently believed that insects were included in the diet throughout prehistoric times (Raubenheimer & Rothman, 2013; Sutton, 1995). Edible insects, long favoured for their nutritional value, have re-emerged as a trend in response to sustainability issues associated with animal protein intake in the contemporary era (Gravel & Doyen, 2020).

Edible insects, particularly notable as a protein source, are regarded as a viable alternative to address the rising food demand resulting from population expansion (Muslu, 2020). The demand for sustainable food, economic viability, and nutritional value has positioned edible insects as a burgeoning food alternative. Ongoing worldwide population growth presents substantial environmental difficulties to conventional livestock farming, including resource depletion, heightened greenhouse gas emissions, and extensive land utilisation.

In this context, edible insects present a viable alternative as a sustainable protein supply owing to their superior feed conversion efficiency, reduced carbon footprint, and capacity to consume organic waste (Hancz et al., 2024; Hlongwane et al., 2020). The consumption of edible insects has been increasingly discussed worldwide as a potential response to the demand for sustainable and ethical food sources (Luo et al., 2024; Siddiqui et al., 2023). It is also known that edible insects contain rich nutrient content (vitamins, fat, protein, minerals) and are a functional food (Kudret & Demir, 2023). Their nutritional properties and low-calorie content also bring edible insects to the forefront as a healthy nutritional alternative (Aksoy & El, 2021). When edible insect species are examined, caterpillars, grasshoppers, ants, crickets, silkworms, cicadas, winged termites, some bee species and dragonflies come to the fore (Güneş, 2018).

Insects are more economical and ecological than other animals in terms of growing conditions. According to the unit cost calculation, it is known that the investment in insect meat provides a much higher return on investment than other animals (Payne, 2016). There may also be concerns about the preference for edible insects. For example, hygiene is a concern in the consumption of street food (Chompupor et al., 2024). The consumption of edible insects varies depending on cultural and social factors. While insect consumption is considered a common dietary practice in Asian societies, it is very limited in Western societies. Similarly, in Turkey, insects are predominantly utilised as animal feed and are not widely used for human consumption (Karaman & Bozok, 2019).

Food neophobia is also an essential factor in the acceptance of edible insects by consumers. Studies show that consumers with high levels of food neophobia are reluctant to eat edible insects (Onurlu & Alsay, 2022; Hoş & Çiftçi, 2022). Another study revealed an inverse relationship between food neophobia and edible insect consumption, emphasising that food neophobia reduces edible insect consumption (Sogari, Bogueva & Marinová, 2019). Similarly, disgust was found to create a stronger sense of rejection with neophobia and reduce the intention to consume edible insects (Modlińska et al., 2020).

Based on the information provided, the following hypothesis was developed:

**H<sub>2</sub>:** *Food neophobia has a negative and significant effect on intention to consume edible insects.*

### **Black foods and neophobia**

Black foods have been a source of nutrition throughout history, as they contain a variety of nutrients that can be found naturally in nature. With the growing awareness of sustainability and concerns about healthy eating, interest in black foods has increased and become a trend (Bublitz et al., 2022; Nguyen, 2023). Appearance is an important determining factor in the consumer's approach to food, and one of the main components of this appearance is colour. The colour of the food plays a crucial role in flavour prediction and in creating a sense of trust, directly affecting the consumer's perception of flavour (Yılmaz & Erden, 2017).

Foods that are naturally or subsequently colored black have recently emerged as a trend. Black foods consist of two main categories: foods that are naturally black (black garlic, black rice, etc.) and foods that are colored with alternative colourants (activated charcoal, bamboo charcoal, cuttlefish, etc.) (black hamburgers, black ice cream, etc.) (Bozok & Yalın, 2018). The global popularity of black foods has increased through the use of foods coloured with activated carbon charcoal (Sarışık & Kardeş, 2019). While the functional properties of foods with a natural black colour are well known, black foods that are subsequently colored may raise health concerns. Despite the growing popularity of black foods,



consumer acceptance remains a contentious issue. In this context, the visual presentation of a food that has been previously experienced can be a determining factor in whether or not the food is preferred (Pulluk, 2022). Black colour is generally associated with low intensity and low flavour in foods (Spence et al., 2010).

Black colours can sometimes be associated with 'death' and 'evil' and may lead to avoidance of such foods (Saymer & Beyhan, 2024). In a study examining the effect of plate colour on food perception, white and black plates were compared, and the presentation of the same food with a black plate was less preferred (Piqueras-Fiszman et al., 2012). In a study examining the use of black foods in hotel kitchens in Trabzon, it was reported that customers may be worried about new black foods and generally demand similar things, so black foods are not used in kitchens (İskefiyeli & Gönen, 2024).

Based on the information provided, the following hypothesis was developed:

**H<sub>3</sub>:** Food neophobia has a negative and significant effect on intention to consume black food.

## Methodology

This study aims to measure the impact of food neophobia on intention to consume cultured meat, black food and edible insects. For this purpose, a quantitative research method was used in data collection, and a questionnaire survey was conducted. Quantitative research method is a systematic research approach that aims to obtain objective data based on measurement and observation (Bekman, 2022). In the study, the convenience sampling method was preferred due to financial constraints. Convenience sampling, one of the non-random sampling methods, offers a fast, low-cost, and applicable sampling opportunity (Yağar & Dökme, 2018). In the study, customers who consume in Safranbolu restaurants were determined as the sample. Data were collected face-to-face in five restaurants operating in Safranbolu. A total of 412 valid questionnaires were collected from the participants.

Safranbolu was selected as the research area for several reasons. First, it is a UNESCO World Heritage site that attracts a substantial number of domestic and international tourists, making it a significant setting for gastronomy tourism research. Additionally, its accessibility facilitated data collection, allowing the study to address both practical and theoretical implications for destinations where gastronomy plays a significant role in tourism development.

Data were gathered via a questionnaire. The initial section of the questionnaire presented written and visual information regarding cultured meat, black foods, and edible insects. The second section of the questionnaire encompassed demographic data. In contrast, the third section had statements aimed at assessing food neophobia, cultured meat, black food, and the inclination to consume edible insects. The five-item framework established by Akbar et al. (2019) was employed to assess food neophobia.

The 3-item consuming intention construct created by Zhou & Ali (2024) was adapted for measuring the intention to consume cultured meat, black food, and edible insects. The constructs were assessed using a 5-point Likert scale. The scales were translated into Turkish using the translation-back translation method from the English version (Brislin, 1976). Several hypotheses were formulated to ascertain the correlations among the research variables, based on the pertinent literature.

To present and visualise the developed hypotheses holistically, the research model in Figure 1 was created.

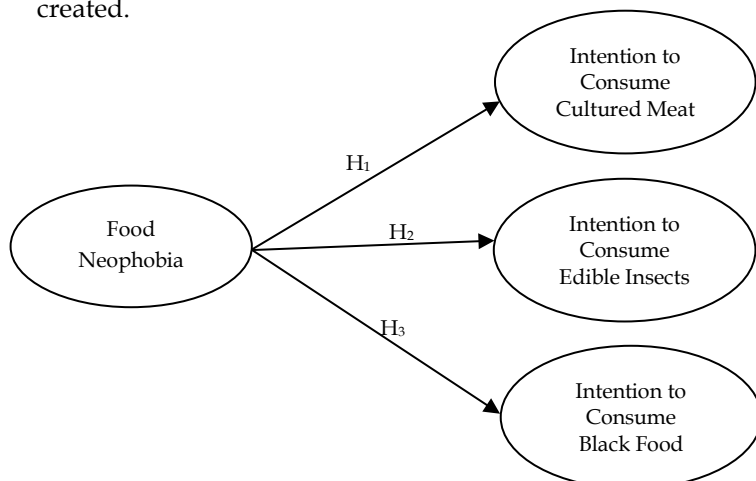


**Figure 1:** Research Model

Structural equation modelling (SEM) was employed to analyse the study data. Structural Equation Modelling (SEM) is a suitable technique for examining multivariate and intricate interactions (Dursun & Kocagöz, 2010). The study's structural model was evaluated using Partial Least Squares-Structural Equation Modelling (PLS-SEM). PLS-SEM analysis was conducted using SmartPLS 3 software.

## Findings

When the demographic characteristics of the participants are analysed, it is seen that there is a balanced percentage distribution in terms of gender and marital status.

**Table 1:** Demographic Findings

| Demographics    | Groups            | n   | %     | Demographics   | Groups  | n   | %     |
|-----------------|-------------------|-----|-------|----------------|---------|-----|-------|
| Education level | Primary education | 7   | 1,70  | Age            | 18-24   | 151 | 36,70 |
|                 | High school       | 73  | 17,70 |                | 25-34   | 86  | 20,90 |
|                 | Associate         | 77  | 18,70 |                | 35-44   | 91  | 22,10 |
|                 | Bachelor          | 207 | 50,20 |                | 45-54   | 51  | 12,40 |
|                 | Postgraduate      | 48  | 11,70 |                | 55+     | 33  | 8,00  |
| Gender          | Male              | 214 | 51,9  | Marital status | Single  | 241 | 58,5  |
|                 | Female            | 198 | 48,1  |                | Married | 171 | 41,5  |

When analysed in terms of age, it is seen that the majority of the participants are between the ages of 18 and 34. This indicates that the sample primarily represents a young population. In addition, when the education levels of the participants are analysed, it is seen that most of them have undergraduate and graduate education levels.

The model was assessed on reliability (item reliability and internal consistency) and validity (convergent and discriminant validity) (Hair et al., 2011). As seen in Table 2, AVE values are above 0.50, and all external loadings are above 0.40 and significant (Anderson & Gerbing, 1988). In addition, Cronbach's alpha values ranged between 0.919 and 0.974, and composite reliability values (CR) ranged between 0.915 and 0.974.

**Table 2:** Result of Outer Model

| Dimensions | Items | Outer loading | t values | CR    | AVE   | Cronbach Alpha |
|------------|-------|---------------|----------|-------|-------|----------------|
| FN         | FN1   | 0.878         | 12.628   | 0.915 | 0.688 | 0.919          |
|            | FN2   | 0.796         | 7.861    |       |       |                |
|            | FN3   | 0.591         | 5.435    |       |       |                |
|            | FN4   | 0.883         | 12.783   |       |       |                |
|            | FN5   | 0.951         | 9.977    |       |       |                |
| CM         | CM1   | 0.976         | 47.950   | 0.964 | 0.900 | 0.964          |
|            | CM2   | 0.935         | 53.243   |       |       |                |
|            | CM3   | 0.935         | 47.090   |       |       |                |
| BF         | BF1   | 0.841         | 30.387   | 0.937 | 0.832 | 0.936          |
|            | BF2   | 0.928         | 43.793   |       |       |                |
|            | BF3   | 0.962         | 42.671   |       |       |                |
| EI         | EI1   | 0.949         | 72.724   | 0.974 | 0.926 | 0.974          |
|            | EI2   | 0.992         | 60.075   |       |       |                |
|            | EI3   | 0.946         | 55.318   |       |       |                |

FN: Food Neofobia; CM: Cultured Meat; BF: Black Food; EI: Edible Insect

Following the measurement of the exogenous model, discriminant validity was examined. The approach developed by Fornell & Larcker (1981) and the HTMT correlation ratios approach were used to examine discriminant validity (Kline, 2015). As shown in Table 3, the HTMT results are below 0.85. In addition, the square roots of the Average Variance Extracted (AVE) values are smaller than the correlations between the constructs, indicating that discriminant validity is also ensured.

**Table 3:** Result of Discriminant Validity

| Fornell Larcker | FB     | CM    | BF    | EI    | HTMT | FB    | CM    | BF    | EI |
|-----------------|--------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|----|
| FB              | 0.829  |       |       |       | FB   |       |       |       |    |
| CM              | -0.171 | 0.949 |       |       | CM   | 0.166 |       |       |    |
| BF              | -0.282 | 0.514 | 0.912 |       | BF   | 0.281 | 0.514 |       |    |
| EI              | -0.182 | 0.498 | 0.504 | 0.962 | EI   | 0.175 | 0.498 | 0.503 |    |

FN: Food Neofobia; CM: Cultured Meat; BF: Black Food; EI: Edible Insect

After discriminant validity was ensured, the structural model was measured. At this stage, collinearity problems (VIF), explained variance ratio (R<sup>2</sup>), effect size (f<sup>2</sup>), path coefficients ( $\beta$ ) and predictability coefficient Q<sup>2</sup> were used (Hair et al., 2017). As seen in Table 4, no linearity problem was observed as the VIF values were below 5.

**Table 4:** SEM Results of Research Hypotheses

| Hypotheses             | $\beta$ | t     | p     | VIF   | R <sup>2</sup> | f <sup>2</sup> | Q <sup>2</sup> | Decision |
|------------------------|---------|-------|-------|-------|----------------|----------------|----------------|----------|
| H <sub>1</sub> FB → CM | -0.170  | 3.354 | 0.001 | 1.000 | 0.029          | 0.030          | 0.023          | Accept   |
| H <sub>2</sub> FB → EI | -0.179  | 3.202 | 0.001 | 1.000 | 0.033          | 0.034          | 0.027          | Accept   |
| H <sub>3</sub> FB → BF | -0.284  | 5.595 | 0.000 | 1.000 | 0.080          | 0.086          | 0.060          | Accept   |

FN: Food Neophobia; CM: Cultured Meat; EI: Edible Insect; BF: Black Food

When the results of the structural model are analysed, it is determined that food neophobia has a negative and significant effect on the intention to consume cultured meat, black food and edible insects. Therefore, all hypotheses (H1, H2, H3) are accepted.

When the R<sup>2</sup> values are analysed to see the predictive power of the model, it is seen that 29% of the intention to consume cultured meat, 80% of the intention to consume black food and 33% of the intention to consume edible insects are explained by food neophobia. Q<sup>2</sup> values greater than 0 indicate that the research model has the power to predict endogenous variables (Chin, 2010). In addition, the model was examined in terms of effect size (f<sup>2</sup>) and found to be within the reference values (Cohen, 1988).

## Discussion and conclusion

In this study, the impact of food neophobia on the intention to consume edible insects, cultured meat, and black foods is examined, and a conceptual model based on these relationships is presented. The research findings reveal that food neophobia negatively affects the consumption intention towards these three gastronomy trends. The evaluation of these three innovative gastronomy trends together in the context of food neophobia constitutes the unique value of the study. It differentiates it from other studies in the literature.

Food neophobia adversely impacts the propensity to consume synthetic meat. Consumers exhibiting strong food neophobia demonstrate a reluctance to consume cultured beef. Prior research on food neophobia and cultured meat within the gastronomy literature (Hamlin, McNeill & Sim, 2022; Siegrist & Hartmann, 2020) indicates that consumers' food neophobia adversely impacts their propensity to consume cultured meat.

It is essential to understand the dynamics underlying the negative impact of food neophobia on the consumption of cultured meat. In future studies, it would be helpful to investigate the concerns (e.g. religious concerns, health concerns, etc.) underlying this adverse effect. Although the idea of cultured meat dates back to the early 20th century, it has only recently gained significant attention in the scientific literature and consumer studies. In addition, considering that cultured meat products are vital for sustainability as an alternative protein source (Post et al., 2020), it is essential to organise educational programs and tasting events to overcome food neophobia.

Furthermore, the intention to consume edible insects was negatively affected by food neophobia. Consumers with high levels of neophobia are also hesitant to eat insects. Studies also show that high levels of food neophobia negatively affect the intention to consume edible insects (Hoş & Çiftçi, 2022; Modlińska et al., 2020; Onurlu & Alsay, 2022; Sogari, Bogueva & Marinová, 2019).

Determining the dynamics (disgust, presentation of insects, religious concerns, etc.) underlying the phobia experienced at the point of consuming insects is essential for a clear understanding of the issue. As an alternative source of animal protein, it is crucial to reduce food neophobia regarding edible insects, which are vital for sustainability (Muslu, 2020; Kudret & Demir, 2023). In this regard, it would be helpful to organise promotional and educational activities that will raise awareness among consumers. In addition, it is also vital to offer edible insects in different forms (not directly as insects, but turned into flour, turned into crispy products, etc.).

Finally, food neophobia harms the intention to consume black food. It is observed that consumers are reluctant to consume foods with a black colour. Spence et al. (2010) also found that black food is associated with lower palatability. Similarly, in a study comparing white and black colored plates, black plates were found to be more negative (Piqueras-Fiszman et al., 2012). Concern about black-colored food consumption also shows that food neophobia is effective in colour perception.

An in-depth exploration of the underlying causes of food neophobia specific to black foods would help understand the situation. To overcome food neophobia towards black foods, it is essential to develop new stories and symbols associated with black foods. The findings of this study show that food neophobia is a critical determinant for the consumption of products belonging to gastronomic movements. The fact that the research was conducted with 412 participants in Safranbolu should be considered as one of the crucial limitations of the study. Therefore, it is necessary to be cautious about the generalizability of the findings.

Future research could expand on the present findings in several ways. First, cross-cultural comparisons would be valuable, as food neophobia and attitudes toward novel foods may differ significantly across societies with distinct culinary traditions. Second, longitudinal studies could be conducted to examine whether consumer perceptions of cultured meat, edible insects, and black foods change over time, especially as exposure and marketing efforts increase. Third, experimental research could investigate the effectiveness of interventions, such as tasting events, educational programs, or information framing, in reducing food neophobia. Finally, future studies might investigate additional demographic or psychographic variables (e.g., personality traits, environmental attitudes) that could moderate the relationship between food neophobia and novel food acceptance.

**Peer-review:**

Externally peer-reviewed

**Conflict of interests:**

The author has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:**

The author declared that this study has received no financial support.

**Ethics Committee Approval:**

Ethics committee approval was received for this study from Karabük University, Social and Human Sciences Research Ethics Committee on 06/05/2024 and E-78977401-050.04-338449 document number.

**References**

- Abass, M. (2024). Determinants and consequences of using lab-grown meat in Egyptian tourist food establishments: Evidence from customers' perspectives. *Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality*, 26(1), 1-21. <https://doi.org/10.21608/jaauth.2024.259336.1543>
- Akbar, A., Ali, S., Ahmad, M. A., Akbar, M., & Danish, M. (2019). Understanding the antecedents of organic food consumption in Pakistan: Moderating role of food neophobia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20), 4043. <https://doi.org/10.3390/ijerph16204043>
- Aksoy, A. B., & El, S. N. (2021). Geleceğin protein kaynağı: Yenilebilir Böcekler. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 9(5), 887-896. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v9i5.887-896.4166>
- Aksoy, M., & Üner E. H. (2016). Rafine Mutfağın Doğuşu ve Rafine Mutfağı Şekillendiren Yenilikçi Mutfak Akımlarının Yiyecek İçecek İşletmelerine Etkileri. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(6), 1-17.
- Akyüz, B. G. (2019). Factors that influence local food consumption motivation and its effects on travel intentions. *Anatolia*, 30(3), 358-367. <https://doi.org/10.1080/13032917.2019.1595072>
- Aldemir, Ö. Ü. T. (2022). *Güncel gastronomi trendleri*. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Alley, T. R. (2018). Conceptualisation and measurement of human food neophobia. In S. Reilly (Ed.), *Food neophobia* (pp. 169-192). Woodhead Publishing.
- Alley, T. R., & Potter, K. A. (2011). Food neophobia and sensation seeking. In V. R. Preedy, C. Watson, & C. R. Martin (Eds.), *Handbook of behaviour, food and nutrition* (pp. 707-724). Springer.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Arslan, A., & Şimşek, G. (2022). The effect of memorable tourism experiences on behavioural intentions through social media sharing behaviour and overall satisfaction. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(2), 744-762. <https://doi.org/10.33206/mjss.955642>

- Bekman, M. (2022). Halkla ilişkiler uygulamalarında nicel araştırma yöntemi: İlişkisel tarama modeli. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 6(16), 238-258. <https://doi.org/10.54707/meric.1143322>
- Bialek-Dratwa, A., Szczepanska, E., Szymanska, D., Grajek, M., Krupa-Kotara, K., & Kowalski, O. (2022). Neophobia-A natural developmental stage or feeding difficulties for children? *Nutrients*, 14(7), 1521. <https://doi.org/10.3390/nu14071521>
- Björk, P., & Kauppinen-Raisanen, H. (2014). Culinary-gastronomic tourism – a search for local food experiences. *Nutrition & Food Science*, 44(4), 294-309. <https://doi.org/10.1108/nfs-12-2013-0142>
- Bonny, S. P., Gardner, G. E., Pethick, D. W., & Hocquette, J. F. (2015). What is cultured meat and what does it mean for the future of the meat industry? *Journal of Integrative Agriculture*, 14(2), 255-263. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(14\)60888-1](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(14)60888-1)
- Bozok, D. & Yalin, G. (2018). Gastronomide yeni trend: Siyah yiyecekler. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 252-261.
- Brislin, R. W. (1976). Comparative research methodology: Cross-cultural studies. *International Journal of Psychology*, 11(3), 215-229. <https://doi.org/10.1080/00207597608247359>
- Bryant, C., & Dillard, C. (2019). The impact of framing on acceptance of cultured meat. *Frontiers in Nutrition*, 6. <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00103>
- Bublitz, M. G., Catlin, J. R., Jones, A. C., Lteif, L., & Peracchio, L. A. (2022). Plant power: Seeding our future with plant-based eating. *Journal of Consumer Psychology*, 33(1), 167-196. <https://doi.org/10.1002/jcpy.1328>
- Çakırtas, K., & Genç, K. (2024). Turizm ve teknoloji vasıtasıyla kırsalın küreselleşmesi üzerine bir değerlendirme: Mardin Süryani köyleri. *Çatalhöyük Uluslararası Turizm ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (12), 16-30. <https://doi.org/10.58455/cutsad.1471013>
- Capiola, A., & Raudenbush, B. (2012). The effects of food neophobia and food neophilia on diet and metabolic processing. *Food and Nutrition Sciences*, 3(10), 1397-1403. <http://dx.doi.org/10.4236/fns.2012.310183>
- Chang, R. C., Kivela, J., & Mak, A. H. (2011). Attributes that influence the evaluation of travel dining experience: When east meets west. *Tourism Management*, 32, 307-316. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.02.009>
- Choe, Y. J., & Cho, S. M. (2011). Food neophobia and willingness to try non-traditional foods for Koreans, *Food Quality and Preference*, 22(7), 671-677. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2011.05.002>
- Choe, J. Y. J., & Kim, S. S. (2019). Development and validation of a multidimensional tourist's local food consumption value (TLFCV) scale. *International Journal of Hospitality Management*, 77, 245-259. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.07.004>
- Chompupor, P., Ghuangpeng, S., Oğuz, U. K., & Zerman, S. (2024). Thai street food as authentic tourism experience: The theory of consumption perspective. *Journal of Foodservice Business Research*, 1-28. <https://doi.org/10.1080/15378020.2024.2365010>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum.
- Datar, I., Kim, E., & D'Origny, G. (2016). New Harvest: Building the cellular economy. In B. Donaldson & C. Carter (Eds.), *The future of meat without animals* (pp. 121-132). Rowman and Littlefield.
- Dovey, T. M., Staples, P. A., Gibson, E. L., & Halford, J. C. (2008). Food neophobia and "Picky/fussy" eating in children: A review. *Appetite*, 50(2-3), 181-193. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.009>
- Dursun, Y., & Kocagöz, E. (2010). Yapısal eşitlik modellemesi ve regresyon: Karşılaştırmalı bir analiz. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (35), 1-17.
- Eibl, R., Senn, Y., Gubser, G., Jossen, V., Van Den Bos, C., & Eibl, D. (2021). Cellular agriculture: Opportunities and challenges. *Annual Review of Food Science and Technology*, 12(1), 51-73. <https://doi.org/10.1146/annurev-food-063020-123940>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39. <https://doi.org/10.2307/3151312>

- Gravel, A., & Doyen, A. (2020). The use of edible insect proteins in food: Challenges and issues related to their functional properties. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 59, 102272. <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2019.102272>
- Güneş, E. (2018). Yenilebilir böcekler. In H. F. Nizamlioğlu (Ed.), *Gastronomide güncel konular* (pp. 281–307). Billur Yayınevi.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Sage Publications.
- Hair, J.F., Ringle, C.M. & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *Journal of Marketing theory and Practice*, 19, 37–41. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>
- Hamlin, R. P., McNeill, L. S., & Sim, J. (2022). Food neophobia, food choice and the details of cultured meat acceptance. *Meat Science*, 194, 108964. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2022.108964>
- Hancz, C., Sultana, S., Nagy, Z., & Biró, J. (2024). The role of insects in sustainable animal feed production for environmentally friendly agriculture: A review. *Animals*, 14(7), 1009. <https://doi.org/10.3390/ani14071009>
- Hlongwane, Z. T., Slotow, R., & Munyai, T. C. (2020). Indigenous knowledge about consumption of edible insects in South Africa. *Insects*, 12(1), 22. <https://doi.org/10.3390/insects12010022>
- Hoş, K., & Çiftçi, E. Z. (2022). Tüketicilerin yaşam tarzı ve gıda neofobi eğilimi (lifestyle of consumers and food neophobia tendency). *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 139-162. <https://doi.org/10.26677/tr1010.2022.945>
- Hwang, J., & Lin, T. N. (2010). Effects of food neophobia, familiarity and nutrition information on consumer acceptance of Asian menu items. *Journal of Hospitality Marketing and Management*, 19(2), 171-187. <https://doi.org/10.1080/19368620903455286>
- İskefiyeli, A. (2024). *Siyah yiyeceklerin gastronomi turizmindeki yeri ve önemi: Trabzon ili örneği* (Unpublished master's thesis). İstanbul Nişantaşı University, Graduate School of Education, İstanbul.
- İskefiyeli, A., & Gönen, İ. (2024). Siyah yiyeceklerin dört ve beş yıldızlı otel mutfaklarında kullanım durumu ve önemi üzerine bir araştırma: Trabzon ili örneği. *International Journal of Tourism And Destination Studies-IJOTADS*, 3(III/II), 105-117.
- Jaeger, S. R., Rasmussen, M. A., & Prescott, J. (2017). Relationships between food neophobia and food intake and preferences: Findings from a sample of New Zealand adults. *Appetite*, 116, 410-422. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.030>
- Jezewska-Zychowicz, M., Plichta, M., Drywien, M., & Hamulka, J. (2021). Food neophobia among adults: Differences in dietary patterns, food choice motives, and food labels reading in Poles. *Nutrients*, 13(5), <https://doi.org/10.3390/nu13051590>
- Kaplan, A. (2018). *Gastronomi turistlerinin gıda seçiminde neofobi-neofili etkisi* (Unpublished master's thesis). Aydın Adnan Menderes University, Institute of Social Sciences, Aydın.
- Karaman, R., & Bozok, D. (2019). Geçmişten günümüze gastronomi trendleri: Potansiyel yerli turistlerin yenilebilir böcekler akımına yönelik algılarının ölçülmesi. *Boyabat İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergisi*, 3(2), 123-154.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- Knaapila, A., Sandell, M., Vaarno, J., Hoppu, U., Puolimatka, T., Kaljonen, A., ... & Lagstrom, H. (2014). Food neophobia associates with lower dietary quality and higher bmi in Finnish adults. *Public Health Nutrition*, 18(12), 2161-2171. <https://doi.org/10.1017/s1368980014003024>
- Knychala, M. M., Boing, L. A., Ienczak, J. L., Trichez, D., & Stambuk, B. U. (2024). Precision fermentation as an alternative to animal protein, a review. *Fermentation*, 10(6), 315. <https://doi.org/10.3390/fermentation10060315>
- Koç, A. E., & Hocaoglu, Ç. (2023). Az bilinen bir özgül fobi ofidiyofobi: Bir olgu sunumu. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 32(1), 145-147. <https://doi.org/10.34108/euihs.11070465>
- Kudret, M., & Demir, G. (2023). Evaluation of edible insects in terms of sustainable nutrition and health. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 1030-1051. <https://doi.org/10.47495/okufbed.1185148>



- Lähteenmäki, L., & Arvola, A. (2001). Food neophobia and variety seeking – Consumer fear or demand for new food products. In L. J. Frewer, E. Risvik, & H. Schifferstein (Eds.), *Food, people and society: A European perspective of consumers' food choices* (pp. 161–175). Springer.
- Luo, H., Dai, C., & Feng, P. (2024). Entomophagy and entomo-therapeutic practices in a mountainous territory in southeast Guangxi Zhuang autonomous region, China. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s13002-024-00700-0>
- Malerich, M., & Bryant, C. (2022). Names that cell: Nomenclature of cell-cultivated meat & seafood products. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2034707/v1>. <https://www.researchsquare.com/article/rs-2034707/v1> (Erişim Tarihi: 12.01.2025)
- Martins, B., Bister, A., Dohmen, R. G., Gouveia, M. A., Hueber, R., Melzener, L., ... & Flack, J. E. (2024). Advances and challenges in cell biology for cultured meat. *Annual Review of Animal Biosciences*, 12(1), 345-368. <https://doi.org/10.1146/annurev-animal-021022-055132>
- Modlinska, K., Adamczyk, D., Goncikowska, K., Maison, D., & Pisula, W. (2020). The effect of labelling and visual properties on the acceptance of foods containing insects. *Nutrients*, 12(9), 2498. <https://doi.org/10.3390/nu12092498>
- Montero, M. L., Duizer, L. M., & Ross, C. F. (2024). Sensory perception and food-evoked emotions of older adults assessing microwave-processed meals with different salt concentrations. *Foods*, 13(4), 631. <https://doi.org/10.3390/foods13040631>
- Muslu, M. (2020). An alternative source for improvement of health and sustainable nutrition: Edible insects. *Gıda*, 45(5), 1009-1018. <https://doi.org/10.15237/gida.gd20071>
- Nguyen, D. H. H., El-Ramady, H., Llanaj, X., Toros, G., Hajdú, P., & Prokisch, J. (2023). Chemical composition and health attributes of agri-foods: a scientific overview on black foods. *Sustainability*, 15(4), 3852. <https://doi.org/10.3390/su15043852>
- Onurlu, Ö., & Aslay, E. Ş. (2022). Gıda neofobisi ve fonksiyonel gıdaları kullanma isteği. *Hakkari Review*. 6(1), 14-26. <https://doi.org/10.31457/hr.1117112>
- Payne, D. (2016). Insects as food and feed: European perspectives on recent research and future priorities. *Journal of Insects as Food and Feed*. 2(4), 269-276. <https://doi.org/10.3920/JIFF2016.0011>
- Piqueras-Fiszman, B., Alcaide, J. M., Roura, E., & Spence, C. (2012). Is it the plate or is it the food? Assessing the influence of the color (black or white) and shape of the plate on the perception of the food placed on it. *Food Quality and Preference*, 24(1), 205-208. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2011.08.011>
- Pliner, P., & Salvy, S. J. (2006). Food neophobia in humans. In R. Shepherd & M. Raats (Eds.), *The psychology of food choice* (pp. 75–92). Wallingford, UK: CABI. <https://doi.org/10.1079/9780851990323.0075>
- Post, M. J., Levenberg, S., Kaplan, D. L., Genovese, N., Fu, J., Bryant, C. J., ... & Moutsatsou, P. (2020). Scientific, sustainability and regulatory challenges of cultured meat. *Nature Food*, 1(7), 403-415. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0112-z>
- Pulluk, E. (2022). Ön lisans öğrencilerinde yiyecek neofobisi üzerine nitel bir araştırma. *Turizm ve İşletme Bilimleri Dergisi*, 2(1), 39-51.
- Raubenheimer, D., & Rothman, J. M. (2013). Nutritional ecology of entomophagy in humans and other primates. *Annual Review of Entomology*, 58(1), 141-160. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-120710-100713>
- Rischer, H., Szilvay, G. R., & Oksman-Caldentey, K. M. (2020). Cellular agriculture-industrial biotechnology for food and materials. *Current Opinion in Biotechnology*, 61, 128-134. <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2019.12.003>
- Sarışık, M., & Kardeş, C. N. (2019). Gastronomi akımları ile renklerin ilişkisi üzerine bir inceleme. *International Conference on Eurasian Economies*.
- Sayiner, G., & Beyhan, Y. (2024). Nörogastronomi ve sağlıklı besin seçimini geliştirme üzerindeki rolü. *Toros University Journal of Food, Nutrition and Gastronomy*, 3(1), 57-68. <https://doi.org/10.58625/jfng-2475>
- Siddiqui, S. A., Tettey, E., Yunusa, B. M., Ngah, N., Debrah, S. K., Yang, X., ... & Shah, M. A. (2023). Legal situation and consumer acceptance of insects being eaten as human food in different nations

- across the world—a comprehensive review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 22(6), 4786-4830. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.13243>
- Siegrist, M., & Hartmann, C. (2020). Perceived naturalness, disgust, trust and food neophobia as predictors of cultured meat acceptance in ten countries. *Appetite*, 155, 104814. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104814>
- Siegrist, M., Hartmann, C., & Keller, C. (2013). Antecedents of food neophobia and its association with eating behaviour and food choices. *Food Quality and Preference*, 30(2), 293-298. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.06.013>
- Sio, K. P., Fraser, B., & Fredline, L. (2024). A contemporary systematic literature review of gastronomy tourism and destination image. *Tourism Recreation Research*, 49(2), 312-328. <https://doi.org/10.1080/02508281.2021.1997491>
- Sogari, G., Bogueva, D., & Marinova, D. (2019). Australian consumers' response to insects as food. *Agriculture*, 9(5), 108. <https://doi.org/10.3390/agriculture9050108>
- Soice, E. & Johnston, J. (2021). How cellular agriculture systems can promote food security. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.753996>
- Soylu, A. G., Taştan, H., Eban, F., & Aslantürk, E. (2021). Tüketicilerin sokak lezzetlerine yaklaşımlarının neofobi tutumları açısından değerlendirilmesi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(1):151-167.
- Spence, C., Levitan, C., Shankar, M., & Zampini, M. (2010). Does food color influence taste and flavor perception in humans? *Chemosensory Perception*, 3, 68-84. <https://doi.org/10.1007/S12078-010-9067-Z>
- Stephens, N., & Ellis, M. (2020). Cellular agriculture in the UK: A review. *Wellcome Open Research*, 5, 12. <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.15685.2>
- Stephens, N., Silvio, L. D., Dunsford, I., Ellis, M. J., Glencross, A., & Sexton, A. (2018). Bringing cultured meat to market: Technical, socio-political, and regulatory challenges in cellular agriculture. *Trends in Food Science & Technology*, 78, 155-166. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.04.010>
- Sutton, M. Q. (1995). Archaeological aspects of insect use. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2, 253-298. <https://doi.org/10.1007/BF02229009>
- Tanska, M., Babicz-Zielinska, E. And Chaillot, A. (2017). Attitudes of elderly people towards new and unfamiliar food. *Handel Wewnętrzny*, 1(366), 368-376
- Tuomisto, H. L., & Teixeira De Mattos, M. J. (2011). Environmental impacts of cultured meat production. *Environmental Science & Technology*, 45(14), 6117- 6123. <https://doi.org/10.1021/es200130u>
- Üzülmez, M. (2018). *Yabancı turistlerin Türk mutfağı seçim motivasyonlarının neofobi ve neofili düzeylerine göre incelenmesi: İstanbul'da bir araştırma* (Unpublished doctoral dissertation). Mersin University, Institute of Social Sciences, Mersin.
- Van Huis, A. (2016). Edible insects are the future? *Proceedings of the Nutrition Society*, 75(3), 294-305. <https://doi.org/10.1017/S0029665116000069>
- Yağar, F., & Dökme, S. (2018). Niteliksel araştırmaların planlanması: Araştırma soruları, örneklem seçimi, geçerlik ve güvenirlik. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 1-9.
- Yiğit, S. (2018). *Etnik mutfak ürünlerinin tercihinde neofobinin etkisi (karşılaştırmalı bir uygulama)* (Unpublished master's thesis). Balıkesir University, Institute of Social Sciences, Balıkesir.
- Yiğit, S., & Doğdubay, M. (2017). Gastronomi eğitimi alan öğrencilerde yiyecekte yenilik korkusu (food neophobia): Balıkesir Üniversitesi örneği. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 5(Special Issue 2), 162-168. [10.21325/jotags.2017.120](https://doi.org/10.21325/jotags.2017.120)
- Yıldız, M., & Yılmaz, M. (2020). Gastronomi alanındaki trendlere bir bakış. *Sivas Interdisipliner Turizm Araştırmaları Dergisi*, (5), 19-35.
- Yılmaz, H., & Erden, G. (2017). Renklerin çorbaların tat algısı üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik bir araştırma. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 5(Special Issue 2), 265-275. [10.21325/jotags.2017.129](https://doi.org/10.21325/jotags.2017.129)



Zhou, G., & Ali, S. (2024). Street food consumer behaviour decoded: Analysing decision-making styles, risk factors and the influential power of social media celebrities. *British Food Journal*, 126(4), 1781-1805. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2023-0654>

## Nepotizm algısının iş tatmini üzerindeki etkisinde kariyer beklentisinin aracı rolü: KOBİ'ler üzerine bir araştırma

### The mediating role of career expectations in the effect of nepotism perception on job satisfaction: A study on SMEs

Ferhat Uğurlu<sup>1</sup> 

#### Öz

Nepotizm, bireylerin mesleki yetkinlik ve deneyimlerinden bağımsız olarak yalnızca akrabalık bağları temelinde istihdam edilmesi veya örgüt içinde terfi ettirilmesi süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu tür bir uygulama, özellikle örgütsel yapılar içerisinde adalet algısını zedeleyerek çalışanların motivasyon ve bağlılık düzeylerini olumsuz etkileyebilmektedir. Örgütlerin sürdürülebilir başarısında en kritik unsurun insan kaynağı olduğu dikkate alındığında, çalışanların tutum ve davranışlarını biçimlendiren faktörlerin incelenmesi önemli bir gereklilik halini almaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, küçük ve orta ölçekli işletmelerde (KOBİ) görev yapan çalışanların nepotizm algılarının, kariyer beklentileri ve iş tatminleri üzerindeki etkisini incelemektir. Bu bağlamda, ilgili literatür ışığında nepotizm, kariyer beklentisi ve iş tatmini kavramlarına yönelik kuramsal bir çerçeve oluşturulmuş, ardından SPSS ve AMOS istatistik programları aracılığıyla analizler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, çalışanların nepotizm algılarının hem kariyer beklentileri hem de iş tatminleri üzerinde negatif yönlü ve anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Nepotizmin yoğun algılandığı durumlarda, çalışanların kariyer hedeflerinde ve işlerine duydukları tatminlerinde belirgin bir düşüş yaşandığı söylenebilir. Bir diğer bulguya göre; Nepotizm algısının iş tatmini üzerindeki etkisinde kariyer beklentisinin aracı bir rolü olduğu ortaya çıkmıştır. Literatürde nepotizm, kariyer beklentisi ve iş tatmini gibi kavramlar ele alınmış olsa da bu üç değişkeni birlikte inceleyen çalışmaların sınırlı sayıda olması, bu araştırmanın özgün katkısını oluşturmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Nepotizm, Kariyer Beklentisi, İş Tatmini, KOBİ, Örgütsel Davranış

**İel Kodları:** L2; M10, M54

#### Abstract

Nepotism is defined as the process of hiring or promoting individuals based solely on family ties, regardless of their professional competence and experience. Such practices can erode the perception of fairness within organisational structures, negatively impacting employee motivation and commitment levels. Because human resources constitute a fundamental pillar of an organisation's sustainable success, it is crucial to undertake a comprehensive analysis of the various factors that shape employee attitudes and behaviours. Such an understanding is vital for promoting organisational effectiveness and achieving long-term strategic objectives. The main aim of this study is to examine the effect of small and medium-sized enterprise (SME) employees' perceptions of nepotism on their career expectations and job satisfaction. In this context, a theoretical framework was established for the concepts of nepotism, career expectations, and job satisfaction, drawing on the relevant literature. Subsequently, statistical analyses were performed using SPSS and AMOS software. Empirical findings indicate that employees' perceptions of nepotism have a significant and negative impact on both their career expectations and overall job satisfaction. In situations where nepotism is perceived intensely, it can be said that employees experience a significant decline in their career goals and job satisfaction. Another finding reveals that career expectations play a mediating role in the relationship between perceived nepotism and job satisfaction. Although concepts such as nepotism, career expectations, and job satisfaction have been addressed in the literature, the limited number of studies examining these three variables together constitutes the original contribution of this research.

**Keywords:** Nepotism, Career Expectations, Job Satisfaction, SME, Organisational Behaviour

**İel Codes:** L2; M10, M54

**Başvuru/Submitted:** 1/06/2025

**Revizyon/ Revised:** 30/06/2025

**Kabul/Accepted:** 11/07/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atf/Citation:** Uğurlu, F., Nepotizm algısının iş tatmini üzerindeki etkisinde kariyer beklentisinin aracı rolü: KOBİ'ler üzerine bir araştırma, bmij (2025) 13 (3): 1029-1046 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2594>

## Extended Abstract

### The mediating role of career expectations in the effect of nepotism perception on job satisfaction: A study on SMEs

#### Literature

Nepotism has existed throughout human history as an instinctive tendency in individuals. Still, it became a recognisable concept in social life in the 1600s, particularly with the practice of some popes disregarding the principle of meritocracy and appointing their close relatives to high positions (Abdalla, Maghrabi and Raggad, 1998). Research shows that nepotism is structured on emotional grounds and in a conscious manner. Although there is a perception that meritocracy prevails within organisations, nepotistic approaches contradict this understanding and negatively affect both organisational and individual motivation (Ford and McLaughlin, 1985; Oruç, 2020). The prevalence of nepotism in the workplace reduces employees' interest in their jobs, which manifests as a lack of motivation and reluctance, leading to a decline in organisational productivity (Ford and McLaughlin, 1985). Family structure, educational background, and personality traits, as well as the opportunities offered by organisations and social developments, can influence the direction of these expectations (Woods, 1993; Korkmaz, 2019). From an organisational perspective, career expectations are a critical variable in terms of employee job satisfaction and retention (Kong, Wang and Fu, 2015). When an individual's work experience aligns with their career expectations, these expectations are met, and as a result, job satisfaction is expected to increase (Knight, Crutsinger and Kim, 2006).

#### Research subject

The mediating role of career expectations in the effect of nepotism perception on job satisfaction: A study on SMEs

#### Research purpose and importance

The main objective of this study is to review the literature on nepotism, career expectations, and job satisfaction, which influence the attitudes and behaviours of human resources within an organisation, and to analyse the relationships between these three concepts. Along with these relationships, the main objective of this study is to reveal the role of career expectations in the effect of perceived nepotism on job satisfaction. Based on the findings of this study, the aim is to contribute to the development of human resources policies in organisations.

#### Contribution of the article to the literature

This study makes a unique contribution by evaluating the concepts of nepotism, career expectations, and job satisfaction, which are usually addressed separately in the literature. In addition, the study comprehensively examines how nepotism affects organisational behaviour in businesses. The study reveals the adverse effects of nepotism on the success of organisations and suggests measures that can be taken to address this issue.

#### Research type

This research was conducted using quantitative methods, and a structured questionnaire was employed for data collection.

#### Research problems

The purpose of this study is to review the literature on nepotism, career expectations, and job satisfaction, which influence the attitudes and behaviours of human resources within an organisation, and to analyse the relationships between these three concepts. Based on the findings of this study, the aim is to contribute to the development of human resources policies in organisations.

#### Data collection method

The data for the study were collected using a survey method. The study population consisted of employees working in SMEs operating in Hatay Province. Convenience sampling was employed in the selection of participants. The questionnaire was administered to employees through both face-to-face distribution and online platforms. Out of the 510 questionnaires collected, 14 were excluded from evaluation due to being incomplete or incorrect, leaving 496 that were deemed suitable for evaluation.

#### Quantitative/qualitative analysis

This research employed a method involving quantitative data analysis based on a causal scanning design, utilising structural equation modelling (SEM). SEM has been proven by practitioners (Iacobucci, Saldanha and Deng, 2007) to provide more consistent results in identifying mediating effects, enabling both theoretical and empirical studies to be analysed in a more statistically advanced manner. Accordingly, the Structural Equation Modelling (SEM) method was chosen to test the research hypotheses. Data analysis was conducted using SPSS version 25 and IBM AMOS version 24 software.

#### Research Model

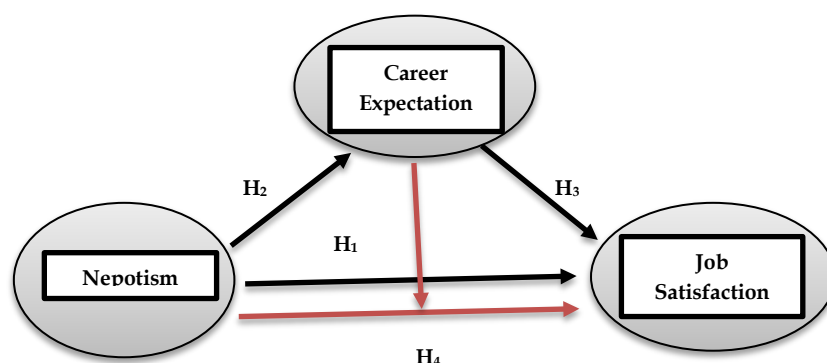


Figure 1: Research Model

## Research hypotheses

*H<sub>1</sub>: The perception of nepotism negatively and significantly affects job satisfaction.*

*H<sub>2</sub>: The perception of nepotism negatively and significantly affects career expectations.*

*H<sub>3</sub>: Career expectations positively and significantly affect job satisfaction.*

*H<sub>4</sub>: Career expectations play a positive and significant role in the effect of the perception of nepotism on job satisfaction.*

## Findings and discussion

### Findings as a result of analysis

To present the results of the study, reliability, mean analyses, and correlation analyses were performed. When examining the mean values, job satisfaction (3.45) had the highest mean, while career expectations (3.12) had the lowest mean. Looking at the correlation values, significant relationships were found between all variables. The perception of nepotism is negatively correlated with career expectations ( $\beta = -0.158$ ,  $p < 0.01$ ) and job satisfaction ( $\beta = -0.293$ ,  $p < 0.01$ ). Career expectations and job satisfaction ( $\beta = 0.333$ ) are positively and significantly correlated with each other.

According to the results of the reliability analyses, the scales used in the measurement model demonstrate strong internal consistency and exhibit high levels of convergent validity. Additionally, the Cronbach Alpha ( $\alpha$ ) values of the scales being above 0.70 indicate that reliability is ensured and supports the validity of the scales.

When examining the interactions between the variables mentioned in the study, it was observed that the independent variable of perceived nepotism negatively and significantly affects both career expectations ( $\beta = -0.151$ ,  $p < 0.01$ ) and job satisfaction ( $\beta = -0.288$ ,  $p < 0.01$ ). Another finding shows that career expectations positively and significantly affect job satisfaction ( $\beta = 0.320$ ,  $p < 0.01$ ).

According to another result of the study, before the mediating variable of career expectations was included in the model, the effect of perceived nepotism on job satisfaction was ( $\beta = -0.288$ ,  $p < 0.01$ ), after the mediating variable of career expectations was included in the model, the effect of perceived nepotism on job satisfaction ( $\beta = -0.399$ ,  $p < 0.01$ ) remained significant, but the increase in the  $\beta$  coefficient ( $\beta = -0.111$ ,  $p < 0.01$ ) indicates that career expectations act as a full mediator.

### Hypothesis test results

According to the results of the analysis conducted in the study, all of the hypotheses below have been accepted.

*H<sub>1</sub>: The perception of nepotism negatively and significantly affects job satisfaction.*

*H<sub>2</sub>: The perception of nepotism negatively and significantly affects career expectations.*

*H<sub>3</sub>: Career expectations positively and significantly affect job satisfaction.*

*H<sub>4</sub>: Career expectations play a positive and significant role in the effect of the perception of nepotism on job satisfaction.*

### Discussing the findings with the literature

The results of this study are similar to those obtained in studies conducted by Özdemir, Çelik and Yılmaz (2021), Araslı, Arıcı and Araslı (2016), Kökalan and Avcı (2020), Avcı (2017), Murrells and Clinton (2006), and Abdalla, Maghrabi, and Raggad (1998). Özdemir et al. (2021) revealed that nepotism has adverse effects on organisational performance, employee loyalty, and job satisfaction. They also found that compliance with safety reporting and procedures decreases in environments where there is a high perception of favouritism. Alkan and Giritlioğlu (2022) noted that nepotism has a significant and negative effect on life satisfaction. Araslı et al. (2016) demonstrated that nepotism harms both perceptions of procedural justice and job satisfaction, whereas procedural justice perception positively and significantly influences job satisfaction. Similarly, Kökalan and Avcı (2020) found that increased perceptions of nepotism are associated with higher levels of burnout and that there is a significant negative relationship between nepotism and job satisfaction.

### Conclusion, recommendation and limitations

#### Results of the article

The findings show that employees' perceptions of nepotism have a negative and significant impact on both their career expectations and job satisfaction. In contexts where nepotism is perceived to be widespread, a considerable decline is observed in employees' career aspirations and levels of job satisfaction. Furthermore, the findings indicate that career expectations serve as a mediating variable in the relationship between perceived nepotism and job satisfaction. According to the research results, it was found that the perception of nepotism has a negative and significant relationship with career expectations and job satisfaction. It was observed that employees with a high perception of nepotism had lower career expectations and job satisfaction within the organisation. Nepotism, or preferential treatment based on kinship or family ties, is a widespread phenomenon that permeates every corner of the global workforce, transcending cultures, countries, industries, and organisations. Nepotism has adverse effects, undermines the fairness of the process, and leads to the creation of victims in the workplace. This situation causes employees to form groups and gives rise to a "us and them" mentality (Kwakye, Nor and Nor, 2010).

#### Suggestions based on results

To prevent significant damage in exchange for the limited benefits of nepotism, specific measures can be taken in the public and private sectors. These include legal regulations, ensuring equality and transparency in employment, eliminating or limiting hiring through interviews, renewing education and culture, and increasing alternative job opportunities. It is not possible to have law enforcement agencies present everywhere. Therefore, every individual must be able to defend their own rights and object to injustices through civilised means. Education and self-confidence will be highly effective tools in addressing this issue. Qualified and competent individuals should fill every position in public institutions and businesses. Employment decisions should also be reviewed by independent auditors if necessary (Özçelik, 2021). With economic development and the establishment of a market economy, nepotism practices are expected to cease to be a significant problem for businesses (Özler and Gümüştekin, 2007). To reduce the effects of nepotism, organisations must adopt transparent hiring and promotion practices. The creation of clear policies that encourage meritocracy and the implementation of checks and balances in decision-making processes can help reduce

favouritism (Gupta, Chatterjee and Kumar 2018; Mishra and Bhaskar, 2017; Özdemir et al., 2021; Yılmaz, Onan and Gunnar, 2024). In particular, a cautious approach should be taken to nepotism practices to avoid undermining employees' perceptions of organisational justice. Additionally, seminars and conferences should be organised in the public and private sectors to raise public awareness and minimise the harm caused by nepotism practices. Organisational work systems should be modified in a controlled manner to ensure a professional approach to nepotism in promotion and hiring processes (Alkan, 2019; Karacaoğlu and Yörük, 2012; Yanık, 2023).

#### **Limitations of the article**

Based on the findings obtained within the scope of this study, future research could explore the interactions and effects of variables such as psychological ownership, emotional labour, organisational justice, job turnover, cynicism, mobbing, institutionalisation, and burnout factors that, according to the literature and existing data, may mediate the relationship between nepotism and job satisfaction. It is also recommended that qualitative or mixed-method research designs be employed to examine these relationships in greater depth. Comparative studies conducted in public institutions and family-owned businesses may offer valuable insights into potential similarities and differences across organisational contexts.

This study is limited by its sample, which consists solely of employees working in SMEs located in Hatay province, thus restricting the generalizability of the findings. The reliability of the results is also confined to the subjective evaluations of the individuals who participated in the research. Moreover, the exclusion of public institutions and family businesses, along with the time constraints associated with data collection during the year 2025, represents additional limitations of the study.

## Giriş

Nepotizm, insanlık tarihi boyunca bireylerde içgüdüsel bir eğilim olarak varlığını sürdürmekle birlikte, özellikle 1600'lü yıllarda bazı papaların liyakat ilkesini göz ardı ederek yakın akrabalarını yüksek görevlere atama yönündeki uygulamalarıyla toplumsal yaşamda tanımlanabilir bir kavram hâline gelmiştir (Abdalla, Maghrabi ve Raggad, 1998). Günümüzde bazı örgütlerin personel ihtiyacını karşılamak amacıyla, daha düşük maliyetle aday havuzu oluşturma hedefiyle nepotizm uygulamalarına yöneldikleri görülmektedir. Akrabaların işe alımını destekleyen bu tür işletmeler, mevcut çalışanların katkısıyla da istihdam açığını kapatabilmektedir. Bu yöntem hem istihdam alanını daraltmakta hem de maliyetleri azaltarak, söz konusu işletmelerin nitelikli iş gücüne daha hızlı ulaşmasını mümkün kılmaktadır (Prokosch, 2001). Nepotizmin kamu ve özel sektör kuruluşlarında uygulanmasının temel nedenlerinden biri, çalışanların ücretlendirilmesi, terfi ettirilmesi ve performanslarının izlenmesine olanak tanıyacak şeffaf ve bağlayıcı yasal düzenlemelerin yetersizliğidir. Bu durum, söz konusu uygulamaların yaygınlaşmasında belirleyici bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Şapçılar, 2017).

Günümüz çalışma yaşamında, çalışanların atama ve terfi süreçlerinde eşitlikçi ve adil bir prosedürle karşılaşmaları büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, adalet duygusunu zedeleyen ve eşit davranma ilkesini ihlal eden uygulamaların, çalışanların örgüte duyduğu güveni olumsuz etkilediği söylenebilir. Araştırmalar, nepotizmin duygusal gerekçelerle ve bilinçli biçimde yapılandırıldığını ortaya koymaktadır. Örgüt içerisinde liyakatin egemen olduğu yönünde bir algı bulunsa da nepotizme yönelik yaklaşımlar bu anlayışla çelişmekte ve hem örgütsel hem bireysel motivasyonu olumsuz yönde etkilemektedir (Ford ve McLaughlin, 1985; Oruç, 2020). Çalışanların örgüte duyduğu güvenin zedelenmesi; düşüncelerini özgürce ifade etmekten kaçınma, iş doyumsuzluğu, tükenmişlik gibi olumsuz tutumlara yol açmakta; bu durum da çalışan bağlılığı ve iş performansında düşüşe neden olmaktadır (Oruç, 2020). İş ortamında nepotizmin baskın olması, çalışanların işlerine yönelik ilgilerini azaltmakta; bu durum ise motivasyon eksikliği ve isteksizlik şeklinde ortaya çıkarak örgütsel verimliliğin düşmesine yol açmaktadır (Ford ve McLaughlin, 1985).

Bireylerin kariyer beklentileri, iş yaşamına başladıkları andan itibaren yaşamsal deneyimleri, kişisel eğilimleri ve hedefleri doğrultusunda şekillenmekte olup, bu beklentilerin bireye özgü olduğu ifade edilmektedir. Kariyer beklentisi, bireysel faktörlerin yanı sıra toplumsal ve örgütsel değişkenler tarafından da şekillendirilmektedir. Aile yapısı, eğitim geçmişi ve kişilik özellikleri kadar, örgütlerin sunduğu fırsatlar ve toplumsal gelişmeler de bu beklentilerin yönünü etkileyebilmektedir (Woods, 1993; Korkmaz, 2019). Örgüt perspektifinden bakıldığında ise kariyer beklentisi, çalışanların iş doyumunu ve örgütte kalıcılığı açısından kritik bir değişkendir (Kong, Wang ve Fu, 2015). Bireyin iş deneyiminin kariyer beklentileriyle örtüşmesi, bu beklentilerin karşılanması anlamına gelmekte ve buna bağlı olarak iş tatmininin artması beklenmektedir (Knight, Crutsinger ve Kim, 2006).

Bu çalışmanın temel amacı, örgüt içerisinde insan unsurunun tutum ve davranışlarını etkileyen nepotizm, kariyer beklentisi ve iş tatmini kavramlarına yönelik literatür incelemesi yapmak ve bu üç kavram arasındaki ilişkileri analiz etmektir. Bu ilişkiler ile beraber, çalışmanın ana hedefi nepotizm algısının iş tatminine etkisinde kariyer beklentisinin nasıl bir rolü olduğunu ortaya koymaktır. Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, kurumların insan kaynakları politikalarının geliştirilmesine katkı sunulması amaçlanmaktadır. Ayrıca, ilgili literatür incelendiğinde, nepotizm, kariyer beklentisi ve iş tatmini değişkenlerini eş zamanlı olarak ele alan sınırlı sayıda araştırma bulunması, bu çalışmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

## Kavramsal çerçeve ve literatür incelemesi

### Nepotizm

Nepotizm kavramının kökeni Latince "nepot" sözcüğüne dayanmaktadır. Bu terim İngilizce'de "nephew" (yeğen) kavramı ile karşılık bulmakta, Türkçeye ise "yeğen" şeklinde çevrilmektedir. İtalyanca'da ise kavram "nepotismo" biçiminde kullanılmakta olup, daha çok halk arasında, papaların yakın akrabalarına yüksek mevkiler sağlama pratiklerine atfen kullanılmaktadır (Baş, 2019). Nepotizm, literatürde çeşitli şekillerde tanımlanmakta olup, bu tanımlardan biri nepotizmi, siyasi güç sahibi bir yakının desteğiyle, bireyin gerekli niteliklere sahip olmamasına rağmen belirli bir pozisyona atanması olarak ifade etmektedir (Gjinovci, 2016). Bir başka tanım ise, özellikle örgütsel faaliyetler bağlamında, bireyin mesleki yeterlilik ve deneyimi göz ardı edilerek, yalnızca akrabalık bağına dayanarak işe alınması ya da terfi ettirilmesi olarak açıklanmaktadır (Bekesiene, Petruskaite ve Kazlauskaite Markeliene, 2021). Nepotizm, güçlü kişisel ilişkiler temelinde, yeni iş fırsatları, terfiler ve pozisyonlar gibi olanaklarda bireylere öncelik tanınması yönündeki eğilimleri ifade eder. Bu durum, organizasyonel

ortamlarda adalet, eşitlik ve karar alma süreçlerinin bütünlüğü açısından çeşitli endişelere neden olmaktadır (Lemos ve Scur, 2019).

Nepotizm hem bireyler hem de organizasyonlar üzerinde çeşitli olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Kavramın genel olarak olumsuz biçimde algılanmasının temelinde, Rönesans döneminde bazı papaların yeğenlerini önemli pozisyonlara atama eğilimleri yer almaktadır. Bu uygulamalar, kilisenin etkinliğini zayıflatmakla kalmayıp, diğer bireylerin motivasyonlarını da olumsuz etkilemiştir (Ford ve McLaughlin, 1985). Nepotizmin uygulamada liyakat sahibi olmayan, yeterli bilgi ve beceriye sahip olmayan bireylerin görevlendirilmesine yol açması; etik dışı ve vicdanen rahatsız edici bir duruma dönüşmesi; kamu ve özel sektörde verim kayıplarına neden olması gibi gerekçelerle sıklıkla eleştirilmektedir. Ayrıca, bu tür uygulamalar kurumlarda adalet algısını zedelemekte, motivasyon ve performans kayıplarına neden olmakta ve insan kaynakları birimlerinin kurumsal itibarını olumsuz etkilemektedir (Asunakutlu ve Avcı, 2010).

Örgütlerde nepotist eğilimlerin yaygınlaşması, çalışanların düşük verimlilikle çalışmasına, mazeret izni taleplerinin artmasına, işe geç kalma oranlarının yükselmesine ve iş yerinde sorumluluklarını tam olarak yerine getirmemelerine neden olabilmektedir. Bu durum, çalışanların emeklerinin göz ardı edildiğine dair bir algı geliştirmelerine yol açmakta; devamında ise bireyler, mevcut iş yerlerinde geleceğe dair bir perspektif görememekte ve aidiyet duygularını yitirmektedir (Demaj, 2012). Bununla birlikte, nepotizm az gelişmiş ülkelerden gelişmiş ve sanayileşmiş ülkelere yönelik beyin göçünü teşvik eden bir unsur olarak da değerlendirilmektedir (Hayajenh, Maghrabi ve Al-Dabbagh, 1994). Nitelikli bireylerin göz ardı edilmesi, onların potansiyellerinden yeterince faydalanılamamasına ve böylelikle işletmenin büyüme ve gelişiminin engellenmesine neden olmaktadır. Ayrıca, nitelsiz çalışanların örgütsel hizmetleri aksatarak yürütmeleri hem hizmet kalitesini düşürmekte hem de örgütsel çıkarları tehdit etmektedir (Çalık ve Naktiyok, 2018).

Her ne kadar nepotizm çoğunlukla olumsuz bir kavram olarak değerlendirilse de bazı durumlarda işletmelerin sürdürülebilirliği ve çalışan memnuniyeti açısından olumlu etkilerinin de bulunduğu yönünde görüşler mevcuttur. Bu olumlu etkiler genellikle işletme perspektifinden değerlendirilmektedir (Yavuz ve Güçer, 2021). "In Praise of Nepotism" (Nepotizme Övgü) adlı eserin yazarı Adam Bellow (2003), pek çok şirketin başarısının planlı nepotizme dayandığını öne sürmekte ve başarısızlıkların doğrudan nepotizm ile ilişkilendirilmesinin hatalı olacağını savunmaktadır. Bellow ayrıca, nepotizmin yalnızca elit sınıflarla sınırlı kalmadığını; imalat sektörü, polis teşkilatı, itfaiye gibi alanlarda da kurumsallaşmış şekilde uygulandığını belirtmektedir. İnsanların tanıdık yüzlerle karşılaştıklarında kendilerini daha güvende ve rahat hissettikleri ifade edilmektedir. Nepotizmin örgütlerdeki olumlu etkileri arasında, özellikle vekâlet sorununun önüne geçilmesi önemli bir yere sahiptir. Yönetici pozisyonlarının aile bireylerine verilmesiyle, kurum sahibinin yokluğunda alınacak kararlarda yaşanabilecek belirsizlikler minimize edilmekte ve vekâlet sorununun ortaya çıkması önlenmektedir (Barut, 2015). Ayrıca, aile bireylerinin çalıştığı işletmelerde daha istekli ve özverili bir performans sergilemesi, nepotizmin olumlu yönlerinden biri olarak görülmektedir (Büte ve Tekarslan, 2010). Pozitif yöndeki değerlendirmelere göre nepotizm, örgüt içinde öğrenme süresinin kısalması, kayırılan bireyde yüksek sadakat ve performans, düşük işten ayrılma oranları, başarılı vekâlet geçişleri ve işverenle kurulan istikrarlı ilişkiler gibi avantajlar sağlayabilmektedir (Vinton, 1998).

### Kariyer beklentisi

Günümüzde çalışan bireyler arasında yaygın olarak kullanılan önemli kavramlardan biri olan kariyer, kökeni eski çağlara dayanan ve iş ile meslek kavramlarını kapsayan geniş bir terimdir. Kariyer kelimesinin yabancı dillerdeki karşılıklarına bakıldığında, Latince'de "carrus" (at arabası) ve "carrera" (yol), Fransızca'da "carrière" (yarış yolu) ve İngilizce'de "career" (meslek) anlamlarında kullanıldığı görülmektedir. Kariyer kavramı günlük yaşamda çoğunlukla iş ile eşanlamlı biçimde algılanmakta, bu da kavramın yalnızca iş yaşamıyla sınırlı olduğu izlenimini vermektedir. Oysa kariyer yalnızca ilerleme, fırsat ya da başarıyla sınırlı bir kavram değildir; bireyin yaşamını doğrudan etkileyen kapsamlı bir olgudur (Aytaç, 2005; Sağlam, 2020). Kariyer, bireyin hayatı boyunca mesleğiyle bağlantılı olarak kazandığı deneyimler, iş pozisyonları, unvanlar ve başarılar çerçevesinde tanımlanabilir (Baltacı, 2017).

Kariyerle ilgili kararlar alınırken hem bireysel hem de çevresel faktörler etkili olmakta, bu nedenle bireylerin istek ve beklentilerinin iş dünyasının gerçeklikleri doğrultusunda şekillenmesi gerekmektedir (Metz, Fouad ve Ihle-Helledy, 2009). Örgütsel faktörlerden biri olan yükselme olanağı, bireylerin çalıştıkları kurumlarda başarılı olmak, kariyerlerini geliştirmek ve daha üst pozisyonlara ulaşmak istemeleri ile ilgilidir. Bu durum, çalışanların kariyerlerine yönelik sürekli bir beklenti içinde olmalarına neden olmaktadır (Koçoğlu, 2015). Beklenti kavramı, bireyin geleceğe dair bir öngörü geliştirmesi olarak tanımlanabilir. Bireyler çalışma hayatına başlarken, yaşam deneyimleri, kariyer hedefleri ve kişisel özelliklerine bağlı olarak belirli beklentilere sahiptirler (Knight vd., 2006). Bu

bağlamda kariyer beklentisi, bireyin gelecekte kariyerinin nasıl olması gerektiğine ilişkin inançlarını ifade eder (Perrone, Tschopp, Snyder, Boo ve Hyatt, 2010; Korkmaz, 2019).

Bireyler iş hayatına atıldıklarında, hayat tecrübeleri, arzuları ve kişilik özelliklerine bağlı olarak kişisel kariyer beklentilerini oluştururlar. Dolayısıyla, kariyer beklentisi her birey için özgün bir nitelik taşır. Bu beklenti yalnızca bireysel faktörlerle değil, aynı zamanda sosyal ve örgütsel koşullarla da şekillenmektedir. Aile, eğitim düzeyi ve kişisel eğilimlerin yanı sıra, bireyin bulunduğu çevredeki sosyal gelişmeler ya da örgütsel olanaklar da kariyer beklentisinin yönünü değiştirebilmektedir (Woods, 1993; Korkmaz, 2019). Güven, Bakan ve Yeşil (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, bireylerin eğitim düzeylerinin iş hayatına yönelik bakışlarını etkilediği ve iş ile kariyer beklentilerini artırdığı belirlenmiştir. Benzer şekilde, Demirel ve Özçınar (2009) tarafından yapılan çalışmada, bireylerin iş deneyimleri ile kariyer beklentileri ve kariyer tatminleri arasında olumlu bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Kılınç, Tortumlu ve Uzun (2021) gerçekleştirdikleri çalışmalarında ise, bireylerin kariyer beklentilerinin karşılanması ile gelir düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Bireylerin iş deneyimlerinin kariyer beklentileri ile örtüşmesi, bu beklentilerin karşılanması anlamına gelmekte ve dolayısıyla iş tatminini artırmaktadır (Knight vd., 2006). Kariyer beklentisi yüksek olan bireyler, kendilerine gerçekçi hedefler koyarak bu hedeflere ulaşmak için çaba gösterir, yüksek performans sergileyerek daha yüksek ücretlere ulaşmayı hedeflerler. Bu süreç, bireyin mesleki başarısını da olumlu yönde etkilemektedir (Kong vd., 2015).

### **İş tatmini**

İş tatmini, bireylerin işleriyle ilgili olarak hissettikleri olumlu ya da olumsuz duyguların derecesi şeklinde tanımlanabilir. Bu kavram, bireyin görevlerine ve işyerinin fiziksel ve sosyal koşullarına karşı geliştirdiği tutum ya da duygusal tepkileri ifade eder (Khan, 2010). Diğer bir ifadeyle iş tatmini, çalışanın işin çeşitli alt boyutlarına (ücret, yönetim, iş arkadaşları, işin kendisi, yöneticiler vb.) veya işin tamamına yönelik algılamalarıdır (Ghiselli, Lalopa ve Bai, 2001; Çetin ve Basım, 2011). İş tatmini, bireyin yaptığı işin ve bu iş sonucunda elde ettiği kazanımların, kendi maddi ve manevi ihtiyaçları ile kişisel değer yargılarına ne derece uyum sağladığını fark etmesiyle oluşan duygudur. Bir bireyin işinden memnun olmaması durumunda, yaşamının diğer alanlarından da yüksek düzeyde tatmin beklenmemektedir (Yıldırım, 2024).

İş tatminsizliğinin örgütler açısından çeşitli olumsuz sonuçları bulunmaktadır. Bunlar arasında işten ayrılımlar, iş gücü devrinde artış, devamsızlık ve işe geç gelme gibi stres kaynaklı davranışlar yer almaktadır. Bu nedenle kurumların, iş tatminsizliğini önlemeye yönelik stratejiler geliştirmeleri büyük önem taşımaktadır (Akıncı, 2002; Yıldırım, 2024). Çalışanın yaptığı işin niteliği, zorluk düzeyi, çalışanların olumlu şekilde desteklenmesi, bireyin değerli hissetmesi ve karar alma süreçlerine katılması; işe yönelik motivasyonu ve dolayısıyla iş tatminini önemli ölçüde etkilemektedir (Bakan, Taşlıyan, Taş ve Aka, 2015).

Bir iş yerinde çalışanlara terfi etme imkânlarının sunulması, onların daha istekli çalışmasına ve iş tatmininin artmasına katkı sağlamaktadır. Terfi, yalnızca maddi bir kazanç değil, aynı zamanda sosyal statüde bir artış anlamına gelir ve bireyin toplum içindeki saygınlığını artırır (Koçoğlu, 2015). İş tatmininin sonuçlarına genel olarak bakıldığında; çalışan motivasyonunun artması, başarıya ulaşılması, performans ve verimlilikte yükselme, örgütsel bağlılık gibi olumlu çıktılar öne çıkmaktadır (Neboğlu, 2020). Çalışan memnuniyetinin en yüksek düzeydeki ifadesi olarak kavramsallaştırılan iş tatmini, iş görenin görevlerini en yüksek verimlilikle yerine getirmesi ve performansının artırılması açısından kritik bir faktör olarak değerlendirilmektedir (Maltzer ve Renzl, 2007).

### **Hipotez geliştirme**

Nepotizm üzerine yapılan çalışmalarda, bu olgunun örgütsel yapılar üzerinde genellikle derin ve olumsuz etkiler yarattığı görülmektedir. Çalışanlar arasında adalet algısını zedelemekte, iş tatminini düşürmekte ve örgütsel bağlılığı zayıflatmaktadır (Abubakar, Namin, Harazneh ve Shanmugam, 2017). Nepotizmin varlığı, kişisel yetenek ve performans yerine akrabalık ilişkilerine dayalı atamalara neden olarak, çalışanların adalet ve eşitlik konusundaki şikâyetlerini artırmakta ve örgüte duyulan güveni azaltmaktadır (Karacaoğlu ve Yörük, 2012). Örgütte nepotizme tanık olan çalışanlar, işlerine karşı daha olumsuz tutumlar geliştirmektedir (Padgett, Padgett ve Morris, 2019).

İşletme sahipleri ya da üst düzey yöneticilerin akrabalarının kayırılması, bu kişilerin liyakate dayalı olmadan terfi ettirilmesi, diğer çalışanların moralini olumsuz etkilemektedir (Asunakutlu ve Avcı, 2010). İnsan kaynakları uygulamalarında nepotizmin mevcut olduğu örgütlerde kurumsallaşma süreci ciddi şekilde sekteye uğramaktadır (Erdem, Ceylan ve Saylan, 2013). Kerse ve Babadağ (2018) tarafından yürütülen çalışmada, nepotizmin işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisinde iş



standardizasyonunun biçimlendirici bir rol oynadığı, yani nepotizm algısı yüksek olan çalışanlarda işten ayrılma niyetinin arttığı belirlenmiştir.

Özdemir, Çelik ve Yılmaz (2021), çalışmalarında nepotizmin örgütsel performans, çalışan bağlılığı ve iş tatmini üzerinde olumsuz etkileri olduğunu ortaya koymuşlar; ayrıca, kayırmacılık algısının yüksek olduğu ortamlarda güvenlik raporlaması ve prosedürlere uyumun azaldığını tespit etmişlerdir. Alkan ve Giritlioğlu (2022), nepotizmin yaşam tatmini üzerinde anlamlı ve negatif bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Araslı, Arıcı ve Araslı (2016), nepotizmin prosedürel adalet ve iş tatminini olumsuz etkilediğini, prosedürel adalet algısının ise iş tatmini üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Kökalan ve Avcı (2020) ise, nepotizm algısındaki artışın tükenmişlik düzeyini de artırdığını ve nepotizm ile iş tatmini arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunduğunu tespit etmiştir.

Benzer şekilde, Araslı ve Tümer (2008), Büte ve Tekarslan (2010) ile Büte (2011), nepotizmin iş stresini artırdığını ortaya koymuştur. Yücel ve Özkalan'a (2012) göre, nepotizm uygulamalarının, akraba çalışanların iş tatminini artırırken, diğer çalışanlarda iş stresini artırmakta ve verimliliği düşürmektedir. Bazı araştırmalarda nepotizm uygulamaları açısından akraba istihdamının, güven ortamı oluşturma, işin hızlı öğrenilmesi ve sadakat gibi belirgin avantajları olabileceği belirtilmiştir (Vinton, 1998, Bellow, 2003; Jones ve Stout, 2015; Riggio ve Saggi, 2015). Avcu (2017) gerçekleştirdiği çalışmada nepotizm ile iş tatmini arasında negatif bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Bu bulgular doğrultusunda şu hipotezler oluşturulmuştur:

**H<sub>1</sub>:** *Nepotizm algısı iş tatminini negatif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir.*

**H<sub>2</sub>:** *Nepotizm algısı kariyer beklentisini negatif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir.*

Nepotizm, kariyer beklentisi ve iş tatmini arasındaki ilişki ulusal ve uluslararası birçok çalışmada dikkat çekici sonuçlarla ele alınmıştır. Örneğin, Araslı ve Tümer (2008), Kıbrıs'taki otel çalışanları üzerine yaptıkları çalışmada nepotizmin çalışanların kariyer gelişimine olan inançlarını azalttığını ve iş tatminini olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Büte (2011) Türkiye'de gerçekleştirdiği çalışmada, adil olmayan terfi ve ödüllendirme sistemlerinin çalışanların kariyer beklentilerini zayıflattığını ve genel iş doyumunu düşürdüğünü ortaya koymuştur.

Baraz ve Atik (2018), çalışanların kariyer beklentilerinin stratejilerine etkide bulunduğunu ve her iki değişkenin de pozitif ilişkisel yönetimle anlamlı bir ilişki içerisinde olduğunu belirtmişlerdir. Kong vd. (2015), birey temelli çalışmalarda kariyer beklentilerinin; ilgi alanları, eğitim seviyesi, aile yapısı ve cinsiyet gibi faktörlerle şekillendiğini vurgulamışlardır.

İmamoğlu, Keskin ve Erat (2004), Konya'da tekstil sektöründe yürüttükleri çalışmalarında, çalışanların kariyer beklentilerinin, yaratıcılık düzeyi ve ücretleriyle birlikte iş tatminini etkilediğini ve özellikle terfi beklentisi karşılanmayan bireylerin iş tatminlerinin düşük olduğunu bulmuşlardır. Robinson, Murrells ve Clinton (2006) ise İngiltere'de hemşirelerle yaptıkları araştırmalarında, kariyer beklentilerinin karşılanmadığı durumlarda iş tatmininin düştüğünü ortaya koymuşlardır.

Nepotizmin, geleneksel bağların güçlü olduğu az gelişmiş ülkelerde daha yaygın olduğu gözlemlenmiştir (Özsemerci, 2003). Bu çalışmalar, kültürel farklılıklar bulunsun da liyakate dayalı olmayan uygulamaların hem kariyer gelişimini hem de iş tatminini evrensel olarak olumsuz etkilediğini göstermektedir.

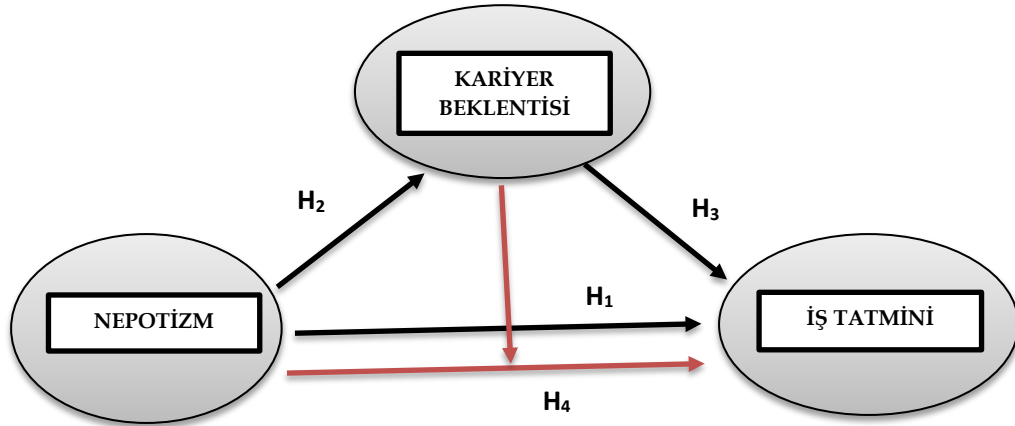
Bu bilgiler ışığında üçüncü hipotez aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

**H<sub>3</sub>:** *Kariyer beklentisi iş tatminini pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir.*

**H<sub>4</sub>:** *Nepotizm algısının iş tatminine etkisinde kariyer beklentisinin pozitif ve anlamlı bir rolü bulunmaktadır.*

## Yöntem

Bu araştırma, nedensel tarama desenine dayalı nicel veri analizini içeren bir yöntemle gerçekleştirilmiş ve yapısal eşitlik modellemesi (YEM) kullanılmıştır. Hem teorik hem de ampirik çalışmaların istatistiksel açıdan daha gelişmiş biçimde analiz edilmesine olanak sağlayan YEM'in, aracı etkilerin tespitinde daha tutarlı sonuçlar verdiği uygulayıcılar tarafından kanıtlanmıştır (Iacobucci, Saldanha ve Deng, 2007). Bu nedenle, araştırma hipotezlerinin testinde YEM yöntemi tercih edilmiştir. Veri analizinde SPSS 25 ve IBM AMOS 24 yazılımları kullanılmıştır. Çalışmanın etik kurul onayı, İskenderun Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından 27 Mart 2025 tarihli toplantının 06 nolu oturumunda, 07/04/2025-176690 protokol numarasıyla alınmıştır. Literatür taraması sonucunda geliştirilen hipotezlerin test edilmesi amacıyla, Şekil 1'de gösterilen model oluşturulmuştur.



Şekil 1: Araştırma Modeli

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

**H<sub>1</sub>:** Nepotizm algısı iş tatminini negatif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

**H<sub>2</sub>:** Nepotizm algısı kariyer beklentisini negatif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

**H<sub>3</sub>:** Kariyer beklentisi iş tatminini pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

**H<sub>4</sub>:** Nepotizm algısının iş tatminine etkisinde kariyer beklentisinin pozitif ve anlamlı bir rolü bulunmaktadır.

#### Anakütle ve örneklem

Araştırmanın anakütlesini Hatay ilinde faaliyet gösteren KOBİ’lerde çalışan personeller oluşturmaktadır. Sekaran’ın (2000) kabul edilebilir örneklem yaklaşımına göre ise; yüz bin ve daha büyük evren için örnek büyüklüğü 384 katılımcıdan oluşması gerektiği belirtilmiştir. Dolayısıyla, örneklem büyüklüğü 384 olarak belirlenmiş olup, örneklem seçiminde kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Anakütleyi oluşturan bireyler arasından %95 güven düzeyi ve %5 hata payı dikkate alınarak 496 katılımcının araştırmaya dahil edilmesi yeterli görülmüştür. Hazırlanan anket formu çalışanlara hem yüz yüze hem de çevrimiçi olarak dağıtılmıştır. Toplanan 510 anket formundan 14’ü eksik veya hatalı olduğundan değerlendirme dışı bırakılmış ve geriye kalan 496 form analiz için uygun bulunmuştur. Değerlendirmeye alınan anketlerdeki katılımcıların; 301’i erkek, 195’i kadın, 306’sı evli, 190’ı bekar, 95’i ortaöğretim, 115’i lise, 181’i ön lisans, 105’i lisans mezunu, 201’i 18-29, 143’ü 30-39, 99’u 40-49 ve 53’ü 50 ve üzeri yaştaadır.

#### Veri toplama araçları

**Nepotizm Ölçeği:** Anketin birinci bölümünde, Abdalla vd. (1998) tarafından geliştirilen ölçek üç boyutlu (terfide kayırmacılık, işlem kayırmacılığı ve işe alma sürecinde kayırmacılık) ve toplam 17 ifadeden oluşmaktadır. Asuna Kutlu ve Avcı (2010) tarafından ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan 14 maddeli ölçekten faydalanılmıştır. Belirtilen çalışmada, ölçeğe ait güvenilirlik Cronbach’s Alpha değeri ( $\alpha$ ) 0,880 olarak tespit edilmiştir.

**Kariyer Beklentisi Ölçeği:** Anketin ikinci bölümünde bulunan, Scandura ve Schriesheim (1991) araştırmalarında geliştirdikleri 6 maddeli Kariyer Beklentisi Ölçeği yeniden yorumlanmış halinin Türkçe geçerlik-güvenirlik çalışması Korkmaz (2019) tarafından ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan 4 maddeli ölçekten faydalanılmıştır. Korkmaz (2019) araştırmalarında ölçeğin Cronbach’s Alpha ( $\alpha$ ) değeri, 0.803’tür.

**İş Tatmini Ölçeği:** Anketin üçüncü bölümünde, Brayfield ve Rothe (1951) tarafından geliştirilen Judge, Locke, Durham ve Kluger (1998) tarafından kısaltılan iş tatmini ölçeğinin yeniden yorumlanmış halinin Türkçe geçerlik-güvenirlik çalışması Başol ve Çömlekçi (2020) tarafından ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan 5 maddeli ölçekten faydalanılmıştır. Hazırlanan anket formundaki ifadelerin yanıtlanması; 1= Kesinlikle Katılmıyorum” “5= Kesinlikle Katılıyorum aralığında 5’li Likert tipi esas alınmıştır. Başol ve Çömlekçi (2010) araştırmalarında ölçeğin Cronbach’s Alpha ( $\alpha$ ) değeri, 0,929 olarak bulunmuştur.

#### Bulgular

Araştırmanın bağımsız ve bağımlı değişkenlerine ait ortalama, standart sapma ve Pearson korelasyon değerleri Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1:** Araştırmanın Korelasyon Değerleri

|                    |                     | Nepotizm | Kariyer Beklentisi | İş Tatmini | Ortalamalar | Standart Sapma | @ Güvenirlilik |
|--------------------|---------------------|----------|--------------------|------------|-------------|----------------|----------------|
| Nepotizm           | Pearson Correlation | 1        | -0,158**           | -0,293**   |             |                |                |
|                    | Sig. (2-tailed)     |          | 0,001              | 0,000      | 3,4050      | 0,89220        | 0,951          |
|                    | N                   | 496      | 496                | 496        |             |                |                |
| Kariyer Beklentisi | Pearson Correlation | -0,158** | 1                  | 0,333**    |             |                |                |
|                    | Sig. (2-tailed)     | 0,001    |                    | 0,000      | 3,1250      | 0,94361        | 0,820          |
|                    | N                   | 496      | 496                | 496        |             |                |                |
| İş Tatmini         | Pearson Correlation | -0,293** | 0,333**            | 1          |             |                |                |
|                    | Sig. (2-tailed)     | 0,000    | 0,000              |            | 3,4516      | 0,97380        | 0,922          |
|                    | N                   | 496      | 496                | 496        |             |                |                |

Kaynak: Yazar tarafından üretilmiştir (\*\*.  $P < 0.01$ ).

Tablo 1’de belirtilen ortalama değerleri incelendiğinde, en yüksek ortalamaya iş tatmini (3,45), en düşük ortalamaya ise kariyer beklentisi (3,12) sahiptir. Korelasyon değerlerine bakıldığında; tüm değişkenler arasında anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir. Nepotizm algısının, kariyer beklentisi ( $\beta = -0,158$ ,  $p < 0.01$ ) ve iş tatmini ( $\beta = -0,293$ ,  $p < 0.01$ ) değişkenleri arasındaki etkileşimlerin negatif yönlü olarak korele ettiği görülmektedir. Kariyer beklentisi ve iş tatmini (0,333) değişkenlerinin birbirlerini pozitif yönlü ve anlamlı bir şekilde korele ettiği tespit edilmiştir.

### Güvenilirlik ve faktör analizleri

Araştırmada kullanılan ölçüm araçlarının güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach Alpha katsayıları incelenmiştir. Tablo 2’de sunulan değerler, değişkenlerin güvenilirlik açısından yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir. Ölçeklerin çoklu bağlantı (multicollinearity) sorunu taşıyıp taşımadığını değerlendirmek için VIF (Variance Inflation Factor) değerleri incelenmiş ve bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı probleminin bulunmadığını gösteren ( $VIF < 5$ ) uygun değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2001). Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri analiz edilmiştir. Literatürde +2,0 ile -2,0 aralığında olması durumunda verilerin normal dağılıma uygun kabul edildiği belirtilmektedir (George ve Mallery, 2019). Yapılan analizler sonucunda, çalışmada kullanılan verilerin bu kriterleri sağladığı belirlenmiştir.

Hipotez testlerine geçilmeden önce, Anderson ve Gerbing (1988) tarafından önerilen analiz aşamaları uygulanmıştır. Bu doğrultuda, ilk aşamada AMOS yazılımı kullanılarak Maximum Likelihood Estimation yöntemiyle yapısal eşitlik modellemesi gerçekleştirilmiştir. Analiz öncesinde, Fornell ve Larcker’ın (1981) önerdiği şekilde, oluşturulan ölçüm modelinin geçerlilik ve güvenilirlik açısından uygunluğu değerlendirilmiştir. Ölçüm modeline uygulanan doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları, modelin kabul edilebilir uyum indekslerine sahip olduğunu göstermektedir: ( $CMIN/DF$ )  $\chi^2/df = 2,388$ ,  $RMSEA = 0,079$ ,  $CFI = 0,881$ ,  $GFI = 0,981$ ,  $NFI = 0,824$ ,  $TLI = 0,761$ . Bu bulgular, araştırmada kullanılan ölçeklerin hem yapı geçerliliği hem de güvenilirlik açısından literatürde kabul edilen sınırlar içerisinde olduğunu ortaya koymaktadır (Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003).

Ölçüm modeline ilişkin DFA analizinin ardından, ölçeklerin uyum ve ayırt edici geçerlilikleri değerlendirilmiştir. Uyum geçerliliği kapsamında, faktör yüklerinin 0,50’den yüksek olması ve faktör kompozit güvenilirlik katsayısının (CR) 0,60 veya üzeri bir değere sahip olması gerekmektedir (Fornell ve Larcker, 1981). Ayrıca, ölçeklerin açıklayıcı gücünün yeterli olduğunu göstermek amacıyla, maddelerin ait olduğu yapılarla ilişkisini ifade eden ortalama varyansın (AVE) açıklanamayan varyansın büyük olması ( $AVE > 0.50$ ) beklenmektedir (Bagozzi ve Yi, 1988). Ayırt edici geçerliliğin sağlanması için ise, hesaplanan AVE değerlerinin karekökünün, ilgili sütundaki değişkenlerin korelasyon değerlerinden daha yüksek olması gerekmektedir (Fornell ve Larcker, 1981). Çalışmada bu değerler Tablo 2’de detaylandırılmıştır. Tablo 3 incelendiğinde, ölçüm modelinde kullanılan ölçeklerin güçlü bir uyum geçerliliği sağladığı görülmektedir. Ayrıca, ölçeklerin Cronbach Alpha ( $\alpha$ ) değerlerinin 0,70’in üzerinde olması, güvenilirliğin sağlandığını ve ölçeklerin geçerliliğini desteklediğini göstermektedir.

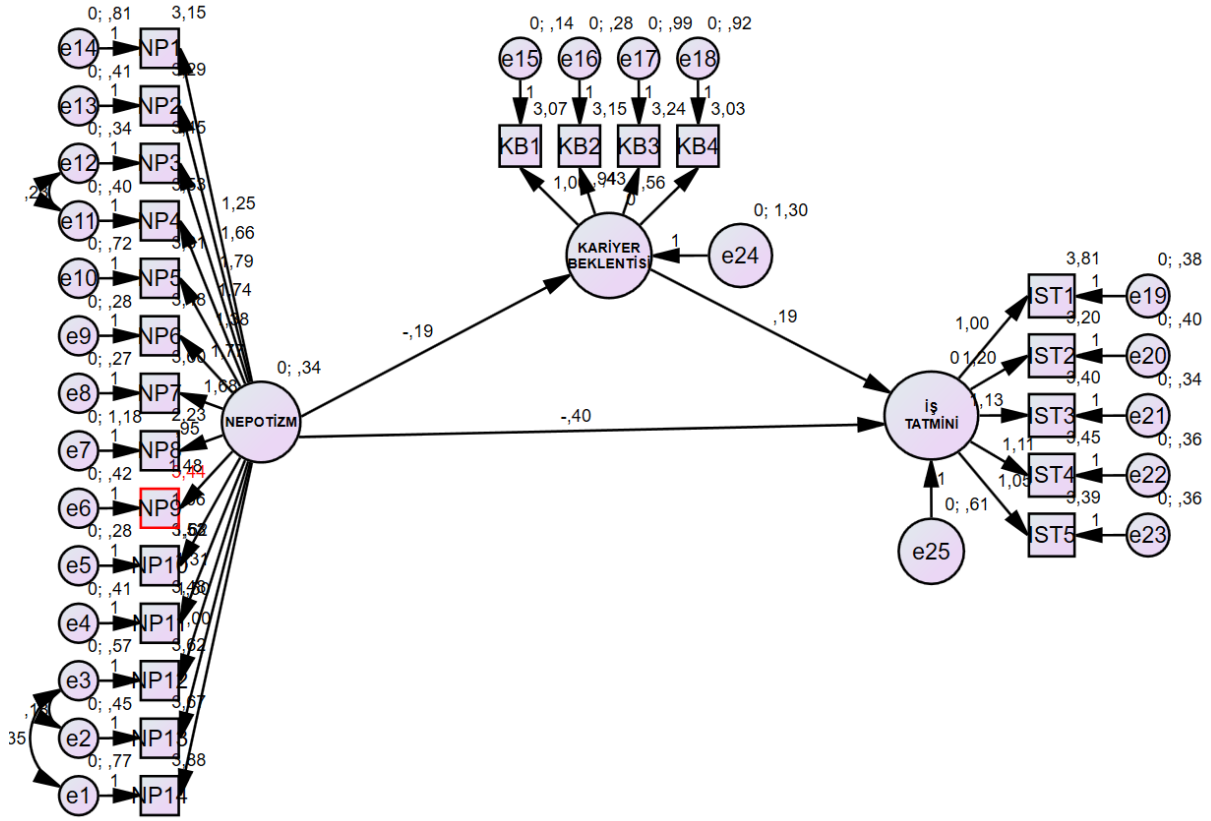
**Tablo 2:** Güvenilirlik ve Uyuşum Geçerliliği

|                           | Maddeler | Faktör Yükleri | $\alpha$     | CR           | AVE          |
|---------------------------|----------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Nepotizm</b>           | NP1      | 0,572          | <b>0,951</b> | <b>0,820</b> | <b>0,891</b> |
|                           | NP2      | 0,775          |              |              |              |
|                           | NP3      | 0,815          |              |              |              |
|                           | NP4      | 0,771          |              |              |              |
|                           | NP5      | 0,563          |              |              |              |
|                           | NP6      | 0,819          |              |              |              |
|                           | NP7      | 0,776          |              |              |              |
|                           | NP8      | ,732           |              |              |              |
|                           | NP9      | 0,674          |              |              |              |
|                           | NP10     | 0,770          |              |              |              |
|                           | NP11     | 0,709          |              |              |              |
|                           | NP12     | 0,868          |              |              |              |
|                           | NP13     | 0,770          |              |              |              |
|                           | NP14     | 0,764          |              |              |              |
| <b>Kariyer Beklentisi</b> | KB1      | 0,787          | <b>0,820</b> | <b>0,887</b> | <b>0,777</b> |
|                           | KB2      | 0,743          |              |              |              |
|                           | KB3      | 0,464          |              |              |              |
|                           | KB4      | 0,610          |              |              |              |
| <b>İş Tatmini</b>         | IST1     | 0,731          | <b>0,922</b> | <b>0,893</b> | <b>0,769</b> |
|                           | IST2     | 0,776          |              |              |              |
|                           | IST3     | 0,777          |              |              |              |
|                           | IST4     | 0,778          |              |              |              |
|                           | IST5     | 0,749          |              |              |              |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

### Yapısal modelin analizi

Araştırmanın aracılık modeli analizlerini test etmek için Baron ve Kenny'nin (1986) ortaya koymuş oldukları yaklaşım esas alınmıştır. Bu açıdan, aracılık etkisi bootstrap yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Analizde 2000 bootstrap örnekleme belirlenmiş ve veri analizi, AMOS 24 yazılımının maksimum olabilirlik (maximum likelihood) modülü aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.



Şekil 2: Araştırmanın Ana Modeli

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Araştırmanın aracılık modeli Şekil 3'te sunulmuştur. Yol analizi sonucunda, uyum iyiliği indekslerinden bazı parametrelerin kabul edilebilir sınırların dışında olduğu belirlenmiş ve yazılım tarafından önerilen modifikasyonlar sırasıyla uygulanmıştır. Nihai modelin uyum indeksleri şu şekilde gerçekleşmiştir:  $\chi^2/df = 2,547$ , GFI = 0,893, CFI = 0,912, NFI = 0,946, TLI = 0,903 ve RMSEA = 0,067. Bu değerler, oluşturulan aracılık modelinin kabul edilebilir ve iyi düzeyde bir uyum sağladığını göstermektedir.

Tablo 3: Doğrudan Etki Analizi Sonuçları

|                    |   |                    | Katsayı <sup>1</sup> | Katsayı <sup>2</sup> | S.H.  | K.O.   | P   |
|--------------------|---|--------------------|----------------------|----------------------|-------|--------|-----|
| Kariyer Beklentisi | ← | Nepotizm           | -0,151               | -0,192               | 0,084 | -2,042 | *** |
| İş Tatmini         | ← | Kariyer Beklentisi | 0,320                | 0,191                | 0,111 | 5,550  | *** |
| İş Tatmini         | ← | Nepotizm           | -0,288               | -0,399               | 0,108 | -5,545 | *** |

<sup>1</sup>Standadize edilmiş katsayılar verilmiştir; \*\*\*p<0.001; S.H.=Standart Hata; K.O.= Kritik Oran

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Tablo 3'te araştırmanın ana modeline ilişkin analiz sonuçları sunulmuştur. Değişkenler arasındaki etkileşimler incelendiğinde, bağımsız değişken olan nepotizm algısının hem kariyer beklentisi ( $\beta = -0,151$ ,  $p < 0,01$ ) hem de iş tatmini ( $\beta = -0,288$ ,  $p < 0,01$ ) üzerinde negatif ve anlamlı etkileri olduğu görülmektedir. Ayrıca, kariyer beklentisinin iş tatmini ( $\beta = 0,320$ ,  $p < 0,01$ ) üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular ışığında, aşağıda belirtilen hipotezler kabul edilmiştir.

**H<sub>1</sub>:** Nepotizm algısı iş tatminini negatif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

**H<sub>2</sub>:** Nepotizm algısı kariyer beklentisini negatif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

**H<sub>3</sub>:** Kariyer beklentisi iş tatminini pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

Tablo 3'te belirtilen değerler aracı model için ön koşulların sağlandığını göstermektedir. Nepotizm algısının iş tatminine etkisinde kariyer beklentisinin aracı rolünü ortaya koymaya yönelik bootstrap metoduyla (2000 örneklem sayısı, 0,95 güven aralığı) yapılan analiz sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4:** Aracı Modele İlişkin Analizler

| Hipotez                                 | Doğrudan Etki <sup>1</sup><br>$\beta$ | Doğrudan Etki <sup>2</sup><br>$\beta$ | Dolaylı Etki <sup>1</sup><br>$\beta$ | Aracılık Durumu |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Nepotizm→Kariyer Beklentisi →İş Tatmini | -0,288***                             | -0,399**                              | -0,111***                            | Tam Aracı       |

Kaynak: Yazar tarafından üretilmiştir.

Tablo 4'te sunulan değerler incelendiğinde, aracı değişken olan kariyer beklentisi modele dahil edilmeden önce nepotizm algısının iş tatmini üzerindeki etkisi ( $\beta = -0,288$ ,  $p < 0,01$ ) olarak gözlemlenmiştir. Ancak kariyer beklentisi modele dahil edildikten sonra, nepotizm algısının iş tatmini üzerindeki etkisi ( $\beta = -0,399$ ,  $p < 0,01$ ) olarak anlamlı bir biçimde artmış ve  $\beta$  katsayısındaki fark ( $\beta = -0,111$ ,  $p < 0,01$ ) kariyer beklentisinin tam aracı rolü üstlendiğine işaret etmektedir. Bu sonuç, "**H4:** Nepotizm algısının iş tatminine etkisinde kariyer beklentisinin pozitif ve anlamlı bir rolü bulunmaktadır." hipotezini desteklemektedir.

## Sonuç ve öneriler

Örgütlerin başarılı olabilmesi için, sahip oldukları kültür ile yöneticilerin ve çalışanların davranışları önemli bir rol oynamaktadır. Nepotizm kavramı oldukça önemli olmasına rağmen, literatürde henüz hak ettiği değeri görememiştir. İşyerinde kayırmacılık olarak ifade edilebilen nepotizm, farklı kültürleri, ülkeleri, sektörleri ve kuruluşları aşarak küresel işgücünün hemen her alanına nüfuz eden yaygın bir olgudur. Nepotizm, olumsuz etkiler ortaya çıkarmakta, süreç adaletini bozmakta ve iş yerinde mağdurların oluşmasına neden olmaktadır. Bu durum, çalışanların gruplaşmasına sebep olmakta ve "biz ve onlar" zihniyetinin ortaya çıkmasına yol açmaktadır (Kwakye, Nor ve Nor, 2010).

Bu çalışmada, örgüt açısından insan faktörünün tavır ve davranışlarını etkileyen nepotizm, kariyer beklentisi ve iş tatmini kavramları arasındaki ilişkiler, SPSS ve AMOS programları ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, nepotizm algısının kariyer beklentisi ve iş tatmini ile negatif ve anlamlı bir ilişki içerisinde olduğu bulunmuştur. Nepotizm algısı yüksek olan çalışanların, kurumdaki kariyer beklentilerinin ve iş tatminlerinin azaldığı gözlemlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre değişkenler arasındaki etkileşimler incelendiğinde; bağımsız değişken olan nepotizm algısının hem kariyer beklentisini ( $\beta = -0,151$   $p < 0,01$ ) hem de iş tatminini ( $\beta = -0,288$   $p < 0,01$ ) negatif ve anlamlı olarak etkilediği görülmektedir. Bir diğer bulguya göre kariyer beklentisinin iş tatminini ( $\beta = 0,320$   $p < 0,01$ ) pozitif ve anlamlı olarak etkilediği görülmüştür. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde; aracı değişken kariyer beklentisi modele dahil edilmeden önce nepotizm algısının iş tatmini üzerindeki etkisi ( $\beta = -0,288$   $p < 0,01$ ) şeklinde iken, aracı değişken olan kariyer beklentisi modele dahil edildikten sonra, nepotizm algısının iş tatmini üzerindeki etkisinin ( $\beta = -0,399$ ,  $p < 0,01$ ) olarak anlamlı bir etkiye sahip olmakla birlikte  $\beta$  katsayısındaki artış ( $\beta = -0,111$ ,  $p < 0,01$ ) kariyer beklentisinin tam aracı olduğunu göstermektedir. Araştırmanın bu sonuçları, (Özdemir vd. 2021; Araslı vd., 2016; Kökalan ve Avcı, 2020; Avcu, 2017; Murrells ve Clinton, 2006; Abdalla, Maghrabi ve Raggad, 1998) tarafından gerçekleştirilen çalışmalar ile benzer sonuçlar verdiği görülmüştür.

Nepotizmin sağlayacağı sınırlı faydaları uğruna büyük zararların önüne geçebilmek için, kamuda ve özel sektörde alınabilecek birtakım tedbirler bulunmaktadır. Bunların başında yasal düzenlemeler, istihdam sağlarken eşit ve şeffaf olma, mülakat ile işe alımların kaldırılması veya sınırlandırılması, eğitim ve kültür yenileme, alternatif iş fırsatlarının çoğaltılması yer almaktadır. Her yerde kolluk kuvvetlerinin bulundurulması mümkün değildir. Bu nedenle, her bireyin kendi hakkını savunabilmesi ve haksızlıklara medeni yollarla itiraz edebilmesi sağlanmalıdır. Eğitim ve özgüven, bu sorunla baş etmede oldukça etkili araçlar olacaktır. Kamu kurumları başta olmak üzere işletmelerde sahip olunan her makam, ehliyet ve liyakat sahibi kişiler tarafından doldurulmalıdır. İstihdam kararları, gerek görülürse bağımsız denetçiler tarafından da incelenmelidir (Özçelik, 2021). Ekonomik kalkınma ve piyasa ekonomisinin yerleşmesiyle birlikte, nepotizm uygulamalarının işletmeler için önemli bir sorun olmaktan çıkması beklenebilir (Özler ve Gümüştekin, 2007). Nepotizmin etkilerini azaltmak için organizasyonların şeffaf işe alım ve terfi uygulamaları benimsemesi gerekmektedir. Liyakati teşvik eden net politikaların oluşturulması ve karar alma süreçlerinde denetim ve denge mekanizmalarının uygulanması, kayırmacılığı azaltmada yardımcı olabilir (Gupta, Chatterjee ve Kumar, 2018; Mishra ve Bhaskar, 2017; Özdemir vd., 2021; Yılmaz, Onan ve Gunnar, 2024). Özellikle, çalışanların örgütsel adalet algılarını zedelememek adına, nepotizm uygulamalarına mesafeli yaklaşılmalıdır. Ayrıca, karşılaşılan nepotizm uygulamalarının zararlarını en aza indirmek için kamu ve özel sektörde toplumu bilinçlendirici seminerler ve konferanslar düzenlenmelidir. Örgütlerin çalışma sistemleri kontrollü bir şekilde değiştirilerek, terfi ve işe alım süreçlerinde nepotizme karşı profesyonel bir tutum sergilenmelidir (Alkan, 2019; Karacaoğlu ve Yörük, 2012; Yanık, 2023).

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular doğrultusunda, literatür ve mevcut veriler ışığında nepotizm ile iş tatmini arasında ilişki kurduğu düşünülen psikolojik sahiplenme, duygusal emek, örgütsel adalet, işten ayrılma, sinizm, mobbing, kurumsallaşma ve tükenmişlik gibi değişkenlerin etkileşimleri ve etkileri ileriye dönük çalışmalarda test edilebilir. Ayrıca, değişkenler arasındaki ilişkilerin derinlemesine incelenmesi amacıyla nitel veya karma araştırma desenlerinin kullanılması önerilmektedir. Kamu kurumları ve aile şirketlerinde yürütülecek benzer araştırmalar ile elde edilen sonuçların karşılaştırılması, benzerlikler ve farklılıkların ortaya konmasına katkı sağlayabilir. Araştırmanın Hatay ilinde faaliyet gösteren KOBİ işletmelerinde çalışan personel örneklemiyle sınırlı olması, çalışmanın genel geçerliliği açısından bir kısıt oluşturmaktadır. Elde edilen sonuçların güvenilirliği, yalnızca araştırmaya katılan bireylerin değerlendirmeleri ile sınırlandırılmıştır. Ayrıca, araştırmaya kamu kurumları ve aile şirketlerinin dahil edilmemesi ile verilerin 2025 yılı içerisinde toplanması nedeniyle zaman kısıtı, çalışmanın diğer önemli sınırlılıkları arasında yer almaktadır.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of interests:**

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The author has no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek / Grant Support:**

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The author declared that this study has received no financial support.*

#### **Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval**

Bu çalışma için etik kurul onayı, İskenderun Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu 27/03/2025 tarihli 07/04/2025-176690 sayılı karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval was received for this study from Iskenderun Technical University, Iskenderun Technical University Scientific Research and Publication Ethics Committee on 27/03/2025 and 07/04/2025-176690 document number.*

#### **Kaynakça / References**

- Abdalla, H. F., Maghrabi, A. S., & Raggad, B. G. (1998). Assessing the effect of nepotism on human resource managers. *International Journal of Manpower*, 19(8), 554-570. <https://doi.org/10.1108/01437729810242235>.
- Abubakar, A. M., Namin, B. H., Harazneh, I., & Shanmugam, M. (2017). Employees' turnover intentions: Influence of nepotism and cronyism in the workplace. *Journal of Workplace Behavioral Health*, 32(4), 283-303. <https://doi.org/10.1080/15555240.2017.1399430>.
- Akıncı, Z., (2002). Turizm Sektöründe İşgören İş Tatminini Etkileyen Faktörler: Beş Yıldızlı Konaklama İşletmelerinde Bir Uygulama. *Akdeniz İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, no.4, 1-25.
- Alkan, B. N. (2019). Otel işletmelerinde algılanan nepotizm düzeyinin örgütsel adalet ve yaşam tatmini üzerindeki etkileri: Hatay ili örneği. *Yayımlanmamış yüksek lisans tezi*. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alkan, B. N., & Giritlioğlu, İ. (2022). Otel işletmelerinde işgörenlerin örgütsel adalet ve nepotizm algılarının yaşam tatminine etkisi. *Journal of Tourism Research Institute*, 3(2), 123-136.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.

- Araslı, H., & Tümer, M. (2008). Nepotism, favoritism and cronyism: A study of their effects on job stress and job satisfaction in the banking industry of North Cyprus. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 36(9), 1237–1250. <https://doi.org/10.2224/sbp.2008.36.9.1237>.
- Araslı, H., Arıcı, H. E., & Araslı, F. (2016). Nepotizmin iş tatmini üzerine etkisinde prosedürel adaletin aracı rolü: KKTC otelcilik sektörü üzerine bir araştırma. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 1–20.
- Asunakutlu, T., & Avcı, Y. (2010). Aile işletmelerinde nepotizm algısı ve iş tatmini ilişkisi üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 93–109.
- Avcu, A. (2017). Şirketlerde nepotizm uygulamasının çalışanların iş tatmini ve tükenmişlik düzeylerine etkisi. *Yayımlanmamış yüksek lisans tezi*. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi.
- Aytaç, S. (2005). Çalışma hayatında kariyer: Yönetimi, planlaması, gelişimi ve sorunları. Ezgi Kitabevi Yayınları.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74–94.
- Bakan, İ., Taşlıyan, M., Taş, F., & Aka, N. (2015). Örgüt depresyonu ve iş tatmini arasındaki ilişki; bir üniversitedeki akademisyenler üzerinde alan araştırması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 296–315.
- Baltacı, A. (2017). A comparison of Syrian migrant students in Turkey and Germany: Entrepreneurial tendencies and career expectations. *European Journal of Educational Research*, 6(1), 15–27.
- Baraz, A. B., & Atik, E. (2018). Otel çalışanlarının kariyer beklentilerinin kariyer stratejilerine etkisi ve pozitif ilişkisel yönetim ile ilişkisi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (32), 1–17.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>.
- Barut, B. (2015). Vekalet kuramı perspektifinden kayırmacılık. *Türk İslam Dünyası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 240–250.
- Baş, F. F. (2019). Nepotizmin çalışan davranışları üzerindeki etkileri. *Yayımlanmamış yüksek lisans tezi*. Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Başol, O., & Çömlekçi, M. F. (2020). İş tatmini ölçeğinin uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 1(2), 16–29.
- Bekesiene, S., Petrauskaite, A., & Kazlauskaite Markeliene, R. (2021). Nepotism and related threats to security and sustainability of the country: The case of Lithuanian organisations. *Sustainability*, 13(3), 1536. <https://doi.org/10.3390/su13031536>.
- Bellow, A. (2003). In praise of nepotism: A natural history. Doubleday Publishing.
- Büte, M., & Tekarslan, E. (2010). Nepotizmin çalışanlar üzerinde etkileri: Aile işletmelerine yönelik bir saha araştırması. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(6/1), 1–21.
- Çalık, A., & Naktiyok, A. (2018). Nepotizmin örgütsel sessizliğe etkisinde öz yeterlilik algısının rolü: Hastane çalışanları üzerine bir araştırma. *Ege Akademik Bakış*, 18(3), 343–351.
- Çetin, F., & Basım, H. N. (2011). Psikolojik dayanıklılığın iş tatmini ve örgütsel bağlılık tutumlarındaki rolü. *İş, Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 13(3), 79–94.
- Demaj, E. (2012). Nepotism, favoritism and cronyism and their impact on organisational trust and commitment; the service sector case in Albania [Yayımlanmamış doktora tezi]. Epoka University.
- Demirel, Y., & Özçınar, M. F. (2009). Örgütsel vatandaşlık davranışının iş tatmini üzerine etkisi: Farklı sektörlerle yönelik bir araştırma. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(1), 129–145.
- Erdem, T. L., Ceylan, M., & Saylan, A. (2013). Nepotizmin iş tatmini üzerindeki etkisi: Bir uygulama örneği. *İnsan ve Toplum*, 4(1), 23–35.
- Ford, R., & McLaughlin, F. (1985). Nepotism. *Personnel Journal*, 64(1), 57–60.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>.



- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. Routledge.
- Ghiselli, R. F., La Lopa, J. M., & Bai, B. (2001). Job satisfaction, life satisfaction, and turnover intent: Among food-service managers. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 42(2), 28-37.
- Gjinovci, A. (2016). The impact of nepotism and corruption on the economy and HR, economic and environmental studies (E&ES). *Economic and Environmental Studies*, 16(3), 421-434.
- Gupta, N., Chatterjee, A., & Kumar, R. (2018). Liyakat ve nepotizm: İşletme yönetiminde kayırmacılığın etkileri. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 124-139.
- Güven, M., Bakan, İ., & Yeşil, S. (2005). Çalışanların iş ve ücret tatmini boyutlarıyla demografik özellikler arasındaki ilişkiler: Bir alan çalışması. *[Dergi bilgisi eksik]*, 12(1), 127-151.
- Hayajenh, A. F., Maghrabi, A. S., & Al-Dabbagh, T. H. (1994). Research note: Assessing the effect of nepotism on human resource managers. *International Journal of Manpower*, 15(1), 60-67.
- Iacobucci, D., Saldanha, N., & Deng, X. (2007). A meditation on mediation: Evidence that structural equations models perform better than regressions. *Journal of consumer psychology*, 17(2), 139-153.
- İmamoğlu, S. Z., Keskin, H., & Erat, S. (2004). Ücret, kariyer ve yaratıcılık ile iş tatmini arasındaki ilişkiler: Tekstil sektöründe bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 11(1), 167-176.
- Jones, R. G., & Stout, T. (2015). Policing nepotism and cronyism without losing the value of social connection. *Industrial and Organisational Psychology: Perspectives on Science and Practice*, 8, 2-12.
- Judge, T. A., Locke, E. A., Durham, C. C., & Kluger, A. N. (1998). Dispositional effects on job and life satisfaction: The role of core evaluation. *Journal of Applied Psychology*, 83(1), 17-34. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.83.1.17>.
- Karacaoğlu, K., & Yörük, D. (2012). Çalışanların nepotizm ve örgütsel adalet algılamaları: Orta Anadolu bölgesinde bir aile işletmesi uygulaması. *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 14, 43-64.
- Kerse, G., & Babadag, M. (2018). I'm out if nepotism is in: The relationship between nepotism, job standardisation and turnover intention. *Ege Academic Review*, 18(4), 631-644.
- Khan, A. S. (2010). Theories of job-satisfaction: Global applications & limitations. *Gomal University Journal of Research*, 26(2), 45-62.
- Kılınç, M., Tortumlu, M., & Uzun, K. (2021). Öğretmenlerin kariyer tatmini düzeylerinin demografik değişkenlere göre incelenmesi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(24), 231-252.
- Knight, D. K., Crutsinger, C., & Kim, H. (2006). The impact of retail work experience, career expectation, and job satisfaction on retail career intention. *Clothing and Textiles Research Journal*, 24(1), 1-14.
- Koçoğlu, C. M. (2015). Akademik personelin iş tatmin düzeylerinin ölçülmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 5(13), 16-35.
- Kong, H., Wang, S., & Fu, X. (2015). Meeting career expectation: Can it enhance job satisfaction of Generation Y? *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(1), 147-168.
- Korkmaz, H. S. (2019). *Toplumsal cinsiyet ayrımı ve örgütsel adaletin kariyer beklentisi üzerindeki etkisine yönelik bir araştırma* (Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Türkiye).
- Kökalan, Ö., & Avcı, A. (2020). Şirketlerde nepotizm uygulamasının çalışanların iş tatmini ve tükenmişlik düzeylerine etkisi. In İ. G. Yumuşak (Ed.), *14th International Conference on Knowledge, Economy & Management Proceedings*.
- Kwaky, E., Nor, K., & Nor, N. (2010). Nepotism and tribalism in teams: An initial investigation. *Africa Journal of Business Management*, 4(16), 3508-3512.
- Lemos, S., & Scur, D. (2019). Nepotism in public administration: A systematic review and a theoretical framework. *Public Personnel Management*, 48(1), 52-74.
- Maltzer, K., & Renzl, B. (2007). Personality traits, employee satisfaction and affective commitment. *Total Quality Management & Business Excellence*, 18(5), 589-598.
- Metz, A. J., Fouad, N., & Ihle-Helledy, K. (2009). Career aspirations and expectations of college students: Demographic and labor market comparisons. *Journal of Career Assessment*, 17(2), 155-171.

- Mishra, R. S., & Bhaskar, U. (2017). Nepotism in hiring decisions: A review. *Journal of Applied Psychology*, 102(8), 1101-1121.
- Neboğlu, E. K. (2020). *İş tatmini ve değişkenleri: Gümüşhane Üniversitesi öğretim elemanları örneği* (Yüksek lisans tezi, Avrasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon).
- Oruç, E. (2020). Türkiye’de işe yabancılaşma (work alienation) literatürüne ilişkin betimsel bir inceleme. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(4), 327-351.
- Özçelik, E. (2021). Nepotizm (Akraba kayırmacılığı). In C. C. Aktan & O. K. Acar (Eds.), *Kamu Yönetiminde Kayırmacılık* (ss. 160-177). SOBIAD Hukuk ve İktisat Araştırmaları Yayınları.
- Özçınar, M. F., Demirel, Y., & Özbezek, B. D. (2015). Çalışanların örgütsel adalet algıları ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(13), 150-171.
- Özdemir, Y., Çelik, F., & Yılmaz, A. (2021). Nepotizmin iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerindeki olumsuz etkileri. *İşletme ve Ekonomi Dergisi*, 33(3), 210-228.
- Özler, H., & Gümüştekin, G. E. (2007). Aile işletmelerinde nepotizmin gelişim evreleri ve kurumsallaşma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (17), 437-450.
- Özsemerci, K. (2003). *Türk kamu yönetiminde yolsuzluklar, nedenleri, zararları ve çözüm önerileri*. Ankara: Sayıştay Yayınları.
- Padgett, M. Y., Padgett, R. J., & Morris, K. A. (2019). Reactions to nepotism in the hiring process: The role of family member qualifications. *Journal of Organizational Psychology*, 19(4), 106-120.
- Perrone, K. M., Tschopp, M. K., Snyder, E. R., Boo, J. N., & Hyatt, C. (2010). A longitudinal examination of career expectations and outcomes of academically talented students 10 and 20 years post-high school graduation. *Journal of Career Development*, 36(4), 291-309.
- Prokosch, R. (2001). Nepotism. *Calgary Magazine*.
- Riggio, R. E., & Saggi, K. (2015). If we do our job correctly, nobody gets hurt by nepotism. *Industrial and Organisational Psychology*, 8(1), 19-21.
- Robinson, S., Murrells, T., & Clinton, M. (2006). Highly qualified and highly ambitious: Implications for workforce retention of realising the career expectations of graduate nurses in England. *Human Resource Management Journal*, 16(3), 287-312.
- Sağlam, A. (2020). *Kariyer yönetimi ve afiliasyon modelinde iki farklı kurum personelinin kariyer beklentisi ve karşılaştırmaları* (Yüksek lisans tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Scandura, T. A., & Schriesheim, C. A. (1991). Effects of structural characteristics of mentoring dyads on protégé outcomes. In *Proceedings of the Southern Management Association Meeting* (ss. 206-208). Atlanta: Bepress.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Sekaran, U. (2000). *Research methods for business: A skill building approach* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Sırkıntoğlu Yıldırım, Ş., Tohum, E. U., & Esen, Ü. B. (2024). The effect of nepotism perception on career anxiety: A multiple group analysis. *Yükseköğretim Dergisi*, 14(2), 93-106. <https://doi.org/10.53478/yuksekogretim.1373635>
- Şapcılar, M. C. (2017). *Turizm sektöründe kayırmacılığın etkileri: Otel işletmeleri üzerine bir inceleme* (Doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye).
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Allyn & Bacon.
- Vinton, K. (1998). Nepotism: An interdisciplinary model. *Family Business Review*, 11(4), 297-312. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6248.1998.00297.x>
- Woods, R. C. (1993). Managing to meet employee expectations: Quality improvement tools narrow the gap between employee expectations and company resources. *Human Resource Planning*, 16(4), 13-28.
- Yanık, K. (2023). Şeffaf işe alım ve liyakat: Nepotizmin azaltılması için öneriler. *İnsan Kaynakları Yöntemleri*, 5(1), 22-36.

- Yavuz, H., & Güçer, E. (2021). Nepotizm-örgütsel adalet algısı ilişkisinde rekreatif aktivite tercihlerinin rolü. *Journal of Recreation and Tourism Research*, 8(3), 355-372.
- Yılmaz, M. K., Onan, F. G., & Günnar, M. (2024). Havacılıkta nepotizm: Düşük maliyetli havayolu şirketlerinde çalışan kabin ekipleri üzerine bir araştırma. *İş'te Davranış Dergisi*, 9(2), 59-74.
- Yücel, İ., & Özkalan, S. (2012). Aile işletmeleri, kurumsallaşma ve nepotizm. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 247-276.

## Consumer perceptions and satisfaction levels towards personalised advertisements

### Kişiselleştirilmiş reklamlara yönelik tüketici algıları ve memnuniyet düzeyleri

Muhammed Talha Narcı<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Assistant Professor, Istanbul Aydın University, Applied Sciences Faculty, Department of Management Information Systems, Istanbul, Turkey, [muhammedtalhanarci@aydin.edu.tr](mailto:muhammedtalhanarci@aydin.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-2103-4037

#### Abstract

Personalised advertisements are widely used in online marketing to influence consumer behaviour and generate strategic data. This study investigates consumer perceptions and satisfaction regarding personalised ads, particularly on social media. Using a qualitative approach, semi-structured interviews were conducted with 15 individuals residing in Istanbul with a monthly income above \$1,500. Thematic analysis revealed six main themes: user perception, privacy concerns, control and autonomy, protective behaviours, expectations from marketers, and proposed solutions. While participants found personalised ads convenient and relevant, they also expressed discomfort due to privacy risks and data tracking. Many adopted protective behaviours such as VPNs or ad blockers. The study highlights a dual response: appreciation of relevance and strong concerns about autonomy and ethics. These findings align with recent literature emphasising the need for transparency, consent, and ethical standards in digital advertising. Businesses are increasingly adopting new strategies to address these concerns and regain user trust.

**Keywords:** Personalised Advertising, Consumer Perception, Privacy Concerns, Digital Marketing Ethics

**Jel Codes:** M31, M37, D12

#### Öz

Kişiselleştirilmiş reklamlar, tüketici davranışlarını etkilemek ve stratejik veri üretmek için çevrimiçi pazarlamada yaygın olarak kullanılır. Bu çalışma, özellikle sosyal medyada kişiselleştirilmiş reklamlara ilişkin tüketici algılarını ve memnuniyetini araştırmaktadır. Nitel bir yaklaşım kullanılarak, İstanbul'da ikamet eden ve aylık geliri 1.500\$'ın üzerinde olan 15 kişiyle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Tematik analiz, altı ana temayı ortaya koymuştur: kullanıcı algısı, gizlilik endişeleri, kontrol ve özerklik, koruyucu davranışlar, pazarlamacıların beklentileri ve önerilen çözümler. Katılımcılar kişiselleştirilmiş reklamları kullanışlı ve alakalı bulurken, gizlilik riskleri ve veri takibi nedeniyle rahatsızlıklarını da dile getirmişlerdir. Birçoğu VPN veya reklam engelleyiciler gibi koruyucu davranışlar benimsemiştir. Çalışma, ikili bir tepkiyi vurgulamaktadır: Alakalı olma takdiri ve özerklik ve etik konusunda güçlü endişeler. Bu bulgular, dijital reklamcılıkta şeffaflık, rıza ve etik standartlara olan ihtiyacı vurgulayan son literatürle uyumludur. İşletmeler, bu endişeleri gidermek ve kullanıcı güvenini yeniden kazanmak için giderek daha fazla yeni stratejiler benimsemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kişiselleştirilmiş Reklamcılık, Tüketici Algısı, Gizlilik Endişeleri, Dijital Pazarlama Etiği

**JEL Kodları:** M31, M37, D12

Submitted: 3/06/2025

1<sup>st</sup> Revised: 23/08/2025

2<sup>nd</sup> Revised: 15/09/2025

Accepted: 16/09/2025

Online Published: 25/09/2025

**Citation:** Narcı, M., Consumer perceptions and satisfaction levels towards personalised advertisements, bmj (2025) 13 (3):1047-1064, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2595>

## Introduction

Nowadays, measuring the effectiveness of advertisements has become more measurable with the increasing use of digital technology, the internet, and social media. Organisations can choose the most suitable advertising methods for themselves with the benefits provided by the internet and artificial intelligence. The emerging trend in the field of advertising is the use of personalised advertisements targeted at customers or audiences who will be the primary consumers of the advertised goods or services. According to Kim and Huh (2017: 92), personalised targeting and ad personalisation levels have increased significantly in recent times, especially with the increase in the use of web analytics and big data mining. The collection of information about consumers can also be done primarily through internet-based applications. Kalaighnam, Kushwaha and Rajavi (2017: 1) mention that the internet has significant benefits in collecting information about customers, bringing it together, and then matching advertisements to individual users. According to Köster, Rütth, Hamborg and Kaspar (2015: 181), this method has been used as a widespread practice in personalising internet advertisements recently, and leading internet organisations have earned a lot of income from this point. Personalised advertisements attract attention as one of the new advertising methods used with the development of information and technology.

Data-based advertising applications aim to personalise the messages given in advertisements at a higher level and to increase the effectiveness of the messages shown in ads for people. According to Hawkins, Kreuter, Resnicow, Fishbein and Dijkstra (2008: 5), they mentioned that the personalisations used in advertisements aim to increase the attention and motivation of consumers by creating the perception that the goods or services they plan to purchase are specially designed for them in terms of the communication method intended to be established with them. It is planned that such advertisements will contribute to consumer persuasion by creating perceptions in the minds of consumers. The aim and method are to minimise the adverse reactions that consumers may receive by creating advertisement message content that matches their interests and to provide guidance by creating a positive perception. According to Brinson, Eastin, and Cicchirillo (2018: 137), they explain that some consumers may have negative thoughts, such as the perception that their digital behaviours are being monitored, which may violate their privacy. It can be thought that personalisation and perception studies conducted in this way will have positive effects as a result of being popular among some consumers and brands. However, as a result of the research conducted, it is understood that negative thoughts and behaviours are also made against such applications. It is also possible that consumers may perceive that their right to choose and freedom are being violated, especially if they perceive high-level personalisation in advertisements made in digital environments. The most important possibility is that such a situation will be evaluated as a kind of risk and threat factor by consumers. According to Bernritter, Ketelaar and Sotgiu (2021: 678), it is also possible that the reactions of consumers to such advertisements may reduce the success rates of brands in achieving their marketing goals and negatively affect their behaviour by fueling negative emotions in their perceptions. According to Tran, Sen, and Van Steenburg (2023: 458), for brands to create a positive perception in the consumers they target, they need to understand how to use personalised advertisements effectively, and advertisers must be able to create positive consumer perceptions towards their brands. As a result of such perceptions, it is considered crucial for consumers to develop behaviours in the desired direction to show that perceptions towards advertisements can be brought to the desired level.

It may be possible to consider the concept of perception and the concept of value together in some cases. According to Gutman (1982: 60), values are the beliefs of people about what should be, regardless of their lifestyle, and the principles and thoughts that guide human behaviour in shaping the security, position, and dignity of individuals. However, Oliver (1997: 28) also states that consumer value perception refers to the results or judgments obtained as a result of using any product or service. The equivalent here is the interpretation of the difference between the performance of the product or service and the costs of obtaining it. According to Kothari and Lackner (2006: 347), it is known that most of today's organisations continue their activities with product-oriented approaches. However, it should not be forgotten that the intense competition experienced in the market in which organisations are located to sustain their existence negatively affects the production of alternative goods or services. Therefore, it is believed that businesses that adopt a more modern marketing approach, tailored to the changing needs and demands of consumers, are more likely to succeed. At the last point today, it is understood that all needs and demands of customers should be examined in more detail, and the values that products add to the general consumption processes should be taken into account. In this sense, it is thought that consumers do not buy products based on value-based marketing approaches; instead, they buy value. Managers in the marketing department need to understand what the dimensions are and how consumers perceive them to increase the long-term profitability of organisations, and

investigate the dimensions that create value. The components of perceived value can vary from the perspective of consumers. According to Sweeney and Soutar (2001: 204), the quality and price components have very clearly separated and different effects on the perceived value of money.

The purpose of this study is to examine the perceptions and satisfaction levels of consumers towards personalised advertisements. The study is generally comprehensive but consists of specific subheadings. The first part focuses on the concept of advertising. Then, general and detailed information about social media advertisements is shared, given their much greater use today. Since personalisation is another noteworthy area of our subject, conceptual definitions are added in the next section. The explanations of personalised advertisements are also explained in the following section, and the importance of the subject is also tried to be shown. In the next section, the attitudes of consumers towards personalised advertisements are explained, very detailed examples from the literature on the subject are given, and related interpretations are made. In the conclusion section, general interpretations are made, and future predictions and suggestions are made.

In this context, the primary objective of this study is to thoroughly examine consumers' opinions and satisfaction levels regarding personalised advertising, and their impact on marketing success. Academically, this research aims to provide a theoretical contribution to understanding consumer behaviour in digital advertising by bringing together existing literature on personalised advertising, consumer perception, and value-based marketing. This will enable a comprehensive assessment of both the positive and negative impacts of personalised advertising, which has been studied in limited numbers. From a practical perspective, this study aims to guide businesses in developing consumer-focused strategies, identify methods to increase the effectiveness of personalised advertising, and identify potential risks that may arise in this process. In particular, data obtained regarding consumers' perceptions of privacy, value expectations, and brand trust will help businesses achieve a balance in their marketing communications. Therefore, the study provides both a theoretical reference for academics and practical tips that can be useful for practitioners in strategic decision-making.

## **Literature review**

It is known that since its earliest use, advertising has been employed as a tool for businesses to influence customers and generate commercial profits. In this application, advertising is a one-way communication process that is thought to occur between the advertiser, who is the sender, and the target audience, who are the recipients. Just as there is no purposeless application, advertising can also be implemented for purposes such as informing customers about the goods or services produced, creating a brand image, or further strengthening the existing brand and guiding customers towards making a purchase. Due to these applications, it should be accepted that advertising is the most effective and inseparable part of marketing. When implemented correctly, it makes a significant contribution to organisations. It can also be understood that advertisements implemented more effectively increase brand awareness, attract customers' attention, and have a positive effect on sales, thereby increasing consumer loyalty, which is a significant effect today. The importance of advertising applications has also increased since the days when television, the most effective media tool since its inception, has evolved. Because it is thought that television attracts more attention by utilising visual, textual, and auditory factors, and directs the target audience by affecting both their needs and feelings. It is understood that the goods or services promoted through advertising not only meet the needs of customers but also contribute to the formation of their social positions and groups. In this context, studies conducted in Turkey also support the effectiveness of advertising on brand awareness and consumer loyalty (Savaş, 2020; Koçer & Özmerdivanlı, 2019).

It is known that as a result of the increase in mass production with industrialisation, there have been parallel increases in supply rates. Perhaps one of the most significant factors in the process experienced to date should be seen as the difficulty of competition in the market conditions in which companies are located after the Industrial Revolution. In this competitive environment, the fact that organisations see advertising as the strongest marketing tool to reach consumers has strengthened this idea. If the goods or services produced are promoted, they can be delivered to every segment of society. Therefore, perhaps the most effective aspect of advertising is that it is one of the most effective ways to promote a good or service. Recently, with the advancement of information, communication, and internet technologies, there have been significant developments in social media tools, and the impact of these developments on social change is also substantial. As a result, both the content, types, and application methods of advertising have changed and are taking on an interactive structure that is constantly changing. In particular, studies conducted in Turkey on social media advertising demonstrate detailed insights on how users respond to online ads and their purchase intentions (Okay, 2020).

The progress of digital advertising in Turkey has gained momentum, especially with the technological innovations that emerged in the 2000s. Today, digital advertising is evolving beyond traditional media tools and developing targeted advertising strategies across online platforms, including social media, search engines, and mobile applications. The progress of digital advertising in Turkey has gained momentum, especially with the technological innovations that emerged in the 2000s. Today, digital advertising is evolving beyond traditional media tools and developing targeted advertising strategies across online platforms, including social media, search engines, and mobile applications. This change has allowed advertising to become more personalised and interactive. Personalised advertising refers to the presentation of special advertising content based on the behaviour and choices of consumers on the Internet. This method aims to increase the effectiveness of ads while also addressing consumers' concerns about privacy and confidentiality. Analysed advertising refers to the presentation of special advertising content based on the behaviour and choices of consumers on the Internet. This method aims to increase the effectiveness of ads while also addressing consumers' concerns about privacy and confidentiality. In this context, the concept of digital surveillance refers to the process of tracking individuals' online activities and utilising this data for advertising purposes. Thanks to digital surveillance, ads can be personalised by associating with user profiles, which raises different concerns about ethics and privacy (Okay, 2020).

Academic research on digital advertising in Türkiye generally examines the effects of social media ads on consumer attitudes. For example, factors such as ad unreliability, ad avoidance, perceived personalisation, and ad credibility are prominent among the factors influencing consumer attitudes toward personalised ads encountered online and on social media. The effects of these factors on purchase intentions have been examined using structural equation modelling (Koçer & Özmerdivanlı, 2019). Furthermore, a bibliometric analysis of postgraduate theses on digital advertising in Türkiye reveals that academic production in this field has increased since 2015, with 2019 being the year with the highest number of theses. This suggests a growing scholarly interest and importance in digital advertising (Savaş, 2020).

According to Schubert and Koch (2002: 1956), groups of people who come together on internet-based platforms for both cooperation and communication with a common effect are called virtual communities. With the development of communication technologies, social media tools have become an indispensable part of our lives today, and it is seen that companies also use these social media tools intensively in their advertising activities. It is now known that businesses try to stimulate customers' purchasing desires by creating advertising content through social media applications, and even push consumers to make unplanned purchases in some cases. Baruah (2012: 1) states that social networks should be adopted by every brand and seen as a kind of hope-inspiring promotional tool. Advertisements are a paid service used by a manufacturer or company to inform people about the existence of existing or newly produced products. In this sense, it is evident that advertising through social media is a means of utilising internet-based applications. With these applications, access to a much larger user base is provided, and it is also possible to conduct targeted advertising activities based on consumers' personal interests and individual demographic profiles. According to Edosomwan, Prakasan, Kouame, Watson, and Seymour (2011: 86), social media applications offer consumers the most economical marketing and advertising management, while also providing a more reliable means of brand formation. In this sense, advertisements created through social media applications are the tools that relevant brands use to influence their customers through social media platforms, and they are at a critical point due to their dynamic structures, as they are constantly evolving.

After organisations use advertisements through social media as a communication method, another factor has emerged as consumers are offered many different product options. The essential situation here is that customers do not have the time to evaluate all these options and make their choices. To accelerate this process, they benefit more from social media content. Kim and Ko (2010) mention that social media platforms are compelling communication and technology products that offer great opportunities for brands to both attract attention by introducing their products and create perception. In addition, relevant platforms allow consumers to develop their thoughts and opinions about relevant products, thus creating different values for the brand. Therefore, social media platforms, which are used frequently today, provide a suitable environment for brands to reach wider audiences, promote their products, and enhance their brand value by engaging with consumers. Schubert and Koch (2002: 1957) state that consumers, in a sense, give the right to provide marketing information to the relevant business in a category they choose.

The idea of personalisation is not only seen as a product of modern technology, but also as a kind of historical part of commercial interactions. According to Baek and Morimoto (2012: 60), the concept of

personalisation, its communication, and marketing have a long history dating back to ancient times. It can be said that people have somehow benefited from personalisation principles while doing business or interacting with each other from ancient times to the present. In this sense, it can be thought that the concept of personalisation has always existed since ancient times and has been used as a considerable style in commercial practices. Mittal and Lassar (1996: 96) mention that personalisation aims to increase both the choices and satisfaction of consumers by providing them with more specialised alternatives and offers. According to Peppers and Rogers (1997: 231), another benefit of personalisation is that it enables businesses to predict what consumers need. According to Tran (2017), many brands prefer to create personalised advertisements on social media platforms, especially with applications such as Instagram and Facebook, because they provide a cost advantage. According to Murthi and Sarkar (2003: 1344), personalisation offers a larger product environment by reducing all costs, increasing opportunities to a considerable extent, and further activating this area of influence in terms of digital products. According to them, personalisation processes occur at three levels. While the first part involves learning about consumer preferences, the second level consists of creating offers tailored to those preferences. The third and last level involves evaluating both learning and matching processes together.

It is known that, thanks to mobile devices, computers, and tablets used intensively by everyone, internet users create a significant amount of content through social media and networks where they are located, resulting in large amounts of data. In terms of businesses, this personal data is of great importance, and it is collected in a digital environment, creating a suitable ground for a personalised approach in marketing activities. From another perspective, it should not be forgotten that the concept of personalisation is seen as the most effective dynamic of today and is a factor that everyone should be interested in. Understanding the reasons behind people's behaviour, knowing their demands and expectations in advance, and making predictions and forecasts are of great significance in creating effective business strategies. To achieve this, it is necessary to gain a deeper understanding of the processes that influence both consumer satisfaction and purchasing decisions. It is possible to attain longer-term success for businesses and brands by creating marketing strategies with this goal in mind. It is essential to understand what the concept of personalisation encompasses for companies and consumers, and to remember that this issue is not temporary but relatively permanent and continuously effective. When considered as a word, it is known that personalisation is not suitable for mass use because it is not a general structure. Similarly, organisations can receive negative feedback as a result of the marketing strategies they implement in this way. In this sense, it can be considered that the implementation of personalisation is a complex situation for organisations. According to Shen (2014: 424), recommendation agents programmed to learn consumer preferences and make personalised product or service offers are considered a valuable tool for targeting consumers individually. Similarly, it is known that many international major brands provide consumer satisfaction and contentment by integrating personalisation applications into the products or services they offer to their consumers. With this application, brands can establish a kind of brand loyalty among their customers and gain a competitive advantage over their competitors in the market conditions they are in.

Advertising is gaining new dimensions through emerging communication technologies and is having a more intense and powerful impact on social life than ever. With personalised advertisements, consumers can reach products and services that are more suitable for their requests, demands, and expectations, and marketers can increase consumer satisfaction by affecting their target audiences more precisely. In this sense, we can say that personalised advertising increases both consumer experiences and strengthens marketing strategies. While traditional marketing can meet the opportunity to reach broader audiences at high costs, personalised advertising can be directed to more targeted and relevant individuals, thus ensuring effective spending and cost-effectiveness. With the development of digital technologies and data analytics, it is possible to optimise personalised advertising further and ensure cost-effectiveness. For this reason, organisations can apply more effective and more economical marketing solutions by choosing more personalised advertising. According to Abdel Monem (2021: 115), personalisation applications have come to the forefront as a new and different strategy in the business world in the last decade, and this application has become critical for more than 94% of both marketers and consumers. However, it is also explained by many researchers, such as Dawson and Kim (2010), that personalised marketing provides consumers with a sense of personalised experience and leads to the collection of necessary data. Yu and Cude (2009: 253) mention that the United States Federal Trade Commission wrote that an average of 92% of websites worldwide collect user personal information for use in future marketing.

Although personalised advertising activities have been used for a long time in all countries where they are used, it is understood that the rapid development of information communication technology has



supported the spread of these applications again. In fact, according to Yu and Cude (2009: 503), the main reason for the increase in interest in personalised ads is the decrease in marketers' confidence in the effectiveness of traditional mass advertising. According to Maslowska, Smit and van den Putte (2011: 91), the concept of personalisation includes many ideas, and what these concepts have in common is that they consist of messages that appeal more specifically to buyers. The research conducted by Svensson and Dirks (2021: 10) shows that consumers expect to receive personalised information every time they interact with any brand.

To attract consumers' attention continuously, social media platforms are among the most frequently chosen methods by advertisers due to their accessibility and affordability. In this way, both lower costs are created by targeting an audience, and more measurable studies can be carried out compared to traditional advertising methods, thus making them more popular. While interaction with customers is necessary for measuring the effects, there is a need to attract and maintain their interest to increase the interaction force. In such cases, personalised advertisements need to be more effective and show their power. Because the effectiveness of personalised advertisements can increase interaction by targeting the interests of customers, and in this way, brands can create stronger bonds. It is crucial to collect data accurately to make customers more predictable, enabling a successful message to be conveyed to the consumer. According to Saravanakumar and Sugantha Lakshmi (2012: 4444), to achieve a more successful formation in the social media environment, organisations need to consider various marketing ideas and combine these ideas with more innovative customer communication networks. Social media transforms research methods in every sense, allowing brands to interact with customers more strongly and strengthen this. Traditional media platforms, such as television, newspapers, magazines, and radio, which have been in use for a long time, offer a one-way and static communication model to everyone. With the new style web technologies and social media applications that are used more frequently today, consumers can create their own content, resulting in almost zero-cost publications compared to previous costs. Therefore, these methods have radically changed the way consumers can interact with brands. Today, it is known that consumers use social media and internet applications more to gather information about the brands they are interested in, share their experiences, and provide feedback. In this way, brands can change and develop personalised marketing strategies that are more sensitive to customer demands, expectations, and needs.

In recent years, it is believed that advertisements tailored entirely to the personal interests of consumers on social media, which is being used more frequently, can influence both planned and unplanned purchasing decisions. The development of computer and internet technologies allows for personal consumer preferences to be taken into consideration and customised in advertising. While more general advertisements were used in the past, today we see advertisements prepared in a more personalised and individualised manner. It is understood that technological advances support the customisation of ads according to personal consumer demands and expectations, and that this has become a more interesting research topic, especially in the marketing field. It is understood that advances in technology and social media have shifted the targets of businesses while creating their marketing strategies from traditionally applied general advertising to individualised, pinpoint advertisements. According to Baek and Morimoto (2012: 59), the main reason for this change is that messages customised according to personal demands, expectations, and preferences can be delivered to consumers more quickly and effectively. We can explain that the reason for the greater choice for individualisation is to attract more attention from consumers and strengthen marketing effectiveness.

Thanks to the advertising methods that businesses use to send more effective personalised messages, it is possible to reach more accurate consumers at more accurate times and to use resources more effectively. According to Srinivasan, Anderson, and Ponnayolu (2002: 42), for customers, receiving messages tailored to their demands and preferences results in a reduction in the time they spend searching for information, as they can quickly focus on the goods or services they want. In this way, it becomes attractive for customers to make repetitive transactions, and a kind of consumer loyalty is formed. According to De Keyser, Dens, and De Pelsmacker (2022: 41), thanks to personalised advertisements, it is possible to reach consumers one-on-one and provide short-term interaction; however, this can also be achieved by establishing trust. This situation reveals that advertisements serve not only to attract attention but also have a positive effect on memory. According to Köster et al. (2015: 181), thanks to personalised advertisements shaped according to the interests of consumers, higher-level interaction and memorability are created. Here, it is explained that for advertisements to change consumer behaviour, consumer attitudes must first change. The key factor in this is that consumers must already have a positive attitude towards a product before purchasing or using it. Therefore, it is thought that advertisements aim to change these attitudes and, in doing so, can affect consumer behaviour and purchasing decisions.

According to De Keyzer et al. (2022: 40), since the functioning and limitations underlying the effects of personalised ads are still not fully clear today, it is stated that the use of personalised ads on social media continues as a kind of trial-and-error process. Upon examining the literature, it becomes apparent that studies have yielded both positive and negative attitudes, and it has been found that there are contradictory reactions regarding the effects of personalisation on consumers. When studies on internet and social media usage, which are more commonly used in this regard, are examined, it is seen that Aguirre, Mahr, Grewal, De Ruyter, and Wetzels (2015) conducted research on Facebook users, a relevant social platform. It is thought that personalisation mainly increases loyalty in users, as well as paradoxically increases the idea of vulnerability. In such cases, users may perceive themselves as vulnerable, which can lead to negative attitudes and behaviours. According to Aguirre et al. (2015: 34), the reason for this contradictory situation is experienced when users realise that their personal information is being collected without their permission. On the other hand, when businesses openly and without covertly attempting to collect information, it has been observed that click rates on personalised ads increase oppositely. Another study, Bleier and Eisenbeiss (2015), shows that positive attitudes towards personalised ads are directly related to consumers' trust in advertisers. Bleier and Eisenbeiss (2015: 390) state that consumers' perceived usefulness increases and their fears of backlash and privacy decrease due to more detailed personalised ads for retailers they find more trustworthy, even if they do not appeal to a vast audience. It is stated that this situation is the most critical element that shows that personalised ads affect consumers' feelings of trust towards businesses or organisations. Bright and Daugherty (2012) examined the effects of personalised online environments on consumers' attitudes towards ads, their ability to understand content, and their interactions with ads. According to the research results, it is explained that consumers who are exposed to personalised advertisements want a higher level of interaction with the advertisements. In contrast, those who are under the influence of advertisements in non-personalised situations show more positive behaviours towards ads. Apart from this, it is stated that consumers with a higher demand for control do not affect the scope of personalisation, and customers with a low level of control desire have a lower level of knowledge about the content in personalised situations.

According to Dodoo and Wen (2019), the feeling that the advertisements given to consumers are personalised increases the perceived importance of the advertisements and strengthens the possibility of receiving a more positive response. In their study, where the results of personalised advertisements are presented as negative perception formations on customers in general, Yu and Cude (2009: 503) explain that the strongest adverse reaction is shown to phone calls. For this reason, when conducting studies on personalised advertisements in the future, it is considered crucial to use ads that include newer and more popular personalisations. Tran (2017: 237) states that the increased reliability of personalised social media advertisements positively affects advertising behaviours. In another study, Chen, Feng, Liu, and Tian (2019) investigated the effects of emotional factors on three different rational preference factors: perceived costs, opportunity costs, and privacy concerns, in the context of the personalisation paradox. As a result, they explained that personalised advertisements have adverse effects on perceived costs, and at the same time, privacy concerns and opportunity costs cause reactions. It is understood from here that the transition from personalised to non-personalised ads has adverse effects on customer behaviour. As a result, consumers' attitudes towards non-personalised ads may be harmful. In addition, it is understood that some or all of the rational choice factors mediate in terms of emotional strength. It is explained that the privacy concerns described here altogether indicate fears related to the protection of personal data and that the relevant situation may lead to an adverse reaction to personalised ads. In addition, opportunity cost, while revealing thoughts about the loss of different alternatives, may also cause reactions against personalised ads.

LinkedIn, one of the social media platforms, Pfiffelmann, Dens, and Soulez (2020) found that adverse effects occurred because consumers perceived their freedom as limited, in a sense, due to ads that utilised more personal information in influencing their purchase intentions. In contrast, De Kayzer et al. (2022: 48) explained that the more personalised the consumer considers an ad, the more meaningful it is. Therefore, it has been shown that, unexpectedly, thinking of advertisements in a less intrusive manner positively affects click intention and brand attitudes. Again, in the same study, it is observed that there are indirect positive effects through personal significance and the bond created with the brand. It is also stated that consumers show less positive reactions when information is collected secretly and without permission for advertisements. In another similar study, Tucker (2014) examined how internet users' perceptions of control regarding the collection of personal data affect social media click-through rates. When the results are discussed, it is concluded that when users have more control over their personal information, the probability of clicking on personalised advertisements doubles. There is an increase in the impact of the advertisement text. It is explained that personalised advertisements are

ineffective before privacy control is provided, but their effectiveness increases significantly as a result of the relevant control. Tucker (2014: 2) states that personalised advertisements may attract consumers' attention, while privacy fears may make them feel uncomfortable and repulsed by these advertisements. It is explained that this interaction tool, when applied in such cases to reach consumers more effectively, may have adverse results. If consumers think their privacy is being violated, they may engage in the exact opposite of the targeted behaviour.

In their study examining the effects of transparency in advertisements on effectiveness, Kim, Barasz and John (2019) concluded that marketers use methods that include more detail in their targeted advertisements compared to the previous ones, and that customers, consumers, and preparers want transparency about how their personal information is collected. As a result of the relevant research, it was understood that if the desired transparency is provided regarding the reasons for the advertisements to be displayed, consumers show higher levels of trust in these advertisements. There are also older studies on this subject. Xu's (2006) study examined how personalised options influence consumers in China in mobile advertising. Interestingly, the research results indicated that female customers have a more positive attitude towards mobile advertisements than males. However, personalised advertisements were also revealed to be the most influential factor in these positive attitudes of women. Hayes, Brinson, Bott, and Moeller's (2021) studies on consumer-brand relationships and the effectiveness of personalised advertisements on the most widely used social media applications yielded results that support other findings. The study was conducted to examine how consumers balance the benefits they receive when sharing their personal information against the privacy risks they face. As a result of the research, it is stated that the power of personalised ads varies in a way and proportionally depending on the strength of the brand-consumer relationship. In consumer relationships with stronger brands, the perceived benefits of personalised ads also increase more. Therefore, it has been concluded that they are more willing to share their personal information in relationships with strong brands. It is understood that privacy risks are at a lower level in such cases. In return, it is understood that in cases where there are weaker consumer-brand relationships, consumers perceive more risk in sharing their personal information and are cautious about personalised ads. As a result, it is thought that in cases where the effectiveness of personalised ads is affected, increases are experienced depending on the strength of the consumer-brand relationship, and that personalised ads can increase their success if stronger relationships are established.

The recent development of digital advertising has seen an increase in the number of academic studies, particularly on the impact of personalised ads and the role of AI-powered applications. Studies conducted in 2024 and 2025 help us gain a better understanding of these advancements and consumer perceptions. A meta-analysis published in 2025 revealed that personalised ads are more effective than general advertising. These ads are more effective at capturing consumer attention, increasing brand retention, and strengthening purchase intentions (Tomar, Srivastava & Pandey, 2024). However, according to a YouGov 2025 report, 54% of Americans are uncomfortable with personalised ads. This reflects concerns about the ads' perceived privacy and data usage. AI-powered personalised advertising has been found to play a significant role in increasing consumer trust. Artificial intelligence reduces irrelevant or unwanted ads, providing more targeted and meaningful content. However, excessive use of AI technologies can lead to consumer alienation and loss of trust. Consumer satisfaction and perceived value are directly related to personalised advertising. This study provides an in-depth examination of how these two concepts interact with personalised advertising and the impact of this interaction on consumer behaviour (Tomar et al., 2024). Cultural and demographic factors are among the factors that can influence responses to personalised advertising. This research aims to fill this gap in the field by examining the reactions of different cultural and demographic groups to personalised advertising. This study provides a valuable contribution to the literature by examining the effects of personalised advertising on consumer perception from a more comprehensive perspective. In particular, it aims to address the knowledge gap in this area by examining the relationship between the effects of AI-supported personalised advertising and consumer trust.

## **Methodology**

### **Research design**

This study adopts a qualitative research design to explore consumers' perceptions and satisfaction levels regarding personalised advertisements. A qualitative approach is particularly suitable given the exploratory nature of the research, which aims to uncover the nuanced, subjective experiences and interpretations that individuals associate with algorithmically tailored marketing content. Grounded in interpretivist epistemology, this research seeks to capture the depth and complexity of user experiences that structured surveys or experimental designs may not yield.

## Sampling and participant profile

The study employed purposive sampling to ensure the inclusion of individuals likely to have exposure to and opinions on personalised digital advertising. Fifteen participants residing in Istanbul, Turkey, with a monthly income of at least \$1,500, were selected. This income threshold was chosen to reflect a demographic more likely to engage with digital platforms frequently and possess the technological literacy to articulate meaningful insights on advertising personalisation.

Participants were diverse in age, gender, and professional background to ensure a range of perspectives; however, all had frequent interactions with online services where personalised advertising is prevalent (e.g., e-commerce, streaming platforms, and social media). Ethical approval was obtained before data collection, and all participants gave informed consent in accordance with GDPR principles.

## Data collection

The primary data collection method was semi-structured interviews, which allowed participants to elaborate freely while guiding the discussion around key dimensions, such as advertising relevance, privacy, data control, and ethical concerns. Interviews were conducted in person or via secure video conferencing tools, each lasting between 30 and 50 minutes. All interviews were audio-recorded with participant consent and transcribed verbatim for analysis. The interview protocol was developed based on existing literature on consumer privacy, digital personalisation, and data ethics, but remained flexible to accommodate emerging themes during the conversation.

## Data analysis

Collected interview data were analysed using thematic analysis, following Braun and Clarke's (2006) six-phase approach. This involved familiarisation with the data, initial coding, theme identification, theme review, theme naming, and final report production. An inductive strategy guided the coding process, allowing themes to emerge naturally from the participant narratives, rather than imposing a predefined theoretical framework. To ensure rigour and transparency, peer debriefing was conducted by discussing selected codes and emerging themes with two research colleagues who provided critical feedback on the analytic process. Additionally, an audit trail was maintained through detailed coding logs, analytical memos, and reflective notes, which documented the process by which coding decisions were made and how themes were refined. The analysis resulted in six main themes and corresponding sub-themes. Frequency analysis and matrix coding were conducted to validate these themes. Visual tools such as a word cloud and a thematic relationship diagram were also used to support the analysis and interpretation.

## Trustworthiness and rigour

To ensure trustworthiness, the study adhered to the criteria of credibility, transferability, dependability, and confirmability. Triangulation was achieved through multiple coding rounds and peer debriefing. Thick descriptions were provided in the findings to support transferability. An audit trail was maintained throughout the research process, and participant anonymity was strictly preserved.

**Table 1:** Thematic Framework: Main Themes and Sub-Themes

| Main Theme                     | Sub-Themes                                                                         | Example Participant Quotes                                                               |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. User Perception of Ads      | Convenience, annoyance, relevance, usefulness                                      | "R2: I sometimes appreciate ads that are relevant to me, but often they feel intrusive." |
| 2. Privacy Concerns            | Feeling watched, consent issues, disc comfort with data tracking                   | "R3: I feel like I am being watched all the time."                                       |
| 3. Control and Autonomy        | Desire to opt out, data control, and personalisation settings                      | "R5: I like to have the option to control what data is collected."                       |
| 4. Protective Behaviours       | Use of VPNs, incognito mode, ad blockers, and disabling cookies                    | "R7: I always use ad blockers to avoid being tracked."                                   |
| 5. Expectations from Marketers | Transparency, consent, ethical data usage, and clear privacy policies              | "R1: Companies should be clear about what they do with our data."                        |
| 6. Proposed Solutions          | Legal regulations, better control options, public education, and ethical standards | "R6: There should be laws to protect our privacy online."                                |

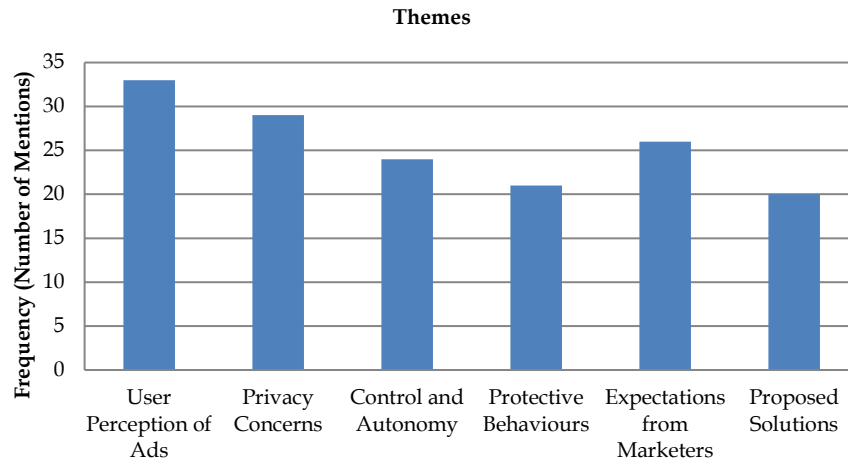
Source: Designed by the Author.

These themes are rooted in participants' own expressions regarding personalised advertising. They reflect a balance between appreciation for convenience and deep concerns over privacy, control, and ethical implications. These were inductively derived from the interviews, ensuring analytical fidelity. Direct participant quotes have been added to enrich each theme and provide thematic depth.

**Table 2:** Code Frequency Table

| Theme                       | Frequency (Mentions) | %      |
|-----------------------------|----------------------|--------|
| User Perception of Ads      | 33                   | 21.57% |
| Privacy Concerns            | 29                   | 18.95% |
| Control and Autonomy        | 24                   | 15.69% |
| Protective Behaviours       | 21                   | 13.73% |
| Expectations from Marketers | 26                   | 16.99% |
| Proposed Solutions          | 20                   | 13.07% |

Source: Designed by the Author.

**Figure 1:** Frequency of Themes in Interview Responses

"User Perception of Ads" and "Privacy Concerns" dominate participant discourse. Many respondents expressed ambivalence: while personalisation offers convenience, it often leads to discomfort when boundaries are crossed. Notably, Protective Behaviours and Proposed Solutions show users' willingness to act, not just passively observe.

**Table 3:** Matrix Coding Query

| Respondent /Theme | Perception of Ads | Privacy Concerns | Control & Autonomy | Protective Behaviours | Expectations | Solutions |
|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|-----------------------|--------------|-----------|
| R1                | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     | ✓            | ✓         |
| R2                | ✓                 | ✓                | ✓                  |                       | ✓            | ✓         |
| R3                | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     | ✓            | ✓         |
| R4                | ✓                 | ✓                |                    | ✓                     | ✓            |           |
| R5                | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     | ✓            | ✓         |
| R6                | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     |              | ✓         |
| R7                | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     | ✓            | ✓         |
| R8                | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     | ✓            | ✓         |
| R9                | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     | ✓            | ✓         |
| R10               | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     | ✓            | ✓         |
| R11               | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     | ✓            |           |
| R12               | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     | ✓            | ✓         |
| R13               | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     | ✓            | ✓         |
| R14               | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     | ✓            | ✓         |
| R15               | ✓                 | ✓                | ✓                  | ✓                     | ✓            | ✓         |

A clear pattern emerges, as every respondent mentioned the perception of ads and privacy concerns, suggesting that personalised ads are experienced as both beneficial and intrusive. High co-occurrence of “Control and Autonomy” with “Protective Behaviours” indicates a strong user desire to manage their exposure and data.

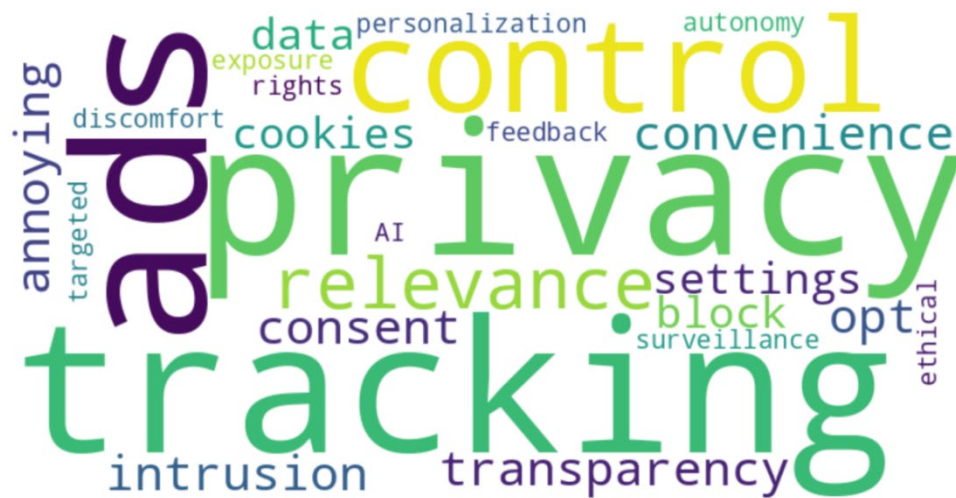


**Figure 2:** Word Cloud Visualisation

This visual emphasises privacy, control, and intrusiveness as the dominant concerns. Meanwhile, terms like "convenience" and "relevance" show that users do appreciate personalisation when done ethically. Direct participant quotes complement the visual representation, reflecting the dual nature of user perception.

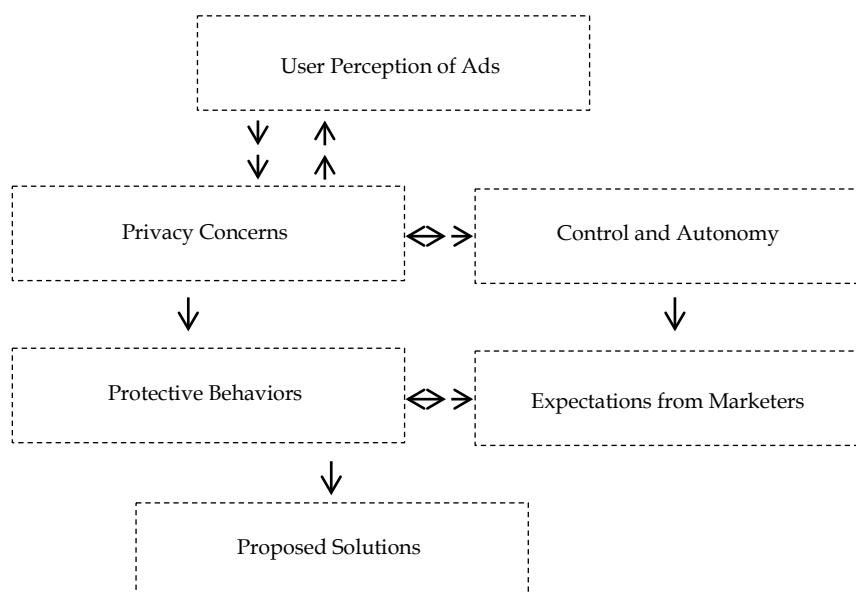


**Figure 3:** Thematic Relationship Diagram

The diagram illustrates a cause-and-effect flow: perceptions of ads lead to privacy concerns and calls for autonomy, prompting protective behaviours and elevated expectations from marketers. Relationships between themes are explicitly described: for instance, increased privacy concerns drive greater use of protective behaviours and heightened demands for transparency and legal safeguards. These culminate in proposed legal, technological, and social solutions. This model frames privacy as the central axis of tension and solution, providing a more straightforward interpretive narrative of the thematic relationships.

## Discussion

This study examined how consumers perceive and respond to personalised ads, particularly the concepts of satisfaction, privacy, and control. Data were collected through in-depth interviews with 15 participants, and several interconnected themes emerged that reflected the nuanced tension between the perceived usefulness of personalised ads and the increasing discomfort with data tracking and autonomy. The ambivalence toward personalised ads obtained from the study is consistent with the existing literature. While participants acknowledged that personalised content in ads can increase engagement and user experience (Boerman, Kruikemeier & Zuiderveen Borgesius, 2017), they also expressed concerns about the intrusiveness of such practices.

On the other hand, privacy concerns are a theme that resonates with research in the literature that emphasises consumers' increasing awareness and sensitivity to how their data is collected and used (Martin & Murphy, 2017; Tucker, 2014). Participants' feelings of being "watched" and their expressions of discomfort with data surveillance reinforce the idea that privacy is no longer a passive choice but a fundamental component of the user experience (Acquisti, Brandimarte & Loewenstein, 2015). Participants' concerns and thoughts about control and autonomy in the study also support the findings of Schumann, Von Wangenheim & Groene (2014). Schumann et al. emphasise that user empowerment through opt-out options and personalisation settings can increase trust and acceptance of advertising applications. This becomes especially critical when users gain the upper hand in managing their online identities and their digital literacy increases (Baruh, Secinti & Cemalcilar, 2017).

Personalised consumers' choices of protective behaviours, such as VPNs, private browsing, and ad blockers, in advertisements suggest that this is done not only out of privacy concerns but also as a method of protection from digital agencies. This situation is consistent with the study by Hoofnagle, Van Der Sloot, and Borgesius (2020), which yields similar findings to those in the literature. It also supports the study of Martin, Borah and Palmatier (2017), who argue that participants' expectations from marketers, transparent data practices, consent mechanisms, and ethical standards are not only theoretical preferences but also active demands that shape user behaviour. Finally, the interconnected nature of the themes mapped in the thematic relationship diagram is consistent with similar studies in the literature, which emphasise that user perception, privacy, control, and protective behaviours form a cycle that affects not only satisfaction but also long-term trust in digital environments (Bleier & Eisenbeiss, 2015; Awad & Krishnan, 2006).

Future studies are suggested to examine different dimensions in the field of personalised advertising more comprehensively. Future studies are suggested to examine different dimensions in the field of personalised advertising more thoroughly. First of all, it is recommended to investigate the effects of artificial intelligence-supported ads on consumer behaviour, specifically for different cultural and demographic groups, so that it can be more clearly understood how the effects of personalisation vary according to geographical and social differences. Additionally, by monitoring long-term consumer responses, the sustainable impacts of personalised ads on brand loyalty and customer loyalty can be evaluated. Additionally, by monitoring long-term consumer responses, the sustainable effects of personalised ads on brand loyalty and customer loyalty can be assessed. The interaction of consumers' privacy concerns and data security perceptions with personalised advertising strategies should be considered in the context of ethical and legal frameworks, and new research should be conducted on applications that will increase consumer confidence. In addition, experimental studies are needed that examine the effects of personalised advertisements in augmented reality, virtual reality and metaverse environments. Research that addresses the psychological effects of advertising content in more detail can contribute to the development of strategies to create positive perceptions and minimise adverse reactions. Additionally, experimental studies are needed that examine the effects of personalised advertisements in augmented reality, virtual reality, and metaverse environments. Research that addresses the psychological effects of advertising content in more detail can contribute to the development of strategies to create positive perceptions and minimise adverse reactions. Finally, the quantitative and comparative measurement of the relationship between consumer value perception and personalisation dimensions will provide concrete suggestions to both academic literature and practical marketers. The studies to be carried out in line with these recommendations will strengthen both theoretical knowledge and practical applications in the field of personalised advertising.

## Conclusion

Parallel to the technological developments experienced, it is evident that marketers are rapidly increasing the use of auxiliary tools to achieve stronger results in creating personalised advertising strategies. The subject emphasised in the study is the examination of the perceptions created by

personalised advertisements on the consumer. It is understood that the concept of personalisation has gained importance in recent years, especially with the idea that consumers' data are obtained without their permission and their knowledge via social media platforms and, in some cases, transmitted to marketing companies. In addition, personalised advertising has now become an essential marketing tool widely used by many brands. Literature research was also conducted in the study, and the results of the examined research indicate that consumers exhibit both negative and positive attitudes towards the relevant advertisements. This situation may be attributed to the fact that the effects of personalisation strategies on consumers are not fully understood, but this decision is not accepted.

Social media platforms are spreading on a global scale every passing day, and the number of users is both increasing and increasing accordingly. Considering that people interact with each other much faster and more easily in these environments, it should be possible to transfer information similarly. Therefore, it is a key point for marketers to understand this world better and to consider it in the strategies they create. In general, the findings of this study show that personalised advertisements, especially on social media, can have positive and negative effects on consumers' emotions, needs, and purchasing tendencies in some cases. In today's world, marked by heightened concerns over privacy and information confidentiality, attitudes such as scepticism and perceived personalisation may suppress security and privacy concerns, thereby triggering unplanned and instinctive purchasing behaviours in consumers. Regardless of the direction, the research examined reveals that personalised advertisements have highly significant results in terms of both understanding and directing consumer behaviour when used effectively.

As an influential concept, scepticism affects both rational and emotional decision-making processes of consumers through factors such as perceived personalisation and privacy concerns. Scepticism should be considered in direct relation to all sub-dimensions except rational behaviour. It is also understood that in some cases, scepticism can increase consumers' impulsive purchasing tendencies and lead them to engage in unplanned behaviours. It is understood that sceptical people ironically exhibit negative attitudes towards personalised advertisements, have difficulty, and experience emotional conflict. In addition, perceived personalisation supports consumers in making more unplanned decisions while also alleviating privacy concerns, encouraging them to exhibit more rational behaviours. This situation reveals that organisations should design their advertising activities not only in terms of emotional bonding policies but also by taking into account consumers' rational decision-making moments. Since privacy concerns affect reducing unplanned purchasing movements, creating an environment of trust in communicating with consumers is of great importance. Therefore, as a result of the examinations, it is revealed that personalised advertisements can have positive and negative effects on consumer behaviour. Still, these effects can vary depending on the way consumers perceive the relevant advertisements and their emotional states. In this context, while personalisation of advertising strategies can trigger consumers' desire to purchase, it is also possible that their desires may be reduced due to factors such as privacy concerns and scepticism. For brands or organisations to better understand consumer behaviour and optimise their personalisation strategies, they must first consider negative aspects such as privacy concerns, suspicions, and information theft. To gain consumers' trust and increase the positive effects of perceived personalisations, attention should first be paid to the confidentiality of data and the transmission of correct personalised messages.

As a result, it is understood that personalised advertisements are compelling and accurate marketing tools when implemented correctly. In this way, strategies can be created to shape consumers' emotional reactions and purchasing decisions. However, meticulous planning is necessary to implement these strategies effectively, alleviating consumer concerns and establishing trust. Marketing departments need to develop data-centric approaches to understand consumers' needs while also taking transparency and ethical values into account. To use personalised advertisements more effectively, it is necessary to examine consumer behaviour and instinctive purchasing behaviour very carefully.

This research provides valuable support to the existing literature on personalised advertising, both theoretically and practically. The research offers valuable support to the existing literature on personalised advertising, both theoretically and practically. Theoretically, while current studies often highlight the beneficial effects of personalised advertising, the findings of this research show that excessive personalisation can have negative consequences, such as a feeling of privacy violation and digital alienation in consumers. In particular, the impact of personalised ads supported by artificial intelligence on consumer trust is an issue that has not been sufficiently addressed in the literature before. This study addresses a gap in the literature, specifically the impact of personalised ads supported by artificial intelligence on consumer trust, which has not been sufficiently explored before. In addition, while the effects of cultural and demographic factors on reactions to personalised ads have previously



been considered in a limited number of studies, this research comprehensively examines the impact of these elements. Ultimately, this study evaluates the consumer value perception and satisfaction levels associated with personalised advertising from a holistic perspective, revealing how these elements interact with each other. Ultimately, this study evaluates the consumer value perception and satisfaction levels associated with personalised advertising from a holistic perspective, revealing how these elements interact with each other. From the application point of view, this research provides businesses with noteworthy elements to consider when developing personalised advertising strategies. In particular, potential dangers such as consumer privacy concerns, the irrelevance of advertising, and negative perceptions suggest that the content of advertising needs improvement. In this context, the study provides marketers with insights on how to create advertising content that resonates more effectively and ethically with their target audience. Additionally, this research examines how brands can incorporate ethical principles, such as transparency, equality, and data privacy, to foster consumer trust. In this context, the study offers marketers valuable insights into creating advertising content that resonates more effectively and ethically with their target audience. Additionally, this research examines how brands can incorporate ethical principles, such as transparency, equality, and data privacy, to foster consumer trust. As a result, this research has made significant theoretical and practical contributions to the literature on personalised advertising, eliminating the knowledge deficiencies in this area. Both at an academic and practical level, this study helps to develop a deeper understanding of the future of digital advertising.

**Peer-review:**

Externally peer-reviewed

**Conflict of interests:**

The author has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:**

The author declared that this study has received no financial support.

**Ethics Committee Approval:**

Ethics committee approval was received for this study from Istanbul Aydin University, Social and Human Sciences Ethics Committee on 18/04/2025 and with the document number 2025/4.

**References**

- Abdel Monem, H. (2021). The effectiveness of advertising personalisation. *Journal of Design Sciences and Applied Arts*, 2(1), 114-121.
- Acquisti, A., Brandimarte, L., & Loewenstein, G. (2015). Privacy and human behaviour in the age of information. *Science*, 347(6221), 509-514.
- Aguirre, E., Mahr, D., Grewal, D., De Ruyter, K., & Wetzels, M. (2015). Unraveling the personalisation paradox: The effect of information collection and trust-building strategies on online advertisement effectiveness. *Journal of Retailing*, 91(1), 34-49.
- Awad, N. F., & Krishnan, M. S. (2006). The personalisation privacy paradox: An empirical evaluation of information transparency and the willingness to be profiled online for personalisation. *MIS Quarterly*, 30(1), 13-28.
- Baek, T. H., & Morimoto, M. (2012). Stay away from me. *Journal of Advertising*, 41(1), 59-76.
- Baruh, L., Secinti, E., & Cemalcilar, Z. (2017). Online privacy concerns and privacy management: A meta-analytical review. *Journal of Communication*, 67(1), 26-53.

- Baruah, T. D. (2012). Effectiveness of social media as a tool of communication and its potential for technology enabled connections: A micro-level study. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 2(5), 1-10.
- Bernritter, S. F., Ketelaar, P. E., & Sotgiu, F. (2021). Behaviourally targeted location-based mobile marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(4), 677-702.
- Bleier, A., & Eisenbeiss, M. (2015a). The importance of trust for personalised online advertising. *Journal of Retailing*, 91(3), 390-409.
- Bleier, A., & Eisenbeiss, M. (2015b). Personalised online advertising effectiveness: The interplay of what, when, and where. *Marketing Science*, 34(5), 669-688.
- Boerman, S. C., Kruikemeier, S., & Zuiderveen Borgesius, F. J. (2017). Online behavioural advertising: A literature review and research agenda. *Journal of Advertising*, 46(3), 363-376.
- Bright, L. F., & Daugherty, T. (2012). Does customisation impact advertising effectiveness? An exploratory study of consumer perceptions of advertising in customised online environments. *Journal of Marketing Communications*, 18(1), 19-37.
- Brinson, N. H., Eastin, M. S., & Cicchirillo, V. J. (2018). Reactance to personalisation: Understanding the drivers behind the growth of ad blocking. *Journal of Interactive Advertising*, 18(2), 136-147.
- Chen, Q., Feng, Y., Liu, L., & Tian, X. (2019). Understanding consumers' reactance of online personalised advertising: A new scheme of rational choice from a perspective of negative effects. *International Journal of Information Management*, 44, 53-64.
- Dawson, S., & Kim, M. (2010). Cues on apparel web sites that trigger impulse purchases. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 14(2), 230-246.
- De Keyser, F., Dens, N., & De Pelsmacker, P. (2022). How and when personalised advertising leads to brand attitude, click, and WOM intention. *Journal of Advertising*, 51(1), 39-56.
- Dodoo, N. A., & Wen, J. (2019). A path to mitigating SNS ad avoidance: Tailoring messages to individual personality traits. *Journal of Interactive Advertising*, 19(2), 116-132.
- Edosomwan, S., Prakasan, S. K., Kouame, D., Watson, J., & Seymour, T. (2011). The history of social media and its impact on business. *Journal of Applied Management and Entrepreneurship*, 16(3), 79-85.
- Gutman, J. (1982). A means-end chain model based on consumer categorisation processes. *Journal of Marketing*, 46(2), 60-72.
- Hawkins, R. P., Kreuter, M., Resnicow, K., Fishbein, M., & Dijkstra, A. (2008). Understanding tailoring in communicating about health. *Health Education Research*, 23(3), 454-466.
- Hayes, J. L., Brinson, N. H., Bott, G. J., & Moeller, C. M. (2021). The influence of consumer-brand relationship on the personalised advertising privacy calculus in social media. *Journal of Interactive Marketing*, 55(1), 16-30.
- Hoofnagle, C. J., Van Der Sloot, B., & Borgesius, F. Z. (2019). The European Union general data protection regulation: What it is and what it means. *Information & Communications Technology Law*, 28(1), 65-98.
- Kalaighnam, K., Kushwaha, T., & Rajavi, K. (2018). How does web personalisation create value for online retailers? Lower cash flow volatility or enhanced cash flows. *Journal of Retailing*, 94(3), 265-279.
- Kim, A. J., & Ko, E. (2010). Impacts of luxury fashion brand's social media marketing on customer relationship and purchase intention. *Journal of Global Fashion Marketing*, 1(3), 164-171.
- Kim, H., & Huh, J. (2017). Perceived relevance and privacy concern regarding online behavioural advertising (OBA) and their role in consumer responses. *Journal of Current Issues & Research in Advertising*, 38(1), 92-105.
- Kim, T., Barasz, K., & John, L. K. (2019). Why am I seeing this ad? The effect of ad transparency on ad effectiveness. *Journal of Consumer Research*, 45(5), 906-932.
- Koçer, L. L., & Özmerdivanlı, H. (2019). Kişiselleştirilmiş reklamlara yönelik tutumları etkileyen faktörlerle satın alma davranışı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 19(2), 427-454.

- Kothari, A., & Lackner, J. (2006). A value based approach to management. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 21(4), 243-249.
- Köster, M., Rütth, M., Hamborg, K. C., & Kaspar, K. (2015). Effects of personalised banner ads on visual attention and recognition memory. *Applied Cognitive Psychology*, 29(2), 181-192.
- Martin, K. D., & Murphy, P. E. (2017). The role of data privacy in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(1), 135-155.
- Martin, K. D., Borah, A., & Palmatier, R. W. (2017). Data privacy: Effects on customer and firm performance. *Journal of Marketing*, 81(1), 36-58.
- Maslowska, E., Smit, E. G., & van den Putte, B. (2011). Is personalised communication superior? Personalisation and consumers' characteristics. *Asia-Pacific Advances in Consumer Research*, 9, 74-78.
- Mittal, B., & Lassar, W. M. (1996). The role of personalisation in service encounters. *Journal of Retailing*, 72(1), 95-109.
- Murthi, B. P. S., & Sarkar, S. (2003). The role of the management sciences in research on personalisation. *Management Science*, 49(10), 1344-1362.
- Okay, İ. (2020). Dijital gözetim çerçevesinde kişiselleştirilmiş reklamcılık. *OPUS International Journal of Society Researches*, 16(32), 5359-5376.
- Oliver, R. L. (1997). *Satisfaction: A behavioural perspective on the consumer*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Peppers, D., & Rogers, M. (1997). *Enterprise one to one: Tools for competing in the interactive age*. New York, NY: Doubleday.
- Pfiffelmann, J., Dens, N., & Soulez, S. (2020). Personalised advertisements with integration of names and photographs: An eye-tracking experiment. *Journal of Business Research*, 111, 196-207.
- Saravanakumar, M., & SuganthaLakshmi, T. (2012). Social media marketing. *Life Science Journal*, 9(4), 4444-4451.
- Savaş, A. T. (2020). Dijital reklamcılık kapsamında Türkiye'de yayınlanmış lisansüstü tezlerin bibliyometrik profili. *Electronic Turkish Studies*, 15(8), 125-142.
- Schubert, P., & Koch, M. (2002). The power of personalisation: Customer collaboration and virtual communities. *AMCIS 2002 Proceedings*, 269-280.
- Schumann, J. H., Von Wangenheim, F., & Groene, N. (2014). Targeted online advertising: Using reciprocity appeals to increase acceptance among users of free web services. *Journal of Marketing*, 78(1), 59-75.
- Shen, A. (2014). Recommendations as personalised marketing: Insights from customer experiences. *Journal of Services Marketing*, 28(5), 414-427.
- Srinivasan, S. S., Anderson, R., & Ponnnavolu, K. (2002). Customer loyalty in e-commerce: An exploration of its antecedents and consequences. *Journal of Retailing*, 78(1), 41-50.
- Svensson, L., & Dirks, L. (2021). Personalised marketing: A study examining factors influencing millennials' intention to act upon personalised advertisements on Facebook (Unpublished master's thesis). Umeå University, Sweden.
- Sweeney, J. C., & Soutar, G. N. (2001). Consumer perceived value: The development of a multiple item scale. *Journal of Retailing*, 77(2), 203-220.
- Tomar, P., Srivastava, S., & Pandey, S. (2024). Revolutionising crisis management: Innovative supply chain strategies for resilient pharmaceutical companies. *International Journal of Supply Chain Management*, 13(2), 45-60.
- Tran, T. P. (2017). Personalised ads on Facebook: An effective marketing tool for online marketers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 39, 230-242.
- Tran, T., Sen, S., & Van Steenburg, E. (2023). This ad's for you: How personalised SNS advertisements affect the consumer-brand relationship. *Journal of Consumer Marketing*, 40(4), 458-469.
- Tucker, C. E. (2014). Social networks, personalised advertising, and privacy controls. *Journal of Marketing Research*, 51(5), 546-562.

- Xu, D. J. (2006). The influence of personalisation in affecting consumer attitudes toward mobile advertising in China. *Journal of Computer Information Systems*, 47(2), 9-19.
- Yu, J., & Cude, B. J. (2009). Possible disparities in consumers' perceptions toward personalised advertising caused by cultural differences: US and Korea. *Journal of International Consumer Marketing*, 21(4), 251-269.

## Appendix

### Appendix 1: Interview Questions

| No | Interview Question                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Tell me about your experiences with personalised advertising online.               |
| 2  | How do you feel about personalised online ads?                                     |
| 3  | How comfortable are you with the techniques used to personalise ads?               |
| 4  | How concerned are you about your privacy regarding the personalisation techniques? |
| 5  | What steps, if any, have you taken to protect your privacy from online marketers?  |
| 6  | How can marketers alleviate your concerns?                                         |
| 7  | How can online privacy concerns be resolved?                                       |
| 8  | Would you like to add any additional information or share some insights?           |

## The impact of political stability and foreign direct investment on international trade in Türkiye and the BRICS+ countries<sup>1</sup>

### Politik istikrar ve doğrudan yabancı yatırımların Türkiye ve BRICS+ ülkelerinde uluslararası ticarete etkisinin incelenmesi

Emrullah Bardakçi<sup>2</sup> 

Betül Gür<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> This article is based on the doctoral thesis titled "Politik İstikrarın ve Doğrudan Yabancı Yatırımların Uluslararası Ticarete Etkisi: BRICS + Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Bir Araştırma", written by Emrullah Bardakçi under the supervision of Prof. Dr. Betül Gür in the doctoral program of the Department of International Trade at the Institute of Social Sciences at Istanbul Ticaret University.

<sup>1</sup> Dr., Istanbul Ticaret University, Institute of Social Sciences, Department of International Trade, Istanbul, Türkiye, [ekonometrist72@gmail.com](mailto:ekonometrist72@gmail.com)

ORCID: 0000-0001-6163-7214

<sup>2</sup> Prof. Dr., Istanbul Ticaret University, Faculty of Business, Department of Economics, Istanbul, Türkiye, [bgur@ticaret.edu.tr](mailto:bgur@ticaret.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-4215-3385

#### Corresponding Author:

Emrullah Bardakçi,

Istanbul Ticaret University, Istanbul, Türkiye, [ekonometrist72@gmail.com](mailto:ekonometrist72@gmail.com)

Submitted: 4/06/2025

1<sup>st</sup> Revised: 23/07/2025

2<sup>nd</sup> Revised: 31/07/2025

Accepted: 10/08/2025

Online Published: 25/09/2025

#### Abstract

This study employs panel data analysis to investigate the impact of political stability and foreign direct investment (FDI) on international trade in Türkiye and the BRICS+ countries, comprising Brazil, Russia, India, China, the Republic of South Africa, Egypt, Ethiopia, Indonesia, Iran, and the United Arab Emirates. Analyses of data from the World Bank database from 2002 to 2022 reveal that political stability and FDI significantly impact trade volume, trade balance, and overall economic performance in Türkiye and the BRICS+ countries. Specifically, the study found that FDI has a positive impact on international trade in countries with high political stability. The study emphasises the importance of ensuring political stability and encouraging foreign investment in the economic development strategies of BRICS+ countries and Türkiye.

**Keywords:** Political Stability, Foreign Direct Investment, International Trade, BRICS+ Countries, Panel Data Analysis

**Jel Codes:** C51, F13, F31

#### Öz

Bu çalışma, Türkiye ve BRICS+ ülkeler (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika Cumhuriyeti, Mısır, Etiyopya, Endonezya, İran ve Birleşik Arap Emirlikleri)'inde politik istikrar ve doğrudan yabancı yatırımların (DYY) uluslararası ticaret üzerindeki etkilerini panel veri analizi yöntemiyle incelemektedir. Dünya Bankası veri tabanından 2002-2022 dönemine ait veriler kullanılarak yapılan analizler, politik istikrarın ve DYY'nin ticaret hacmi, ticaret dengesi ve genel ekonomik performans üzerinde anlamlı etkileri olduğunu Türkiye ve BRICS+ ülkeleri için ortaya koymaktadır. Özellikle, politik istikrarın yüksek olduğu ülkelerde DYY'nin uluslararası ticareti olumlu yönde desteklediği gözlemlenmiştir. Çalışma ile BRICS+ ülkeleri ve Türkiye için ekonomik kalkınma stratejilerinde politik istikrarın sağlanmasının ve yabancı yatırımların teşvik edilmesinin önemi vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Politik İstikrar, Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Uluslararası Ticaret, BRICS+ Ülkeleri, Panel Veri Analizi

**JEL Kodları:** C51, F13, F31

**Citation:** Bardakçi, E., & Gür, B., The impact of political stability and foreign direct investment on international trade in Türkiye and the BRICS+ countries, bmij (2025) 13 (3):1065-1072, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2596>

## Introduction

In the globalised economic environment of the 21st century, FDI and political stability have emerged as central pillars in sustaining economic growth and ensuring the integration of developing economies into the global marketplace. Political stability not only facilitates efficient economic governance but also enhances investor confidence, while FDI acts as a crucial catalyst for technological transfer, industrial development, and export capacity. Especially for developing countries, foreign trade is considered a vital tool in achieving various economic objectives, such as increasing production capacity, enhancing employment, and transferring technology. In this context, an accurate analysis of the economic and institutional factors influencing the course of foreign trade is of great importance for both academic circles and policymakers.

Political stability and FDI significantly influence international trade dynamics, acting as interlinked mechanisms that enhance economic environments conducive to trade. Political stability is critical, as it reduces uncertainty and thereby fosters a favourable investment climate. Research has established a robust correlation between political stability and FDI inflows; countries that prioritise stability often attract increased foreign investment, which is essential for stimulating trade (Voica, Panait, Hysa, Çela, and Manta, 2021; Chhetri, 2022). A stable political environment mitigates the risks associated with sudden policy alterations, which is vital for safeguarding capital investments and enhancing investor confidence, thereby reducing trade costs and facilitating broader trade engagement (Voica et al., 2021; Chhetri, 2022). Additionally, empirical studies underscore the notion that FDI significantly contributes to international trade by creating complementary production and distribution networks (Voica et al., 2021; Sohail et al., 2021). For instance, nations that maintain stable political frameworks create encouraging atmospheres for multinational corporations, which, in turn, develop extensive supply chains that invigorate local industries and integrate them into global markets (Chhetri, 2022; Sohail et al., 2021). This engagement not only benefits the host countries by enhancing production capabilities but also plays a role in technology transfer and management practices, which are crucial for increasing local production capacities (Chhetri, 2022; Tanaya & Suyanto, 2022). Moreover, the relationship between FDI and trade is bi-directional, with each influencing the development of the other, contributing to overall economic growth in host countries (Raphael, 2023; Gilal et al., 2016; Fofana et al., 2019). Notably, FDI can serve as a conduit for market access and competitive advantage, further enriching trade liberalisation efforts (Joo & Shawl, 2023). In this manner, as FDI inflows facilitate diverse economic advancements, they simultaneously bolster trade volumes by creating broader access to international markets (Tanaya & Suyanto, 2022; Ravikumar et al., 2024). Conversely, increased trade openness tends to attract FDI due to enhanced market potential and reduced transaction costs for investing firms (Raphael, 2023; Ravikumar et al., 2024). As these dynamics unfold, it becomes evident that fostering a politically stable environment is paramount for enhancing foreign direct investment, which in turn breeds substantial growth in international trade volumes. The interdependence of these factors reinforces the need for cohesive economic policies that prioritise both political stability and trade facilitation strategies (Voica et al., 2021; Chhetri, 2022; Agrawal, 2015).

In conclusion, the synthesis of research highlights the necessity of cultivating political stability not only to attract FDI but also as a strategic imperative for enhancing trade relationships globally. The interplay between these dimensions is critical for promoting sustainable economic growth, especially in developing countries that heavily rely on FDI and trade for their financial aspirations. This study aims to make a new contribution to the literature by analysing this relationship in the case of BRICS+ countries and Turkey. The BRICS+ represents a highly diverse grouping, encompassing not only major emerging economies but also regional and global rising powers. In this context, the analysis, using a panel data set for the period 2002-2022, comparatively examines the effects of political stability and FDI on foreign trade. The main objective of the study is to determine the direction and magnitude of these two essential variables on foreign trade and to provide both theoretical and practical policy recommendations in line with the findings.

## Literature review

### Introduction to the topic

The interrelation between political stability and foreign direct investment (FDI) is a central theme in development economics, particularly in the context of emerging markets. Extensive research emphasises that political stability not only enhances institutional trust and reduces investment risk but also plays a critical role in attracting and sustaining FDI inflows. Conversely, FDI contributes to economic development by fostering capital accumulation, technology transfer, and integration into global markets. This literature review synthesises and critically evaluates key academic studies on the

relationship between political stability, FDI, and economic growth, with a specific focus on BRICS+ countries. The analysis aims to identify common findings, highlight conflicting perspectives, and ultimately justify the contribution of the present study to the ongoing scholarly discussion.

### **Political stability and its economic implications**

Political stability is broadly recognised as a cornerstone for sustainable economic development. Lax (1982) and Minor (2003) conceptualise political risk as arising from phenomena such as war, regime change, and corruption, which undermine investor confidence and institutional predictability. In democratic regimes, Phillips (2006) emphasises that political uncertainty may even stem from elections and transitions of power. Alesina and Perotti (1996) argue that a politically stable environment provides a basis for long-term investment decisions, while instability leads to macroeconomic volatility and institutional inefficiency (Barro, 1991; Arslan & Furtana Ekinci, 2020).

Furthermore, Bardakçı (2025) and Baklouti & Boujelbène (2020) underline the consequences of instability, including currency volatility, capital flight, and declining investor confidence. These findings collectively support the idea that political stability functions as both a safeguard for institutional quality and a catalyst for economic growth. However, in countries where governance is weak, instability can reduce public sector effectiveness and lead to long-term underdevelopment.

### **FDI and economic development**

FDI is a key driver of economic transformation, particularly in countries seeking to diversify their industrial base. Alfaro et al. (2010) identify FDI as a conduit for technological diffusion and productivity growth. Similarly, Popa (2020) and Clare & Gang (2009) emphasise its multifaceted contributions, including capital inflows, job creation, and human capital development. However, these benefits are conditional on the existence of supportive legal, political, and institutional environments.

Empirical studies provide robust evidence for the interaction between political stability and FDI. For instance, Clare & Gang (2009) and Brzozowski (2006) find that political stability positively correlates with FDI inflows, especially in developing countries. Similar patterns are observed in the Turkish context by Emir, Uysal, and Doğru (2013), where FDI has been linked with modernisation and integration into global value chains. Saidi et al. (2022) expand on this by arguing that institutional quality significantly influences the long-term impact of FDI on economic development, underscoring the need for transparent and efficient governance.

### **The interplay between political stability and FDI**

A significant body of research has examined the dynamic relationship between political stability and FDI. Feng (2003) and Busse & Hefeker (2007) demonstrate that institutional predictability and orderly governance are critical factors influencing investor behaviour. Uğurlu (2022) provides recent evidence indicating that foreign investors prioritise administrative transparency and long-term political predictability when making investment decisions.

These findings consistently suggest that FDI and political stability are mutually reinforcing: stable political environments attract investment, while sustained investment can contribute to political and institutional development through economic growth. Nonetheless, abrupt political changes, legal uncertainty, and weak bureaucratic systems remain key deterrents to sustainable FDI flows.

### **Foreign trade dynamics in BRICS+ countries**

In parallel with the political and investment-related factors, trade dynamics in BRICS+ countries reflect the broader impact of economic and institutional structures. As a growing bloc with shared development goals, BRICS+ countries, including Türkiye, exhibit similar challenges and opportunities in international trade. Ersin & Süt (2022) highlight that initiatives like the Belt and Road Project enhance regional connectivity and logistics efficiency. However, protectionist policies and global economic volatility continue to threaten trade stability (Bardakçı & Barut, 2021; Sarıhan & Bayır, 2023).

To address these issues, scholars suggest reforming trade infrastructure, enhancing digital platforms, and diversifying trade content beyond goods to include services and high-value-added products (Bayar, 2023; Bayramoğlu & Yurtkur, 2016). These improvements are particularly urgent for maintaining competitiveness in the global supply chain and ensuring that trade continues to make a positive contribution to economic growth.

### **Contribution to the literature**

While prior studies have extensively analysed the bilateral relationship between political stability and FDI, there is a growing need to contextualise this dynamic within the evolving trade strategies of



BRICS+ countries. This study contributes to the literature by examining how institutional and political factors affect both FDI and foreign trade dynamics simultaneously, particularly in emerging economies. Moreover, by incorporating Turkey into the BRICS+ framework, the research offers a novel perspective on how middle-power countries navigate the complexities of geopolitical and economic environments in the global investment and trade landscape.

## Methodology and dataset

For this study, data on the BRICS+ countries from 2002 to 2022 were obtained from the World Bank database and analysed using panel data methods (World Bank, 2024). International trade volume (exports and imports) is taken as the dependent variable, while the political stability index and FDI inflows are considered as independent variables. Control variables include Gross Domestic Product (GDP) growth rate, inflation and trade deficit. The fixed effects method was used in the estimation of the model.

**Table 1:** Dependent, Independent and Control Variables

|                              | Data          | Description                                                                 | Calculation Method                                                                                                                   | Source                            |
|------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Dependent Variable</b>    | <b>XMGDP</b>  | Ratio of total imports and exports to GDP                                   | $(\text{Exports} + \text{Imports}) / \text{GDP} * 100$                                                                               | World Bank                        |
| <b>Independent Variables</b> | <b>FDI</b>    | Ratio of foreign direct investments to GDP                                  | $(\text{Foreign Direct Investment} / \text{GDP}) * 100$                                                                              | World Bank,                       |
|                              | <b>PS</b>     | Political Stability                                                         | A score calculated on the World Bank's Governance Indicators                                                                         | World Bank, Governance Indicators |
|                              | <b>CC</b>     | Accountability                                                              | A score calculated on the World Bank's Governance Indicators                                                                         | World Bank, Governance Indicators |
|                              | <b>GE</b>     | Government Effectiveness                                                    | A score calculated on the World Bank's Governance Indicators                                                                         | World Bank, Governance Indicators |
|                              | <b>RL</b>     | Regulatory Quality                                                          | A score calculated on the World Bank's Governance Indicators                                                                         | World Bank, Governance Indicators |
|                              | <b>RQ</b>     | Rule of Law                                                                 | A score calculated on the World Bank's Governance Indicators                                                                         | World Bank, Governance Indicators |
|                              | <b>VA</b>     | Controlling Corruption                                                      | A score calculated on the World Bank's Governance Indicators                                                                         | World Bank, Governance Indicators |
|                              | <b>IQU</b>    | Government indicator index: $(cc + ge + ps + rl + rq + va) / 6$             | Average of cc, ge, ps, rl, rq, and va indicators                                                                                     | World Bank, Governance Indicators |
| <b>Control Variables</b>     | <b>INF</b>    | Annual inflation, the annual percentage change in the consumer price index. | $[(\text{Current Year Consumer Price Index} - \text{Base year Consumer Price Index}) / \text{Base year Consumer Price Index}] * 100$ | World Bank,                       |
|                              | <b>EXR</b>    | Official exchange rate, local currency/U.S. dollar, period average.         | Average annual exchange rate, local currency / USD                                                                                   | World Bank,                       |
|                              | <b>GDPPER</b> | GDP per capita.                                                             | $\text{GDP} / \text{Total population}$                                                                                               | World Bank,                       |
|                              | <b>DIG</b>    | Digitalisation                                                              | Proportion of individuals using the Internet (%population)                                                                           | World Bank                        |

Source: The table is created by the author.

In this study, seven different linear regression models are developed to empirically analyse the relationship between foreign trade (XMGDP) and various economic and institutional determinants. These models are designed to evaluate the interaction of foreign trade with economic size in different dimensions. The models include key macroeconomic variables, such as FDI, INF, EXR, GDPPER, and

DIG, as well as institutional attributes, including GE, RQ, and VA, as independent variables. The choice of these indicators is based on the assumption that trade volume is significantly shaped not only by economic indicators but also by the quality of institutional structures. Thus, the aim is to provide a more holistic and in-depth analysis of the multidimensional determinants of foreign trade performance.

**Table 2:** The Models are Formulated as Follows

|                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Model 1</b>                                                                                                                                                  |
| $XM GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it} + \beta_2 PS + \beta_3 INF_{it} + \beta_4 EXR_{it} + \beta_5 GDPPER_{it} + \beta_6 DIG_{it} + \varepsilon_{it}$       |
| <b>Model 2</b>                                                                                                                                                  |
| $XM GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it} + \beta_2 CC_{it} + \beta_3 INF_{it} + \beta_4 EXR_{it} + \beta_5 GDPPER_{it} + \beta_6 DIG_{it} + \varepsilon_{it}$  |
| <b>Model 3</b>                                                                                                                                                  |
| $XM GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it} + \beta_2 GE_{it} + \beta_3 INF_{it} + \beta_4 EXR_{it} + \beta_5 GDPPER_{it} + \beta_6 DIG_{it} + \varepsilon_{it}$  |
| <b>Model 4</b>                                                                                                                                                  |
| $XM GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it} + \beta_2 RL_{it} + \beta_3 INF_{it} + \beta_4 EXR_{it} + \beta_5 GDPPER_{it} + \beta_6 DIG_{it} + \varepsilon_{it}$  |
| <b>Model 5</b>                                                                                                                                                  |
| $XM GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it} + \beta_2 RQ_{it} + \beta_3 INF_{it} + \beta_4 EXR_{it} + \beta_5 GDPPER_{it} + \beta_6 DIG_{it} + \varepsilon_{it}$  |
| <b>Model 6</b>                                                                                                                                                  |
| $XM GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it} + \beta_2 VA_{it} + \beta_3 INF_{it} + \beta_4 EXR_{it} + \beta_5 GDPPER_{it} + \beta_6 DIG_{it} + \varepsilon_{it}$  |
| <b>Model 7</b>                                                                                                                                                  |
| $XM GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it} + \beta_2 IQU_{it} + \beta_3 INF_{it} + \beta_4 EXR_{it} + \beta_5 GDPPER_{it} + \beta_6 DIG_{it} + \varepsilon_{it}$ |

## Findings

This study analyses the economic and institutional factors affecting the foreign trade performance of BRICS+ countries and Turkey using annual data for the period 2000-2022. In seven different models estimated by the panel data analysis method, the effects of FDI, INF, EXR, GDPPER, DIG and various governance indicators (PS, CC, GE, RL, RQ, VA, IQU) on imports and exports to GDP ratio (XM GDP) are examined.

### Main findings

**FDI:** In all models, FDI has a positive and statistically significant effect on XM GDP ( $p < 0.01$ ). A 1% increase in FDI increases XM GDP by 1.67% on average. This finding suggests that foreign investments promote foreign trade and strengthen global integration in BRICS+ countries.

**INF:** Inflation has a positive and significant effect on XM GDP ( $p < 0.05$ ). This unexpected result suggests that high inflation may have a favourable impact on the trade balance by making exports more competitive. However, it should be kept in mind that this situation is not sustainable and may lead to macroeconomic instability in the long run.

**GDPPER:** GDPPER has a negative and significant effect on XM GDP. This result can be explained by the fact that as income levels increase in BRICS+ countries, domestic demand rises and the relative importance of foreign trade decreases.

**DIG and EXR:** DIG and EXR variables do not have a statistically significant effect on XM GDP. This suggests that digital transformation has not yet had a substantial impact on foreign trade in BRICS+ countries.

**Governance Indicators:** Political stability (PS), accountability (CC), government effectiveness (GE), rule of law (RL) and other institutional variables have no significant impact on XM GDP. This suggests that the quality of governance in BRICS+ countries does not have a direct effect on foreign trade.

### Political stability and foreign trade

The mean value of the political stability (PS) variable (-0.673) indicates that political uncertainty is high in BRICS+ countries. However, PS is insignificant in the models, suggesting that this variable does not have a direct impact on foreign trade. However, it should not be ignored that political instability may indirectly affect the investment climate and trade credibility in a negative manner.

### Autocorrelation and cross-sectional dependence

Autocorrelation tests show that the models have positive autocorrelation (Durbin-Watson values in the range of 0.555-0.720). Moreover, Pesaran CD test results confirmed that there is cross-sectional dependence among the variables. To overcome these problems, Driscoll-Kraay standard errors were used to increase the reliability of the estimates.

## Conclusion and discussion

This study examined the economic and institutional factors that influence the foreign trade performance of Türkiye and the BRICS+ countries using a panel data analysis. The empirical findings demonstrate that foreign direct investment (FDI) and inflation have a positive, statistically significant effect on foreign trade, whereas per capita income exhibits a negative relationship. These results suggest that the foreign trade performance of BRICS+ countries is shaped by economic indicators, the quality of institutional governance, and the stability of the political environment. Specifically, elements such as the regulatory framework, anti-corruption mechanisms, and the rule of law, all of which contribute to investor confidence, act as amplifiers for foreign trade when combined with effective FDI strategies. These findings underscore the importance of institutional reforms, in addition to traditional economic incentives, for fostering sustainable trade growth.

Consistent with previous studies (e.g., Borensztein & Gregorio, 1995), the positive relationship between FDI and trade confirms the significant impact of foreign capital inflows on trade performance. However, the positive impact of inflation observed in this study diverges from conventional economic theory. This suggests that there is a context-specific dynamic within BRICS+ countries where inflation can temporarily increase export competitiveness. The limited statistical significance of governance indicators, on the other hand, points to the need for continued institutional strengthening in these economies.

From a policy perspective, these results suggest the importance of promoting an attractive investment climate through tax incentives, infrastructure development, and foreign capital protection. Similarly, while moderate inflation may offer short-term trade advantages, long-term economic stability requires central bank policies that ensure price stability. Furthermore, comprehensive institutional reforms, including improvements in legal enforcement, transparency, and accountability, are necessary to maximise the trade-enhancing potential of governance quality.

Despite its contributions, the study is limited to BRICS+ countries; thus, the generalizability of the findings to other developing regions may be limited. Furthermore, the insignificant effect of digitalisation underscores the need for more nuanced and detailed metrics in future research. Advanced econometric techniques, such as dynamic panel models or causality analyses, could strengthen the reliability of future findings.

In conclusion, the sustainable development of foreign trade in BRICS+ countries requires a dual strategy of macroeconomic stabilisation and institutional deepening. Policymakers should adopt a holistic approach that balances economic tools and democratic reforms to ensure a predictable and transparent environment for trade and investment. Notably, country-level comparisons reveal that China and India have achieved relatively stable performance in foreign direct investment (FDI) and political governance. At the same time, Türkiye and Brazil have experienced fluctuations due to persistent political uncertainties. Strengthening institutional capacity in these countries is essential to transforming foreign trade into a more resilient engine of long-term growth.

### Peer-review:

External peer review has been conducted.

### Conflict of interests:

There is no conflict of interest to declare.

### Grant Support:

This study did not receive any financial support.

## References

- Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli-Ozcan, S., & Sayek, S. (2010). FDI and economic growth: The role of local financial markets. *Journal of International Economics*.
- Alesina, A., & Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European Economic Review*.
- Arslan, K. and Furtana Ekinci, T. (2020). Political Risk and Turkey 2002-2019, *International Journal of Commerce and Finance*, Vol.6, Issue2, 218-225.
- Agrawal, G. (2015). Foreign direct investment and economic growth in brics economies: a panel data analysis. *Journal of Economics Business and Management*, 3(4), 421-424. <https://doi.org/10.7763/joebm.2015.v3.221>.
- Bardakçi, H. (2025). How Does the Shadow Dollar Affect International Trade and Global Economies? Discussion from the Perspective of Turkey and other Countries. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*(26), 29-35. <https://doi.org/10.58724/assam.1593036>
- Bardakçi, H., & Barut, A. (2021). Türkiye Cumhuriyetlerinde Fikri-Sinai Mülkiyet Hakları ile İthalat Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Üzerine Bir Panel Veri Analizi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(77), 393-402. <https://doi.org/10.17755/esosder.728260>
- Bayar, İ. (2023). Yeni Sanayileşen Ülkelerde Ekonomik Özgürlüğün Ekonomik Büyümeye Etkisinin Panel Ekonometrik Analizi. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. <https://doi.org/10.33399/biibfad.1252989>
- Bayramoğlu, A. and Yurtkur, A. (2016). Türkiye’de karbon emisyonu ve ekonomik büyüme ilişkisi: doğrusal olmayan eşbütünleşme analizi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31-46. <https://doi.org/10.11616/basbed.vi.455402>
- Baklouti, N. and Boujelbène, Y. (2020). An econometric study of the role of the political stability on the relationship between democracy and economic growth. *Panoeconomicus*, 67(2), 187-206. <https://doi.org/10.2298/pan170308015b>
- Benassy-Quere, A., Fontagne, L., & Lahreche-Revil, A. (2001). Exchange-Rate Strategies in the Competition for Attracting Foreign Direct Investment. *Journal of the Japanese and International Economies*(15), 178-198.
- Brzozowski, M. (2006, January-February). Exchange Rate Variability and Foreign Direct Investment Consequences of EMU Enlargement. *East European Economics* ( 44 no.1), 5-24.
- Borenzstein, E. and J. de Gregorio (1995). "How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth", NBER Working Paper No. 5057
- Chhetri, H. (2022). Foreign trade, foreign direct investment and economic growth in nepal. *Janapriya Journal of Interdisciplinary Studies*, 11(1), 75-93. <https://doi.org/10.3126/jjis.v11i1.51648>
- Clare, G. (1992). The Impact of Exchange Rate Risk on the Foreign Direct Investment of U.S. multinational manufacturing companies. *Open Economies Review* 3, no. 2, s. 143-163.
- Clare, G., & Gang, I. N. (2009, 03). Exchange Rate and Political Risks, Again. *Leibniz Information Center for Economics Paper Series*, s. 1-14.
- Emir, M., Uysal, M. & Doğru, B., (2013). Ülkenin Risklilik Durumu ile Ülkeye Gelen Doğrudan Yabancı Yatırım Arasındaki İlişki : Türkiye Örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2013, 27(2), pp. 79-92.
- Ersin, Ö. and Süt, A. (2022). Kırılgan beşli ülkelerinde finansal gelişme ve uluslararası ticaretin büyüme üzerindeki etkileri: panel ardl analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*. <https://doi.org/10.31671/doujournal.1010276>
- Feng, Y. (2003). *Democracy, governance, and economic performance: Theory and evidence*. MIT Press.
- Fofana, K., Xia, E., & Traoré, M. (2019). The causal linkage between foreign direct investment, trade and economic growth in mali: an application of the ardl bound testing approach. *International Journal of E-Education E-Business E-Management and E-Learning*, 9(4), 296-305. <https://doi.org/10.17706/ijeeee.2019.9.4.296-305>

- Gilal, M., Hussain, K., Ajmair, M., & Akram, S. (2016). Foreign direct investment and trade components in context of pakistan. *European Scientific Journal* Esj, 12(34), 384. <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n34p384>
- Gökpınar, S. (2022). Türkiye’de Maliye Politikalarının Ekonomik Büyümeye Etkisinin İçsel Büyüme Modeli Çerçevesinde Analizi. *Giresun Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(2), 273-290. <https://doi.org/10.46849/guiibd.1209257>
- Lax, H. L., (1982). Political Risk as a Variable in TNC Decision Making. Basım yeri bilinmiyor: Natural resources Forum.
- Minor, J., (2003). Mapping the new political risk. *Risk Management*, p. 50.
- Joo, B. and Shawl, S. (2023). Understanding the relationship between foreign direct investment and economic growth in brics: panel ardl approach. *Vikalpa the Journal for Decision Makers*, 48(2), 100-113. <https://doi.org/10.1177/02560909231180078>
- Raphael, G. (2023). Causality between financial development and foreign direct investment: evidence from tanzania. *International Journal of Business Law and Education*, 5(1), 158-176. <https://doi.org/10.56442/ijble.v5i1.242>
- Ravikumar, R., Ezhilarasan, G., and Munusamy, A. (2024). A cointegration analysis: investigating the long-term relationships among fdi inflows, gdp, and trade openness in brazil. *Shanlax International Journal of Arts Science and Humanities*, 11(S1-June), 116-124. <https://doi.org/10.34293/sijash.v11is1-june.7925>
- Phillips, L. (2006). Assessing governance: How can political risk analysis help? Overseas Development Institute, p.74.
- Popa, F. (2020). Some aspects regarding the impact of foreign direct investment in economic development. *Studies and Scientific Researches Economics Edition*, (31). <https://doi.org/10.29358/sceco.v0i31.451>
- Sohail, H., Ullah, M., and Li, Z. (2021). Effect of foreign direct investment on bilateral trade: experience from asian emerging economies. *Sage Open*, 11(4). <https://doi.org/10.1177/21582440211054487>
- Sarıhan, A. and Bayır, M. (2023). İthalatta korumacılığın ekonomik büyüme üzerindeki etkileri: panel ardl yaklaşımı. *International Journal of Social Inquiry*, 16(1), 189-205. <https://doi.org/10.37093/ijsi.1205905>
- Saidi, Y., Ochi, A., & Maktouf, S. (2022). Fdi inflows, economic growth, and governance quality trilogy in developing countries: a panel var analysis. *Bulletin of Economic Research*, 75(2), 426-449. <https://doi.org/10.1111/boer.12364>
- Tanaya, O. and Suyanto, S. (2022). The causal nexus between foreign direct investment and economic growth in indonesia: an autoregressive distributed lag bounds testing approach. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 30(1), 57-69. <https://doi.org/10.3311/ppso.16799>
- Uğurlu, S. (2022). Does the quality of governance affect foreign direct investments? evidence from selected oecd countries. *Journal of Yaşar University*, 17(67), 672-687. <https://doi.org/10.19168/jyasar.1082263>
- Voica, M., Panait, M., Hysa, E., Çela, A., and Manta, O. (2021). Foreign direct investment and trade—between complementarity and substitution. evidence from european union countries. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(11), 559. <https://doi.org/10.3390/jrfm14110559>
- World Bank. (2024). World Development Indicators [Data set]. World Bank Group. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- World Bank. (2024). Worldwide Governance Indicators: Political Stability and Absence of Violence/Terrorism [Data set]. World Bank Group. <https://databank.worldbank.org/source/worldwide-governance-indicators>

## Planlı davranış teorisi kapsamında tüketicilerin akıllı ev teknolojilerini kullanım algılarının teknoloji kabul modeli ile incelenmesi

An examination of consumers' perceptions of smart home technology usage with the technology acceptance model within the scope of planned behaviour theory

Güner Çöl<sup>1</sup> 

Yonca Nilay Baş<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye,

[gunercol@iuc.edu.tr](mailto:gunercol@iuc.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-9222-4399

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye,

[yoncanilaybas@iuc.edu.tr](mailto:yoncanilaybas@iuc.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-3262-7575

### Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Güner Çöl,

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye, [gunercol@iuc.edu.tr](mailto:gunercol@iuc.edu.tr)

### Öz

Bu çalışmanın amacı akıllı ev teknolojilerinin kullanıcılar tarafından benimsenme sürecini Teknoloji Kabul Modeli (TKM) ve Planlı Davranış Teorisi (PDT) çerçevesinde incelemektir. Araştırmada teorik çerçeve olarak TKM ve PDT benimsenmiş; bu kapsamda tutum, öznel norm ve algılanan davranışsal kontrol gibi PDT öğeleri ile algılanan yararlılık ve algılanan kullanım kolaylığı gibi TKM öğeleri bir arada ele alınmıştır. Ayrıca araştırmada, güven, farkındalık, eğlence, kişisel yenilikçilik ve algılanan maliyet gibi faktörlerin de tutum üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda nicel araştırma yöntemi kullanılmış, 306 katılımcıyla yapılan anket ile toplanan veriler yapısal eşitlik modellemesi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre kullanıcıların tutumu, algılanan davranışsal kontrolü ve öznel normu akıllı ev teknolojilerini kullanma niyetini anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Ayrıca tutum üzerinde algılanan yararlılığın, kişisel yenilikçiliğin ve eğlence faktörünün belirleyici etkileri olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular tutumun benimseme niyetindeki merkezi rolünü ve eğlence faktörünün önemini ortaya koymaktadır. Buna karşın algılanan kullanım kolaylığı, algılanan maliyet, farkındalık ve güven gibi dışsal faktörlerin tutum üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Akıllı Ev Teknolojileri, Teknoloji Kabul Modeli (TKM), Planlı Davranış Teorisi (PDT)

**Jel Kodları:** M31

### Abstract

This study aims to examine the adoption process of smart home technologies by users within the frameworks of the Technology Acceptance Model (TAM) and the Theory of Planned Behaviour (TPB). In the theoretical framework, TPB constructs – attitude, subjective norm, and perceived behavioural control – are integrated with TAM constructs – perceived usefulness and perceived ease of use. Additionally, the effects of factors such as trust, awareness, enjoyment, personal innovativeness, and perceived cost on attitude are investigated. To this end, a quantitative research design was employed, and data collected from 306 participants via a structured survey were analysed using structural equation modelling. The results indicate that users' attitudes, perceived behavioural control, and subjective norms significantly influence their intention to use smart home technologies. Furthermore, perceived usefulness, personal innovativeness, and enjoyment were found to have a significant impact on users' attitudes. These findings underscore the central role of mentality in adoption intention and highlight the importance of enjoyment. In contrast, external factors such as perceived ease of use, perceived cost, awareness, and trust were not found to exert a significant effect on attitude.

**Keywords:** Smart Home Technologies, Technology Acceptance Model (TAM), Theory of Planned Behaviour (TPB)

**Jel Codes:** M31

**Atıf/Citation:** Çöl, G., & Baş, Y.N., Planlı davranış teorisi kapsamında tüketicilerin akıllı ev teknolojilerini kullanım algılarının teknoloji kabul modeli ile incelenmesi, bmij (2025) 13 (3): 1073-1089 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2602>

## Extended Abstract

### An examination of consumers' perceptions of smart home technology usage with the technology acceptance model within the scope of planned behaviour theory

#### Literature

The literature on smart home technologies includes numerous studies examining user adoption processes. The Technology Acceptance Model (TAM) and the Theory of Planned Behaviour (TPB) are the primary theoretical approaches frequently employed in this field. The core variables of TAM—perceived usefulness and perceived ease of use—play a decisive role in shaping users' attitudes toward technology (Davis, 1989). TPB, in turn, incorporates social and psychological factors by emphasising the effects of attitude, subjective norm, and perceived behavioural control on behavioural intention (Ajzen, 1991). Within the specific context of smart homes, studies have demonstrated that additional factors, such as trust, awareness, enjoyment, personal innovativeness, and perceived cost, influence users' attitudes and intentions. For example, Shuhaiber and Mashal (2019) included hedonic and cognitive variables, such as enjoyment and awareness, in their model, while Aldossari and Sidorova (2020) highlighted the roles of trust and privacy risk in adoption. Balta-Ozkan et al. (2013) revealed the inhibitory effect of cost on adoption.

#### Research subject

This research examines the factors that influence individuals' attitudes and usage intentions toward smart home technologies within a comprehensive model framework that integrates TAM and TPB. The study focuses on determining the effects of the variables attitude, subjective norm, perceived behavioural control, perceived usefulness, perceived ease of use, trust, awareness, enjoyment, personal innovativeness, and perceived cost on the intention to use (IU) and attitude toward smart home technologies (ATT).

#### Research purpose and importance

The primary aim of the research is to develop a multidimensional model that explains users' intentions and attitudes in the context of smart home technologies and to contribute to theory by integrating the elements of TAM and TPB within this model. Additionally, the study aims to clarify the role of variables such as enjoyment and awareness, which have not been sufficiently examined in the literature, on attitude. Thus, both in academia and in practice, strategic recommendations can be offered to technology developers and policymakers to increase user acceptance.

#### Contribution of the article to the literature

By revealing the complementary structure between the two theories, this research offers an interdisciplinary perspective. Evaluating factors such as trust, awareness, enjoyment, personal innovativeness, and perceived cost together in a single model fills a gap in the existing literature.

#### Design and method

##### Research type

The study is based on a quantitative research design. Data were obtained via a structured survey and analysed using Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM).

##### Research problems

This research addresses the following fundamental questions: to what extent do perceived usefulness (PU), perceived ease of use (PEOU), trust (TR), awareness (AW), enjoyment (EN), personal innovativeness (PI), and perceived cost (PC) influence attitude (ATT) toward smart home technologies, and how are attitude (ATT), subjective norm (SN), and perceived behavioral control (PBC) related to the intention to use smart home technologies (IU)?

##### Data collection method

The data collection process was conducted with a sample of individuals aged 18 and above. The survey form included 38 Likert-type items. Participants evaluated each statement on a five-point Likert scale (1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree). A total of 306 valid responses were used for analysis.

##### Quantitative/qualitative analysis

##### Research model

The research model is as follows.

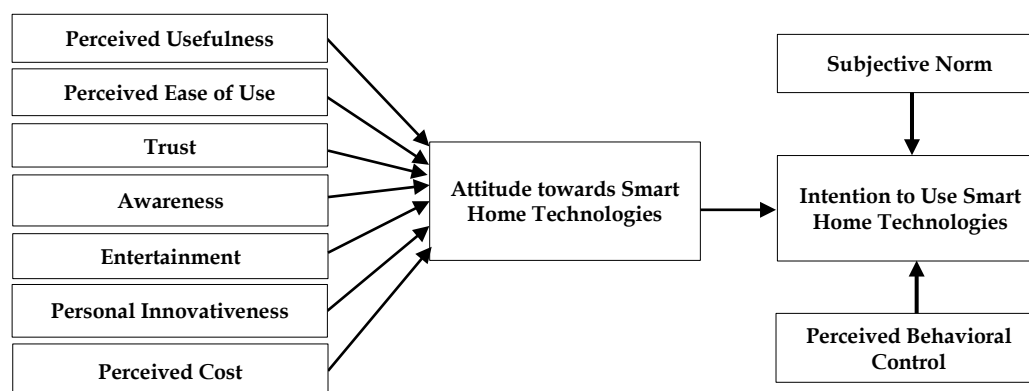


Figure 1: Research Model

## Research hypotheses

- H1. Attitude towards smart home technologies is positively related to the intention to use them.*
- H2. Subjective norm is positively related to the intention to use smart home technologies.*
- H3. Perceived behavioural control is positively related to the intention to use smart home technologies.*
- H4. Perceived usefulness is positively related to attitudes toward using smart home technologies.*
- H5. Perceived ease of use is positively related to attitudes toward using smart home technologies.*
- H6. Trust is positively related to attitudes toward using smart home technologies.*
- H7. Awareness is positively related to attitudes toward using smart home technologies.*
- H8. Enjoyment is positively related to attitudes toward using smart home technologies.*
- H9. Personal innovativeness is positively related to attitudes toward using smart home technologies.*
- H10. Perceived costs are positively related to attitudes toward using smart home technologies.*

## Findings and discussion

Structural equation modelling results revealed that attitude (ATT), perceived behavioural control (PBC), and subjective norm (SN) positively and significantly influenced usage intention (IU) ( $\beta = 0.494$ ;  $\beta = 0.273$ ;  $\beta = 0.142$ , respectively;  $p < 0.01$ ). Conversely, perceived usefulness (PU,  $\beta = 0.302$ ;  $p < 0.01$ ), personal innovativeness (PI,  $\beta = 0.252$ ;  $p < 0.01$ ), and enjoyment (EN,  $\beta = 0.254$ ;  $p < 0.01$ ) were found to have a significant effect on attitude, whereas perceived ease of use (PEOU,  $\beta = 0.066$ ;  $p > 0.05$ ), perceived cost (PC,  $\beta = -0.007$ ;  $p > 0.05$ ), awareness (AW,  $\beta = 0.094$ ;  $p > 0.05$ ), and trust (TR,  $\beta = 0.054$ ;  $p > 0.05$ ) did not exhibit a significant influence on attitude.

## Discussing the findings with the literature

Studies such as Park vd. (2017) and Taylor and Todd (1995) have also emphasised the strong effect of attitude and perceived behavioural control on intention. Similarly, in this research, attitude was observed to play a central role in intention. Shuhaiber and Mashal (2019) reported the effect of enjoyment, and Nikou (2019) reported the effect of personal innovativeness on attitude; the present study confirms these findings. The prominence of perceived usefulness (PU) in attitude has been frequently mentioned in the literature (Davis, 1989; Li et al., 2021). While Balta-Ozkan et al. (2013) identified cost as a significant barrier, the lack of a substantial effect of cost on attitude in this research may be due to differences in scale or sample. Although there are studies indicating the role of awareness and trust in adoption processes (Aldossari and Sidorova, 2020; Jaspers and Pearson, 2022), no significant effect was observed in this application. This suggests that the primary factors shaping users' attitudes are more related to cognitive benefits and intrinsic motivational elements.

## Results of the article

The strongest determinant of users' intention to use smart home technologies was attitude (ATT). Perceived behavioural control (PBC) and subjective norm (SN) also positively influenced intention, albeit to a lesser degree. The most critical components shaping attitude were perceived usefulness (PU), personal innovativeness (PI), and enjoyment (EN). Perceived ease of use (PEOU), perceived cost (PC), awareness (AW), and trust (TR) did not have a statistically significant effect on attitude.

## Suggestions based on results

Manufacturers should offer features in smart home systems that clearly emphasise users' perceived benefits (energy savings, comfort, security) and develop interactive, gamified experiences that enhance the enjoyment dimension to boost user motivation. Marketing strategies targeting early adopters with a propensity for personal innovativeness can encourage these users to share their experiences within their social circles. The lack of significance for awareness and trust factors may indicate that current informational and trust-building efforts are insufficient. Therefore, comprehensive educational programs for consumers and transparent security policies should be developed to ensure the protection of consumers' interests. Considering the effect of subjective norm on intention, positive norms among users can be established by leveraging social role models and social proof.

## Limitations of the article

The cross-sectional data collection method prevents the capture of changes over time and hinders the establishment of causality. Although trust and awareness were examined, other potential determinants – such as social influence, compatibility, and cultural values – were not included in the model.



## Giriş

Dijitalleşmenin hızla ilerlediği günümüzde, bilgi ve iletişim teknolojileri sadece iş süreçlerini değil, bireylerin günlük yaşam alışkanlıklarını da köklü biçimde dönüştürmektedir. Bu dönüşümün en dikkat çekici yansımalarından biri olan akıllı ev teknolojileri, bireylerin yaşam alanlarını daha konforlu, güvenli ve verimli hale getirmeyi amaçlayan, nesnelerin interneti (IoT), sensör teknolojileri, yapay zekâ ve otomasyon sistemleri gibi bileşenlerle şekillenen çözümler bütünüdür (Marikyan, Papagiannidis ve Alamanos, 2019). Akıllı ev teknolojileri, günlük yaşamı otomasyon ve bağlantılı cihazlar aracılığıyla kolaylaştıran ve yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan yenilikçi uygulamalardır (Basarir-Ozel, Turker ve Nasir, 2022). Aydınlatma sistemlerinden güvenlik kameralarına, sesli asistanlardan enerji tüketimi izleme araçlarına kadar geniş bir yelpazede hizmet sunan bu teknolojiler, modern yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir. Buna karşın, bu teknolojilere yönelik kullanıcı kabulü beklendiği kadar hızlı ve yaygın olmamaktadır. Literatürde bu durum genellikle *niyet-davranış boşluğu* (intention-behavior gap) olarak tanımlanmakta ve bireylerin teknolojiye yönelik olumlu niyetlerinin, çoğu zaman fiili kullanım davranışına dönüşmediği gözlemlenmektedir (Verkijika ve De Wet, 2018). Bu boşluğun ortaya çıkmasında yalnızca teknolojik altyapı eksiklikleri değil, aynı zamanda bireysel tutumlar, sosyal normlar, güven düzeyi, algılanan riskler, eğlence beklentisi, gizlilik kaygısı ve maliyet algısı gibi çok katmanlı psikososyal faktörler etkilidir (Featherman ve Pavlou, 2003; Yang, Lee ve Zo, 2017). Endüstri 4.0'la birlikte dünya çapında akıllı ev cihazlarının kullanımına yönelik ilgi artış gösterse de yüksek maliyet, sistem karmaşıklığı, güvenlik-gizlilik endişeleri ve yeterli teknik bilgi eksikliği gibi temel engeller, niyet-davranış boşluğunu sürdürmektedir (Zeng, Mare ve Roesner, 2017). Bu nedenle, benimseme sürecinin bütüncül bir çerçevede ele alınması gerekmektedir.

Kullanıcı davranışlarının sadece teknik verilerle değil, psikolojik ve sosyal boyutlarıyla da anlaşılması gerekir. Bu bağlamda, bireylerin akıllı ev teknolojilerini benimseme süreçlerini anlamaya yönelik teorik modeller büyük önem taşımaktadır. Davis (1989) tarafından ortaya atılan Teknoloji Kabul Modeli (TKM) ve Ajzen (1991) tarafından ortaya atılan Planlı Davranış Teorisi (PDT) bu süreçte önemli kavramsal çerçeveler sunmaktadır.

Bu çalışmada, teknoloji kabul modeli ve planlı davranış teorisi bir arada ele alınarak genişletilmiş bir teorik çerçeve sunulmaktadır. Davis'in (1989) geliştirdiği teknoloji kabul modelinde, bir kullanıcının bir teknolojiyi benimseme niyetinin temel belirleyicilerinin algılanan yararlılık ve algılanan kullanım kolaylığı olduğu öne sürülmektedir. TKM'ye göre birey, yeni bir teknolojinin işine yarar sağlayacağına inanırsa (yararlılık algısı yüksekse) ve o teknolojiyi kullanmanın zahmetsiz olacağını düşünürse (kullanım kolaylığı algısı yüksekse), teknolojiye yönelik tutumu olumlu şekillenmekte, bu da kullanım niyetini artırmaktadır (Li ve Wang, 2022). Ajzen (1991) tarafından geliştirilen planlı davranış teorisinde ise bireylerin belirli bir davranışı gerçekleştirme niyetlerinin algılanan davranışsal kontrol, öznel norm ve tutum olmak üzere üç temel psikososyal faktöre dayandığı ifade edilmektedir (Zhang, Liu, Wang, Zhang ve Wang, 2020). Bu model, bireysel davranışları yalnızca fayda temelli değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojik bağlamda ele alması nedeniyle teknoloji kabulü çalışmalarında sıkça tercih edilmektedir (Taylor ve Todd, 1995). Akıllı ev teknolojileri bağlamında bu faktörler şu şekilde öne çıkmaktadır: Tutum, bireyin bu teknolojilerin yaşam kalitesine katkı sağlayacağına dair inancını; öznel normlar sosyal çevrenin etkisini, algılanan davranışsal kontrol ise teknik bilgi ve sistem karmaşıklığı gibi dışsal unsurların kullanım kararındaki etkisini temsil etmektedir (Lee, Kozar ve Larsen, 2003).

Bu teorik çerçeveler, akıllı ev sistemlerinin yalnızca teknik değil, aynı zamanda insan merkezli bir yaklaşımla tasarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır (Park, Cho, Han ve Kwon, 2017). Sistem ne kadar işlevsel olursa olsun, eğer kullanıcı bu sistemi kontrol edemediğini hissediyorsa ya da davranışlarının “yanlış” algılandığını düşünüyorsa, sistem benimsenmeyecek ve uzun vadeli kullanımda direnç ortaya çıkacaktır.

Bu doğrultuda çalışmanın temel amacı, Teknoloji Kabul Modeli (TKM) ve Planlı Davranış Teorisi (PDT)'ni bir arada kullanarak, akıllı ev teknolojilerine yönelik kullanıcı tutumunu çok boyutlu bir biçimde açıklayan bütüncül bir model geliştirmektir. Model, yalnızca fayda temelli değil, aynı zamanda psikososyal ve duyuşsal bileşenleri de dikkate alarak bireylerin teknoloji benimseme sürecini daha kapsamlı bir yaklaşımla ele almaktadır. Farkındalık, güven, eğlence, kişisel yenilikçilik ve algılanan maliyet gibi faktörlerin dahil edilmesiyle, bu çalışma teknoloji kabul literatürüne önemli bir genişleme sunmaktadır. Böylelikle, bireylerin bu teknolojilere yönelik hem bilişsel hem de duygusal eğilimleri çok boyutlu olarak ele alınmış olacaktır. Bu çalışmanın literatüre katkıları, öncelikle Teknoloji Kabul Modeli (TKM) ile Planlı Davranış Teorisi'nin (PDT) akıllı ev teknolojilerine entegre edilerek sunulan disiplinler arası yaklaşımla kavramsal çerçeveyi genişletmesi; ikinci olarak da uygulamada belirleyici potansiyele sahip ancak literatürde yeterince ele alınmamış “farkındalık” ve “eğlence” faktörlerinin modele dahil edilerek araştırmanın güncellik ve gerçekçilik düzeyini yükseltmesi şeklinde özetlenebilir.

## Literatür

Satpathy'ye göre, bir evin "akıllı ev" olarak nitelenebilmesi için, teknolojik olanaklar sayesinde sakinlerinin bağımsız ve konforlu bir yaşam sürmelerine yetecek düzeyde akıllı olması gerekmektedir. Böyle bir evde, mekanik ve dijital tüm cihazlar bir ağ üzerinden hem birbirleriyle hem de kullanıcıyla iletişim kurmakta; bu yapı ise etkileşimli bir yaşam ortamı oluşturmaktadır (Alam, Reaz ve Ali, 2012).

Akıllı ev teknolojileri, bireylerin yaşam alanlarında konfor, güvenlik, enerji verimliliği ve etkileşimli kontrol sunmayı amaçlayan dijital sistemler bütünüdür. Bu sistemler, nesnelerin interneti (IoT), yapay zekâ, bulut tabanlı veri yönetimi ve sensör teknolojileri gibi gelişmiş altyapılarla desteklenmektedir (Marikyan vd., 2019). Kullanıcılar, bu teknolojiler sayesinde aydınlatma, ısıtma-soğutma, güvenlik sistemleri ve ev aletleri gibi bileşenleri mobil uygulamalar veya sesli asistanlar aracılığıyla kontrol edebilmektedir (Balta-Ozkan, Davidson, Bicket ve Whitmarsh, 2013).

Akıllı ev teknolojileri bireysel yaşamları dönüştürmenin ötesinde, daha geniş ölçekte enerji tüketiminin optimize edilmesi, yaşlı bireylerin desteklenmesi ve sürdürülebilir yaşam tarzlarının teşviki gibi sosyal faydalar da sunmaktadır (Wilson, Hargreaves ve Hauxwell-Baldwin, 2017). Ancak bu sistemlerin benimsenmesi, sadece teknolojik üstünlükleriyle değil, aynı zamanda kullanıcıların algıları, tutumları ve toplumsal etkileşimleri de yakından ilişkilidir.

Literatürde TKM ve PDT'nin birlikte kullanıldığı çalışmalar, bu iki modelin birbirini tamamladığını göstermektedir. TKM daha çok bilişsel değerlendirmelere (yararlılık ve kolaylık) odaklanırken; PDT, davranışsal niyeti sosyal ve psikolojik faktörlerle desteklemektedir (Mathieson, 1991). Bu nedenle, kullanıcıların akıllı ev teknolojilerini neden ve nasıl benimsediğini açıklamak için her iki modelin bütünleşmiş şekilde kullanılması önerilmektedir (Park vd., 2017).

Shuhaiber ve Mashal (2019), TKM'yi güven, farkındalık, eğlence ve algılanan risk gibi ek faktörlerle genişleterek akıllı ev teknolojileri kullanım niyetini incelemiştir. Benzer şekilde, Nikou (2019) tarafından yapılan çalışmada TKM'nin çekirdek değişkenleri olan algılanan yararlılık ve kullanım kolaylığının yanı sıra, uygunluk kavramı da modele dahil edilmiştir. Finlandiya'da gerçekleştirilen araştırmada, algılanan yararlılık ve kullanım kolaylığına ek olarak yeni teknolojinin mevcut yaşam biçimiyle uyumluluğunun da benimsemeye oldukça önemli olduğu belirlenmiştir. Hong, Nam ve Kim (2020), akıllı ev hizmetlerini benimsememe durumunu açıklamak için direnç teorisi ve algılanan risk modelini kullanmış; teknolojik belirsizlik ve hizmet soyutluğunun algılanan çeşitli risk türlerini (performans, finansal, gizlilik, psikolojik risk) artırdığını ve bu risklerin akıllı ev hizmetlerine direnç oluşturduğunu ortaya koymuştur.

Güven ve risk algıları, akıllı ev literatüründe sıkça incelenen bir diğer değişken grubudur. Güven, bireyin kullandığı teknolojiye ve hizmet sağlayıcısına duyduğu güveni ifade eder. Birçok çalışma, akıllı ev ve nesnelerin interneti (IoT) cihazlarına güven duymanın benimsemeyi kolaylaştırdığını göstermektedir. Jaspers ve Pearson (2022), Yeni Zelanda'da 930 kişi üzerinde yaptığı çalışmada cihaz sağlayıcısına duyulan güvenin, algılanan yarar kadar güçlü bir şekilde IoT tabanlı akıllı cihazları benimsemeyi tetiklediğini öne sürmüştür. Algılanan risk boyutunda ise, kullanıcıların akıllı ev ile ilgili gizlilik ve güvenlik endişeleri önemli yer tutmaktadır. Özellikle kameralar, mikrofonlar veya veri toplayan sensörlerle donatılmış akıllı evlerde özel hayatın ihlali ve siber güvenlik riskleri, bazı kullanıcıları teknolojiden uzaklaştırmaktadır. Aldossari ve Sidorova (2020), akıllı ev teknolojileri bağlamında güven ve güvenlik riski algılarının kabul üzerinde anlamlı etkileri olduğunu ortaya koymuştur; güven yüksekse ve güvenlik riski düşükse kullanım niyeti artmaktadır. Bununla birlikte, bazı çalışmalarda "gizlilik paradoksu" adı verilen durum gözlenmiştir: Kullanıcılar gizlilik kaygılarını dile getirirler de bu kaygılar her zaman davranışlarını etkilememektedir. Jaspers ve Pearson (2022) katılımcıların yüksek gizlilik endişesi taşıdıklarını belirtmiş, fakat bu endişe akıllı cihaz kullanma niyeti üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir engel oluşturmamıştır. Fakat algılanan maliyet ve finansal faktörlerin de benimsemeye oldukça önemli role sahip oldukları görülmüştür. Akıllı ev sistemlerinin kurulum ve cihaz maliyetleri yüksek olabilmektedir. Birden çok çalışmada yüksek başlangıç maliyetinin ve belirsiz getiri algısının kullanıcıları caydırdığı ifade edilmektedir (Balta-Ozkan vd., 2013; Li, Yigitcanlar, Erol ve Liu, 2021). Balta-Ozkan vd., (2013) tarafından Birleşik Krallık'ta yapılan nitel çalışmada, sahip olma bedelinin yüksekliği ve belirsiz fayda algısı gibi etmenlerin akıllı evlerin yaygınlaşmasının önündeki toplumsal bariyerler olduğu öne sürülmüştür. Benzer şekilde, Park, Kim, Kim ve Kwon'un (2018) geniş örneklemli çalışmasında algılanan maliyetin kullanım niyeti üzerinde negatif yönlü tek engelleyici değişken olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, fiyat ve devam eden masrafların (bakım, abonelik vb.) tüketici kararlarında ne denli belirleyici olabileceğini göstermektedir.

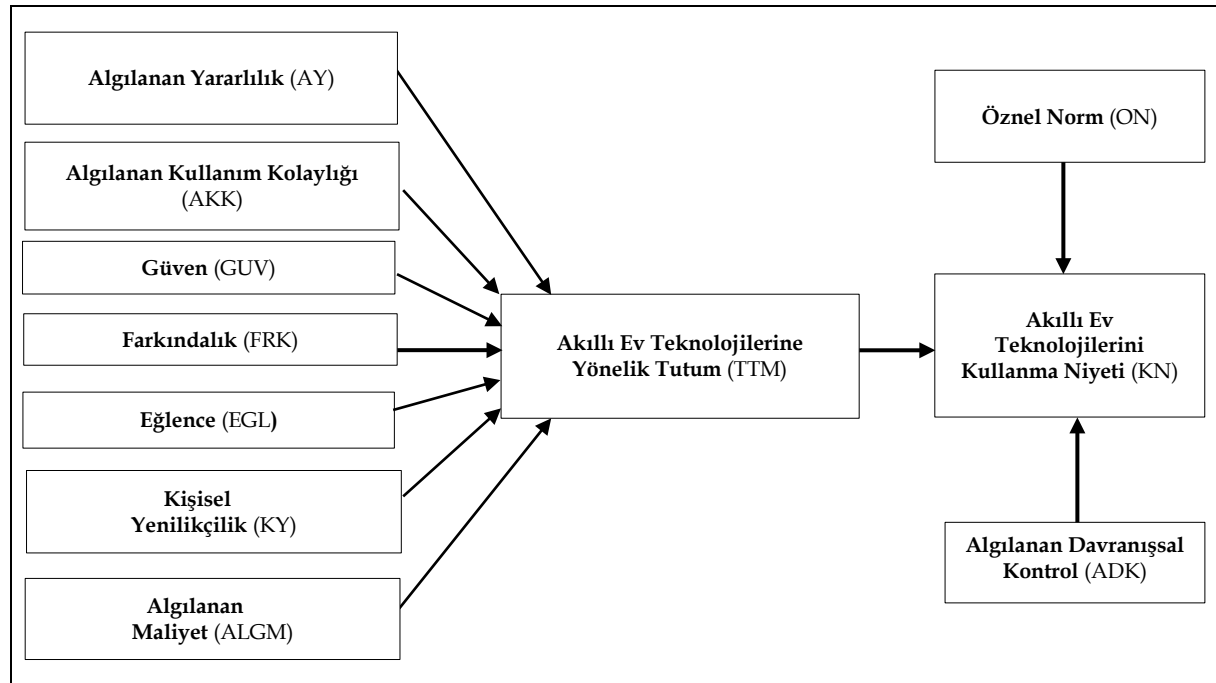
Bunların yanı sıra algılanan eğlence (hedonik motivasyon), yenilikçilik, farkındalık düzeyi, teknoloji kaygısı gibi kullanıcıya özgü faktörler de ele alınmıştır. Eğlence ve merak duygusu, özellikle genç ve teknolojiye meraklı kesimde akıllı evlere yönelik tutumu olumlu etkileyebilmektedir (Shuhaiber ve Mashal, 2019). Öte yandan teknoloji kaygısı yüksek olan veya dijital okuryazarlığı düşük kullanıcılar için bu sistemler endişe verici olabilmektedir. Ancak Neumann'ın (2018) yaptığı araştırmada, teknoloji anksiyetesinin akıllı ev cihaz kullanımında belirgin bir engel oluşturmadığı, çünkü ilgisiz kalanların genelde bu teknolojiyi gündemlerine dahi almadıkları vurgulanmıştır. Ayrıca özellikle akıllı evlerin henüz yaygınlaşma sürecinde olduğu dikkate alındığında, sosyal etki önemli bir değişken olarak görülmektedir; aile, arkadaş veya toplumun desteği ve bu teknolojilere yönelik normlar da kullanım niyetini etkileyebilmektedir.

## Yöntem

Akıllı ev teknolojilerinin benimsenmesine yönelik tutum ve niyet ilişkilerini analiz etmek için kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-SEM) tercih edilmiştir. PLS-SEM tekniği, küçük veya orta ölçekli örneklemelerde bile karmaşık ve çok değişkenli modelleri etkin şekilde analiz edebilmekte ve kuramsal modeli oluşturan tüm değişkenler arası ilişkileri eşzamanlı olarak test etme olanağı sunmaktadır (Hair, Hult, Ringle, Sarstedt, Danks ve Ray, 2021). Özellikle keşifsel modellerde kuramın henüz gelişmekte olduğu durumlar için PLS-SEM daha esnek bir yaklaşım sağlamakta, çok değişkenli yapılar ile doğrulayıcı faktör analizini bir arada yürütmeye imkân tanımaktadır. Dolayısıyla, örneklem büyüklüğünün sınırlı olduğu ve modeli oluşturan ilişkilerin aynı anda sınanmasının gerektiği bu tür çalışmalarda PLS-SEM yöntemi tercih edilmektedir. Öte yandan araştırmanın etik uygunluğu İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurul Başkanlığının 27.07.2023 tarih, 744083 sayı ve 2023/241 nolu kararı ile onaylanmış ve 01.11.2023-30.04.2024 tarihleri arasında veriler toplanmıştır.

## Araştırmanın modeli ve hipotezler

Bireylerin akıllı ev teknolojilerini kabul etmesinde kritik öneme sahip faktörleri belirlemek amacıyla oluşturulan araştırma modeli Şekil 1'de görülmektedir. Modelde de görüleceği gibi, kişisel faktörlerin akıllı ev teknolojilerine yönelik tutum ve akıllı ev teknolojilerini kullanma niyeti üzerindeki etkilerini teknoloji kabul modeli ve planlı davranış teorisi kapsamında araştırılan hipotezler aşağıda sıralanmıştır.



Şekil 1: Araştırma Modeli

*H<sub>1</sub>: Akıllı ev teknolojilerine yönelik tutum, onları kullanma niyetiyle pozitif olarak ilişkilidir.*

*H<sub>2</sub>: Öznel norm, akıllı ev teknolojilerini kullanma niyetiyle pozitif olarak ilişkilidir.*

*H<sub>3</sub>: Algılanan davranışsal kontrol, akıllı ev teknolojilerini kullanma niyetiyle pozitif olarak ilişkilidir.*

*H<sub>4</sub>: Algılanan yararlılık, akıllı ev teknolojilerini kullanmaya yönelik tutumlarla pozitif olarak ilişkilidir.*

**H<sub>5</sub>:** Algılanan kullanım kolaylığı, akıllı ev teknolojilerini kullanmaya yönelik tutumlarla pozitif olarak ilişkilidir.

**H<sub>6</sub>:** Güven, akıllı ev teknolojilerini kullanmaya yönelik tutumlarla pozitif olarak ilişkilidir.

**H<sub>7</sub>:** Farkındalık, akıllı ev teknolojilerini kullanmaya yönelik tutumlarla pozitif olarak ilişkilidir.

**H<sub>8</sub>:** Eğlence, akıllı ev teknolojilerini kullanmaya yönelik tutumlarla pozitif olarak ilişkilidir.

**H<sub>9</sub>:** Kişisel yenilikçilik, akıllı ev teknolojilerinin kullanımına yönelik tutumlarla pozitif olarak ilişkilidir.

**H<sub>10</sub>:** Algılanan maliyet, akıllı ev teknolojilerini kullanmaya yönelik tutumlarla pozitif olarak ilişkilidir.

### Veri toplama araçları

Araştırmanın verilerinin toplanmasında nicel yöntemlerden anket tercih edilmiştir. Katılımcıların anketteki ifadelerine katılım düzeylerini belirlemek için 5'li Likert ölçeği (1=Kesinlikle katılmıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum) kullanılmıştır. Aybek ve Toraman'a (2022) göre bu ölçek sosyal bilimlerde tutum ve davranışları ölçmek için en yaygın kullanılan araçlardan biridir. Ayrıca katılımcılar tarafından kolay anlaşılması ve ölçümlerde yeterli ayırtıcı güce sahip olması nedeniyle güvenilir ve geçerli sonuçlar vermektedir. Veri toplamak için kullanılan anket formunda yer alan ölçekler ve yararlanılan kaynaklar Tablo 1'de görülmektedir.

**Tablo 1:** Ölçekler ve Kaynakları

| Ölçek                         | Kaynak(lar)                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Algılanan Yararlılık          | Davis vd. (1989); Shuhaiber ve Mashal (2019)            |
| Algılanan Kullanım Kolaylığı  | Davis vd. (1989); Shuhaiber ve Mashal (2019)            |
| Güven                         | Xu vd. (2009)                                           |
| Farkındalık                   | Shuhaiber ve Mashal (2019)                              |
| Eğlence                       | Shuhaiber ve Mashal (2019); Li ve Wang (2022)           |
| Özel Norm                     | Yang vd. (2017)                                         |
| Tutum                         | Yang vd. (2017)                                         |
| Kullanma Niyeti               | Yang vd. (2017)                                         |
| Algılanan Davranışsal Kontrol | Taylor ve Todd (1995); Xu vd. (2009)                    |
| Kişisel Yenilikçilik          | Agarwal ve Prasad (1998)                                |
| Algılanan Maliyet             | Featherman ve Pavlou (2003); Shuhaiber ve Mashal (2019) |

### Evren ve örneklem

Akıllı ev teknolojilerinin 18 yaş altı bireyler tarafından kolayca satın alınamayacağı dikkate alınarak örneklem 18 yaş üstü bireylerden oluşturulmuştur. Veriler kolayda örneklem yöntemiyle anlık olarak toplanmıştır. Toplam 38 ifadenin yer aldığı anket formlarından özenli olarak doldurulan 306 tanesi analize tabi tutulmuştur. Hair, Sarstedt, Hopkins ve Kuppelwieser (2014), örneklem büyüklüğü konusunda her bir madde için en az beş katılımcı gerektiğini ifade etmişlerdir. Buna göre asgari katılımcı sayısı 190 olmak durumundadır. Benzer şekilde Hinkin (1995), madde-katılımcı oranının 1:4 ile 1:10 arasında olmasını önermektedir. Bu çalışmada kullanılan 38 ifadenin yer aldığı anket dikkate alındığında, Hinkin'in kriterine göre uygun katılımcı sayısı 152-380 aralığında olmalıdır. Toplanan 306 geçerli yanıt, her iki kriterinde sağlanmış olduğunu göstermektedir.

### Bulgular

#### Katılımcıların demografik özellikleri

Anketi cevaplayan 306 kişiden 196'sı (%64) kadın, 110'u (%36) erkek, %57,5'i bekar, %42,5'i ise evlidir. Yaş dağılımına bakıldığında 18-24 yaş aralığında bir yoğunlaşma olduğu görülmektedir. Eğitim durumunda ise anketi cevaplayanların 181'i (%59), yani büyük bir çoğunluğu ön lisans ve lisans mezunudur. Anket formunu dolduran bireylerin demografik özellikleri Tablo 2'de görülmektedir.

**Tablo 2:** Demografik Özellikler

| Demografik veriler   | Frekans | Yüzde |
|----------------------|---------|-------|
| <b>Cinsiyet</b>      |         |       |
| Kadın                | 196     | 64    |
| Erkek                | 110     | 36    |
| Toplam               | 306     | 100   |
| <b>Yaş bilgisi</b>   |         |       |
| 18-24                | 127     | 41,5  |
| 25-34                | 48      | 16    |
| 35-44                | 66      | 21,5  |
| 45-54                | 43      | 14    |
| 55-64                | 19      | 6     |
| 65 ve üstü           | 3       | 1     |
| Toplam               | 306     | 100   |
| <b>Medeni durum</b>  |         |       |
| Evli                 | 130     | 42,5  |
| Bekar                | 176     | 57,5  |
| Toplam               | 306     | 100   |
| <b>Eğitim durumu</b> |         |       |
| İlkokul              | 1       | 0,3   |
| Ortaokul             | 5       | 1,6   |
| Lise                 | 72      | 23,5  |
| Ön lisans            | 102     | 33    |
| Lisans               | 79      | 26    |
| Yüksek lisans        | 36      | 12    |
| Doktora              | 11      | 3,6   |
| Toplam               | 306     | 100   |

**Geçerlilik ve güvenirlik analizleri**

Yapılan analizler kapsamında öncelikle ölçeklerin geçerlilik ve güvenirlik düzeyleri test edilmiştir. Bu maksatla; iç tutarlılık güvenirliği, birleşme geçerliği ve ayrışma geçerliliğine yönelik analizler yapılmıştır. İç tutarlılık güvenirliğini test edebilmek için Cronbach alfa ve birleşik güvenirlik (CR) katsayıları, birleşme geçerliğinde ise faktör yükü ve açıklanan ortalama varyans (AVE) değerleri kullanılmıştır.

Cronbach Alpha ve birleşik güvenirlik (CR) değerleri için en düşük 0,70; açıklanan ortalama varyans değeri (AVE) için en az 0,50 referans kabul edilmiştir (Cohen, 1988; Hair, Black, Babin, Anderson ve Tatham, 2006; Tokgöz ve Yıldız, 2022). Öte yandan Hair, Hult, Ringle ve Sarstedt (2017) faktör yüklerinin en az 0,70 olmasını, 0,40'ın altındaki ifadelerin modelden atılmasını, 0,40-0,70 arası çıktığında ise, ifadenin ait olduğu değişkenin AVE ve CR değerlerine bakılarak; şayet bu değerler eşik değerlere ulaşmışsa modelde bırakılmasını, ulaşmadığı durumlarda modelden atılmasını önermişlerdir (Tokgöz ve Yıldız, 2022). Buradan hareketle 0,40-0,70 arası faktör yüküne sahip olduğu belirlenen algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan yararlılık değişkenlerinin 3. ifadeleri, bu değişkenlere ait AVE ve CR katsayıları eşik değerden yüksek olduğu için modelden çıkarılmamıştır.

**Tablo 3:** Faktör Analizi Sonuçları

| Değişkenler                               | İfadeler | F. Yükleri | C. Alfa | CR    | AVE   |
|-------------------------------------------|----------|------------|---------|-------|-------|
| ALGILANAN DAVRANIŞSAL KONTROL             | ADK1     | 0,861      | 0,759   | 0,860 | 0,672 |
|                                           | ADK2     | 0,785      |         |       |       |
|                                           | ADK3     | 0,810      |         |       |       |
| ALGILANAN KULLANIM KOLAYLIĞI              | AKK1     | 0,854      | 0,836   | 0,893 | 0,680 |
|                                           | AKK2     | 0,909      |         |       |       |
|                                           | AKK3     | 0,618      |         |       |       |
|                                           | AKK4     | 0,885      |         |       |       |
| ALGILANAN MALİYET                         | ALGM1    | 0,985      | 0,811   | 0,809 | 0,598 |
|                                           | ALGM2    | 0,722      |         |       |       |
|                                           | ALGM3    | 0,551      |         |       |       |
| ALGILANAN YARARLILIK                      | AY1      | 0,853      | 0,877   | 0,916 | 0,731 |
|                                           | AY2      | 0,888      |         |       |       |
|                                           | AY3      | 0,811      |         |       |       |
|                                           | AY4      | 0,865      |         |       |       |
| EĞLENCE                                   | EGL1     | 0,921      | 0,940   | 0,957 | 0,847 |
|                                           | EGL2     | 0,931      |         |       |       |
|                                           | EGL3     | 0,944      |         |       |       |
|                                           | EGL4     | 0,884      |         |       |       |
| FARKINDALIK                               | FRK1     | 0,896      | 0,914   | 0,939 | 0,795 |
|                                           | FRK2     | 0,919      |         |       |       |
|                                           | FRK3     | 0,872      |         |       |       |
|                                           | FRK4     | 0,879      |         |       |       |
| GÜVEN                                     | GUV1     | 0,838      | 0,784   | 0,874 | 0,698 |
|                                           | GUV2     | 0,853      |         |       |       |
|                                           | GUV3     | 0,815      |         |       |       |
| AKILLI EV TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMA NİYETİ | KN1      | 0,902      | 0,907   | 0,935 | 0,782 |
|                                           | KN2      | 0,886      |         |       |       |
|                                           | KN3      | 0,875      |         |       |       |
|                                           | KN4      | 0,874      |         |       |       |
| KİŞİSEL YENİLİKÇİLİK                      | KY1      | 0,846      | 0,820   | 0,891 | 0,731 |
|                                           | KY2      | 0,826      |         |       |       |
|                                           | KY3      | 0,893      |         |       |       |
| ÖZNEL NORM                                | ON1      | 0,964      | 0,923   | 0,963 | 0,928 |
|                                           | ON2      | 0,963      |         |       |       |
| AKILLI EV TEKNOLOJİLERİNE YÖNELİK TUTUM   | TTM1     | 0,940      | 0,942   | 0,959 | 0,853 |
|                                           | TTM2     | 0,930      |         |       |       |
|                                           | TTM3     | 0,937      |         |       |       |
|                                           | TTM4     | 0,886      |         |       |       |

Araştırmanın değişkenlerine ait ölçeklerde Cronbach Alfa değerlerinin 0,759-0,942; CR değerlerinin 0,809-0,963 arasında olması iç tutarlık güvenilirliğinin sağlandığını göstermektedir. Ayrıca değişkenlere ait faktör yüklerinin 0,551-0,985; AVE değerlerinin ise 0,598-0,928 çıkması birleşme geçerliğinin de sağlandığı anlamına gelmektedir.

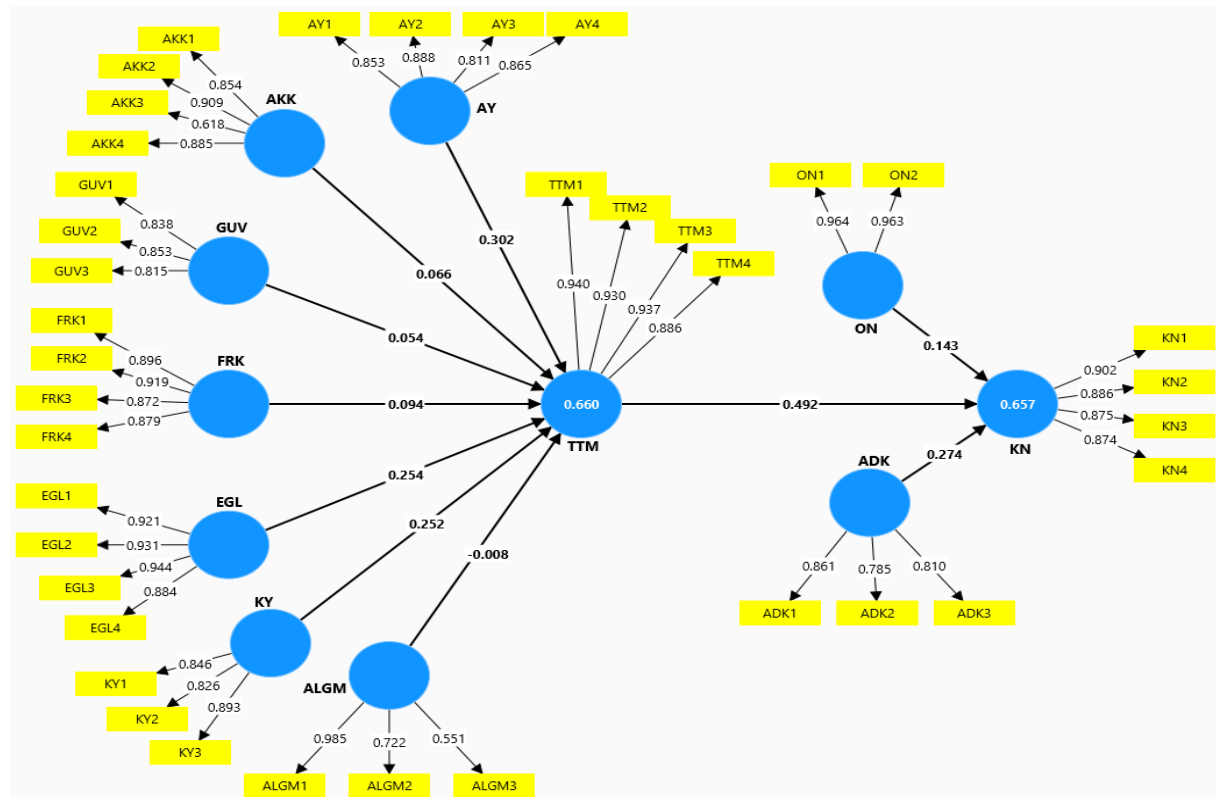
**Tablo 4:** Ayrışma Geçerliği Sonuçları (Fornell-Larcker Kriteri)

| Dğışnlr | ADK     | AKK     | ALGM    | AY      | EGL     | FRK     | GUV     | KN      | KY      | ON      | TTM     |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ADK     | (0,819) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| AKK     | 0,628   | (0,825) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ALGM    | 0,266   | 0,288   | (0,774) |         |         |         |         |         |         |         |         |
| AY      | 0,572   | 0,672   | 0,314   | (0,855) |         |         |         |         |         |         |         |
| EGL     | 0,569   | 0,509   | 0,209   | 0,562   | (0,920) |         |         |         |         |         |         |
| FRK     | 0,660   | 0,716   | 0,264   | 0,600   | 0,423   | (0,892) |         |         |         |         |         |
| GUV     | 0,506   | 0,536   | 0,163   | 0,535   | 0,482   | 0,538   | (0,835) |         |         |         |         |
| KN      | 0,732   | 0,577   | 0,235   | 0,643   | 0,629   | 0,570   | 0,511   | (0,885) |         |         |         |
| KY      | 0,663   | 0,507   | 0,190   | 0,451   | 0,590   | 0,445   | 0,481   | 0,688   | (0,855) |         |         |
| ON      | 0,439   | 0,313   | 0,195   | 0,301   | 0,500   | 0,276   | 0,388   | 0,503   | 0,600   | (0,963) |         |
| TTM     | 0,802   | 0,620   | 0,241   | 0,686   | 0,670   | 0,569   | 0,544   | 0,782   | 0,638   | 0,488   | (0,923) |

Ayrışma geçerliliğinin analizinde Fornell-Larcker kriteri kullanılmıştır. Tablo 4'te parantez içerisindeki değerler ölçeklere ait AVE karekök değerleridir. Fornell ve Larcker'e (1981) göre parantez içindeki değerlerin, bulunduğu satır ve sütundaki diğer değerlerden yüksek olması araştırma kapsamındaki ölçeklerin ayrışma geçerliliğine sahip olduğunu göstermektedir (Sönmez Çakır, 2019).

### Modelin test edilmesi

Araştırmanın hipotezlerini test etmek amacıyla kurulan yapısal eşitlik modellemesi Şekil 2'de görülmektedir. Faktörler ile ifadeler arasındaki okların üzerindeki değerler faktör yüklerini, faktörler arasındaki okların üzerine yazılmış değerler yol katsayılarını, faktör yuvarlaklarının içindeki değerler ise  $R^2$  (açıklanma oranı) değerlerini göstermektedir.

**Şekil 2:** Yapısal Eşitlik Modeli

Araştırmaya ait modelin analizinde kısmi en küçük kareler yol analizi kullanılmıştır. SmartPLS 4 programının PLS algoritmasıyla VIF; açıklanma oranı ( $R^2$ ) ve etki büyüklüğü ( $f^2$ ); PLSpredict algoritmasıyla ise modelin tahmin gücü ( $Q^2$ ) katsayıları hesaplanmıştır (Ringle, Wende ve Becker, 2022; Yıldız, 2023).

**Tablo 5:** Araştırmanın Modeline Ait Katsayılar

| DEĞİŞKENLER                                                                                     | VIF   | R <sup>2</sup> | f <sup>2</sup> | Q <sup>2</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|----------------|----------------|
| ALGILANAN KULLANIM KOLAYLIĞI → TTM                                                              | 2,700 | 0,652          | 0,005          | 0,610          |
| ALGILANAN MALİYET → TTM                                                                         | 1,130 |                | 0,000          |                |
| ALGILANAN YARARLILIK → TTM                                                                      | 2,271 |                | <b>0,118</b>   |                |
| EĞLENCE → TTM                                                                                   | 1,892 |                | <b>0,100</b>   |                |
| FARKINDALIK → TTM                                                                               | 2,285 |                | 0,011          |                |
| GÜVEN → TTM                                                                                     | 1,723 |                | 0,005          |                |
| KİŞİSEL YENİLİKÇİLİK → TTM                                                                      | 1,751 |                | <b>0,107</b>   |                |
| ALGILANAN DAVRANIŞSAL KONTROL → KN                                                              | 2,829 | 0,654          | <b>0,077</b>   | 0,644          |
| ÖZNEL NORM → KN                                                                                 | 1,323 |                | <b>0,045</b>   |                |
| TTM → KN                                                                                        | 2,999 |                | <b>0,236</b>   |                |
| TTM : AKILLI EV TEKNOLOJİLERİNE YÖNELİK TUTUM<br>KN : AKILLI EV TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMA NİYETİ |       |                |                |                |

Değişkenler arasındaki VIF değerlerinin standart kabul edilen 5'ten düşük çıkması değişkenler arasında doğrusallık probleminin olmadığı anlamına gelmektedir (Hair vd., 2021).

Modelin (R<sup>2</sup>) değerlerinden akıllı ev teknolojilerini kullanma niyetinin, akıllı ev teknolojilerine yönelik tutum, algılanan davranışsal kontrol ve öznel norm tarafından %65,7 oranında açıklandığı anlaşılmaktadır. Ayrıca algılanan yararlılık, kişisel yenilikçilik ve eğlence akıllı ev teknolojilerine yönelik tutumu %66 oranında açıklamaktadır.

Etki büyüklüğü katsayısı (f<sup>2</sup>) 0,02 ve üzeri olduğunda düşük, 0,15 ve üzeri olduğunda orta, 0,35 ve üzeri olduğunda ise yüksek etki büyüklüğünden söz edilmektedir (Cohen, 1988; Hair, vd., 2014). Ayrıca Sarstedt vd. (2017) bu değer 0,02'den az olması durumunda herhangi bir etkinin olmadığını ifade etmektedir (Yıldız ve Bozoklu, 2019). Tablo 5'teki değerlerden algılanan yararlılık, kişisel yenilikçilik ve eğlencenin akıllı ev teknolojilerine yönelik tutum üzerinde düşük, akıllı ev teknolojilerine yönelik tutum, algılanan davranışsal kontrol ve öznel normun akıllı ev teknolojilerini kullanma niyeti üzerinde orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu anlaşılmaktadır. Buna karşın algılanan kullanım kolaylığı, algılanan maliyet, farkındalık ve güvenin akıllı ev teknolojilerine yönelik tutum üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

Ulaşılan tahmin gücü değerlerinin (Q<sup>2</sup>) sıfırdan yüksek çıkması, modelin, bağımlı değişkenleri tahmin gücüne sahip olduğunu göstermektedir (Hair vd, 2014). Buradan hareketle, Tablo 5'teki Q<sup>2</sup> değerleri sıfırdan yüksek olduğu için, oluşturulan modelin akıllı ev teknolojilerine yönelik tutum ve akıllı ev teknolojilerini kullanma niyeti değişkenlerini tahmin gücüne sahip olduğunu söyleyebiliriz. Araştırmanın hipotezleri, SmartPLS 4 programında yeniden örneklem yöntemiyle 10.000 alt örneklem seçilerek test edilmiş ve hesaplanan katsayılar Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6:** Araştırmanın Modeline Ait Etki Katsayıları

| DEĞİŞKENLER                                                                                     | Stand. β | S.S   | t değeri | p değeri     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------------|
| ALGILANAN KULLANIM KOLAYLIĞI → TTM                                                              | 0,066    | 0,077 | 0,855    | 0,393        |
| ALGILANAN MALİYET → TTM                                                                         | -0,007   | 0,041 | 0,181    | 0,857        |
| ALGILANAN YARARLILIK → TTM                                                                      | 0,302    | 0,071 | 4,245    | <b>0,000</b> |
| EĞLENCE → TTM                                                                                   | 0,254    | 0,075 | 3,378    | <b>0,001</b> |
| FARKINDALIK → TTM                                                                               | 0,094    | 0,063 | 1,492    | 0,136        |
| GÜVEN → TTM                                                                                     | 0,054    | 0,052 | 1,036    | 0,300        |
| KİŞİSEL YENİLİKÇİLİK → TTM                                                                      | 0,252    | 0,066 | 3,798    | <b>0,000</b> |
| ALGILANAN DAVRANIŞSAL KONTROL → KN                                                              | 0,273    | 0,077 | 3,566    | <b>0,000</b> |
| ÖZNEL NORM → KN                                                                                 | 0,142    | 0,042 | 3,416    | <b>0,001</b> |
| TTM → KN                                                                                        | 0,494    | 0,078 | 6,345    | <b>0,000</b> |
| TTM : AKILLI EV TEKNOLOJİLERİNE YÖNELİK TUTUM<br>KN : AKILLI EV TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMA NİYETİ |          |       |          |              |



Tablo 6' daki değerlerden, akıllı ev teknolojilerine yönelik tutum ( $\beta=0,494$ ), algılanan davranışsal kontrol ( $\beta=0,273$ ) ve öznel normun ( $\beta=0,103$ ) akıllı ev teknolojilerini kullanma niyetini pozitif yönde etkilediği anlaşılmaktadır. Benzer şekilde algılanan yararlılık ( $\beta=0,302$ ), kişisel yenilikçilik ( $\beta=0,252$ ) ve eğlence ( $\beta=0,254$ ) akıllı ev teknolojilerine yönelik tutumu pozitif yönde etkilemektedir. Ancak algılanan kullanım kolaylığı, algılanan maliyet, farkındalık ve güvenin akıllı ev teknolojilerine yönelik tutum üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlara göre 1, 2, 3, 4, 8 ve 9 numaralı hipotezler desteklenirken, 5, 6, 7 ve 10 numaralı hipotezler desteklenmemiştir.

## Tartışma

Araştırmanın bulguları, akıllı ev teknolojilerinin benimsenmesinde tutum, algılanan davranışsal kontrol ve öznel normun önemli belirleyiciler olduğunu göstermektedir. Özellikle, tutumun kullanım niyeti üzerindeki en güçlü etkiye sahip olması, Planlı Davranış Teorisi (PDT)'nin öngörülerıyla uyumludur; bireyin bir davranışa yönelik olumlu tutumu, o davranışı gerçekleştirme niyetini güçlü biçimde artırmaktadır. Bununla birlikte, akıllı ev teknolojilerinin benimsenmesine yönelik pek çok çalışma, olumlu tutum geliştirilmesinin tüketicilerin bu teknolojileri kabullenmesinde kritik rol oynadığını vurgulamıştır (Zhang ve Luo, 2023). Benzer şekilde, algılanan davranışsal kontrolün yüksek olması, yani bireyin akıllı ev cihazlarını kullanmayı kendi becerisi dahilinde görmesi, kullanım niyetini anlamlı derecede artırmaktadır. Bu bulgu da literatürdeki beklentilerle örtüşmektedir; zira PDT çerçevesinde kişinin bir davranışı gerçekleştirebilme konusundaki yeterlilik algısı, niyet üzerinde belirleyici kabul edilir ve akıllı ev özelinde de kontrol algısının kullanım niyetine pozitif etkisi çeşitli çalışmalarda kanıtlanmıştır (Valencia-Arias, Cardona-Acevedo, Gomez-Molina, Gonzalez-Ruiz ve Valencia, 2023). Öznel normun da niyeti pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, akranların ve yakın sosyal çevrenin görüşlerinin teknoloji benimsemedeki etkisini ortaya koymaktadır. Literatür, özellikle yeni teknolojilerde sosyal çevrenin onay ve teşvikinin kullanıcı niyetini şekillendirebildiğini ortaya koymaktadır (Zharova ve Lee, 2022; Gøthesen, Haddara ve Kumar, 2023; AlNahdi, Larabi ve Kayani, 2025). Eğlence ve yenilikçilik gibi içsel faktörler, kullanıcıların akıllı ev teknolojilerine yönelik tutumunu pozitif yönde etkilerken; kullanım kolaylığı, algılanan maliyet, güven ve farkındalık gibi dışsal faktörler, incelenen bağlamda, tutum üzerinde belirleyici bir etkiye sahip değildir. Örneğin, Gøthesen vd. (2023) tarafından Norveç'teki akıllı ev teknolojilerinin benimsenmesi ile ilgili yapılan çalışmada, kullanıcıların karar verirken haz duyma, eğlence ve sosyal etki boyutlarına daha fazla önem verdikleri vurgulanmaktadır.

Bulgularda öne çıkan husus, algılanan kullanım kolaylığı, maliyet, farkındalık ve güven değişkenlerinin kullanıcı tutumuna anlamlı bir etkide bulunmadığıdır. Teknoloji Kabul Modelini temel alan pek çok çalışma, algılanan kullanım kolaylığının kullanıcı tutumunu ve dolayısıyla kullanım niyetini dolaylı yoldan olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Valencia-Arias vd., 2023). Araştırmanın bulgularında algılanan kullanım kolaylığı için böyle bir sonuç ortaya çıkmamıştır. Bu durum, birkaç şekilde açıklanabilir. Günümüzde akıllı ev teknolojilerinin arayüzleri ve kurulum süreçlerinin giderek kullanıcı dostu hâle geldiği gözlemlenmektedir; bu nedenle, özellikle teknolojiye aşina tüketiciler açısından algılanan kullanım kolaylığı, artık asgari bir beklenti olarak, tutumu belirleyen ayırt edici bir nitelik taşımamaktadır. Algılanan maliyet konusunda ise, literatürde akıllı ev sistemlerinin yüksek maliyetinin tüketici direncine yol açtığı sıkça vurgulanmaktadır. Özellikle ilk yatırım maliyetleri ve cihazların pahalı algılanması, benimsemeyi yavaşlatan bir bariyer olarak literatürde yer almaktadır (Park vd., 2018). Araştırma bulgularına göre, algılanan maliyetin tutum üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Bu farklılık, örneklemin akıllı ev teknolojilerine yönelik önceden var olan ilgisi ile belirli bir gelir düzeyine sahip bireylerden oluşmasıyla açıklanabilir; söz konusu katılımcılar için fiyat bariyeri ya belirleyici olmaktan uzak kalmakta ya da değerlendirilen ürünlerin sunduğu faydalar maliyet dezavantajını dengelemektedir. Ayrıca, son yıllarda artan rekabet ve promosyon kampanyaları nedeniyle akıllı ev cihazlarının fiyatlarında gözlenen düşüş, maliyet algısını zayıflatmış olabilir. Maliyet değişkeninin tutum üzerindeki etkisi bağlamsal olarak farklılık gösterebilmektedir. Bu bulgunun genel literatürde yaygın olan görüşle çelişmesi, büyük olasılıkla örneklem özellikleri ve piyasa koşullarının bir fonksiyonu olarak değerlendirilebilir.

Benzer şekilde, farkındalık ve güven değişkenlerinin tutum üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Genel olarak teknoloji benimseme literatürü, tüketicilerin yeni bir teknolojiyi olumlu değerlendirebilmeleri için önce ondan haberdar olmaları gerektiğini vurgulamaktadır. Akıllı ev özelinde de ürün farkındalığındaki eksiklik, tutumun önündeki engellerden biri olarak kabul görmektedir (Mocrii, Chen ve Musilek, 2018; Becks, Zdankin, Matkovic, ve Weis, 2023; Gøthesen vd., 2023). Örneğin, Mocrii vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada, akıllı evlerin yaygınlaşmasının sınırlı kalmasında, tüketicilerin bu teknolojilerin sunduğu imkanları yeterince bilmemesinin önemli payı olduğu belirtilmektedir. Araştırma bulgularında farkındalık düzeyi ile tutum arasında anlamlı bir ilişki

çıkarması, muhtemelen örneklem grubunun akıllı ev teknolojileri konusunda zaten belli bir bilgi düzeyine sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Ankete katılanların çoğu hali hazırda akıllı ev kavramına aşina ise, bu değişkenin varyansı düşük olup tutumda istatistiksel bir farklılık yaratmayabileceği düşünülmektedir. Güven değişkeni ise literatürde akıllı ev ve IoT benimsemesinde genellikle çok önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Birçok çalışma, akıllı ev kullanıcı adaylarının cihazlara ve hizmet sağlayıcılara güven duymalarını, özellikle mahremiyet ve veri güvenliği endişelerinin giderilmesini, benimsemenin önkoşulu olarak tanımlamaktadır (Valencia-Arias vd., 2023). Valencia-Arias vd. (2023) yaptıkları kapsamlı derlemede, algılanan güvenilirliğin (teknolojiye duyulan güven) günümüzde akıllı ev teknolojilerinin benimsemesinin en önemli belirleyicisi haline geldiğini, güvenlik ve gizlilik konularının kullanıcıların zihinlerinde merkezi yer tuttuğunu belirtmektedir. Araştırma bulgularında güvenin tutum üzerinde anlamlı etkisinin olmaması dikkat çekicidir. Bu durumun muhtemel açıklamalarından birincisi, çalışmanın örnekleminde yer alan katılımcıların, halihazırda bilinen markaların akıllı ev ürünlerine yüksek düzeyde güven duymaları ve bu yüksek güven seviyesinin tüm katılımcılar arasında yaygınlık kazanmış olma ihtimalidir. İkincisi, güvene ilişkin kaygıların tutum aşamasından ziyade davranış aşamasında-örneğin gerçek satın alma veya kullanım kararı verilirken- önem kazanması muhtemeldir; kullanıcılar akıllı ev kavramına konsept düzeyinde olumlu bakarken, somut kullanım noktasında güvenlik endişesine kapılmakta ve bu durum niyet veya davranış üzerinde belirleyici rol oynamaktadır. Bundan dolayı bu çalışmada tutum düzeyinde anlamlı bir güven etkisi tespit edilememiş olabilir. Sonuç olarak, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan maliyet, farkındalık ve güven gibi literatürde yaygın biçimde tartışılan faktörlerin tutumu açıklamadaki etkisi, tüketici gruplarının özelliklerine, pazarın olgunluk seviyesine ve teknolojiye dair genel algılara bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir.

## Sonuç ve öneriler

Bu çalışmada, bireylerin akıllı ev teknolojilerine yönelik tutumları ve bu teknolojileri kullanma niyetleri üzerinde etkili olan faktörler incelenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre; tüketicilerin akıllı ev teknolojilerine ilişkin olumlu tutum geliştirmeleri, bu teknolojileri kullanma niyetlerini güçlü biçimde artırmaktadır. Tutumu olumlu yönde şekillendiren başlıca unsurlar ise ilgili teknolojilerin yararlı bulunması, kullanıcının yenilikçi bir eğilime sahip olması ve kullanımın eğlenceli/hos olarak algılanmasıdır. Bunun yanında, bireylerin akıllı ev cihazlarını kullanabileceklerine dair güvenleri (algılanan davranışsal kontrol) yüksekse ve sosyal çevrelerinden bu yönde destek/onay alıyorlarsa (öznel norm), akıllı evleri deneme niyetleri anlamlı şekilde artmaktadır. Bu bulgular, teknoloji kabul modellerinin (örn. TKM ve PDT) öngördüğü ilişkileri akıllı ev bağlamında doğrulamaktadır: Fayda ve haz gibi algılar tutumu, tutum ise niyeti beslemektedir (Etemad-Sajadi ve Santos, 2019; Li, Yigitcanlar, Erol ve Liu, 2021; Al-Husamiyah ve Al-Bashayreh, 2022). Aynı şekilde, kişinin kendi becerisine olan inancı (algılanan davranışsal kontrol) ve çevresel sosyal etkiler de (öznel norm) niyeti şekillendirmektedir (Valencia-Arias vd., 2023).

Araştırmanın özgün katkıları, kişisel yenilikçilik ve eğlence boyutlarının akıllı ev teknolojilerine yönelik tutum üzerindeki önemini ortaya koymasıdır. Geleneksel çalışmalar daha çok fayda ve kolaylık ekseninde yoğunlaşırken, bu çalışmanın bulguları tüketicilerin yeniliklere açıklığı ve teknolojiye aldıkları eğlence duygusunun da en az fayda kadar kritik olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra, literatürde sıkça vurgulanan kullanım kolaylığı, maliyet ve güven unsurlarının bu çalışmada beklenen etkiyi göstermemesi, pazarlama stratejilerinin ve gelecek araştırmaların her pazar diliminde farklı önceliklere odaklanması gerektiğine işaret etmektedir. Örneğin, genel literatürde maliyet ve güven önemli engeller olarak ortaya çıksa da (Gøthesen vd., 2023; Valencia-Arias vd., 2023) bu çalışmada belirleyici olamamıştır. Ulaşılan bu sonuç farklı tüketici segmentlerinin ve pazarlama ortamlarının değişkenliğine işaret etmektedir.

Elde edilen bulgular, teknoloji kabulü alanında literatüre katkı sağlamasının yanı sıra, teknoloji geliştiriciler, pazarlama yöneticileri ve politika yapımcılar için de yol gösterici ipuçları sunmaktadır. Aynı zamanda akıllı ev teknolojilerinin yaygınlaşabilmesi için kişisel yenilikçiliği teşvik eden stratejilerin geliştirilmesi, kullanıcıların algıladığı yararlılığın ve eğlenceli özellikler içeren ürün tasarımlarının artırılması gerektiğini göstermektedir. Öncelikle yöneticilerin, tutumun kullanım niyeti üzerindeki belirleyici rolünü dikkate alarak, tüketicilerin bu teknolojilere yönelik olumlu tutumlar geliştirmesini sağlamak amacıyla bütüncül bir deneyim sunmaları gerekir. İşletmeler, tüketicilerin olumlu tutum geliştirmesini sağlamak için ürünlerin sunduğu somut faydaları (enerji tasarrufu, konfor, güvenlik gibi) en anlaşılır şekilde vurgulamalı ve hedonik unsurları öne çıkararak teknolojinin eğlenceli yönünü tüketiciye aktarmalıdır. Pazarlama stratejileri bağlamında, ürün lansmanlarında erken benimseyen teknoloji tutkunlarına özel “beta test” programları ve topluluk etkinlikleri düzenlenmeli; ayrıca enerji tasarrufu, konfor ve güvenlik gibi somut faydaların yanı sıra eğlence ve oyunlaştırma (gamification)

unsurları reklam kampanyalarına entegre edilerek duygusal bağ güçlendirilmelidir. Güven artırıcı politikalar kapsamında, sektör birlikleri ve düzenleyici kurumlar akıllı ev cihazları için uluslararası standartlara uygun sertifikasyon/etiketleme sistemleri geliştirmeli; veri gizliliği ve siber güvenlik önlemleri hakkında şeffaf bilgilendirme kılavuzları yayımlanarak kullanıcı endişeleri giderilmelidir. Sosyal kampanyalar düzeyinde ise, akıllı ev deneyimlerini anlatan kullanıcı hikâyelerinin influencer'lar aracılığıyla yaygınlaştırılması ve "peer storytelling" etkinlikleri düzenlenmesi, öznel norm yoluyla tereddüdü azaltarak benimsemeyi teşvik edecektir.

Bu araştırmada veriler kolayda örneklem yöntemiyle toplanmış olup, bu yaklaşım örneklemin genel nüfusu temsil etme düzeyini sınırlayabilmektedir. Kullanılan kesitsel tasarım, katılımcıların yalnızca tek bir zaman dilimindeki tutum ve niyetlerini yansıttığından, niyet-davranış dönüşüm sürecindeki dinamikleri ortaya koymakta yetersiz kalmaktadır. Ayrıca, araştırma modeline uyumluluk, alışkanlık, algılanan risk ve marka imajı gibi potansiyel belirleyiciler dahil edilmediği için, bu faktörlerin akıllı ev teknolojilerine yönelik tutum ve niyet üzerindeki rolü bu çalışma kapsamında ele alınamamıştır.

Bu araştırma akıllı ev teknolojileri kullanan bireyler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Gelecekteki çalışmalarda, farklı kültürel ve demografik gruplar arasında akıllı ev teknolojilerinin benimsenme eğilimlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi bu alanın hem kavramsal hem de uygulama açısından ilerlemesine katkı sağlayacaktır. Nicel verilerin yanı sıra derinlemesine görüşmeler veya odak grup görüşmeleri gibi nitel yöntemler kullanılarak özellikle güven, maliyet ve kullanım kolaylığı gibi dışsal faktörlerin algılanış biçimlerinin analiz edilmesi faydalı olacaktır. Ayrıca izleyen çalışmalarda, bu çalışmanın modeli Teknolojinin Kabulü ve Kullanımına İlişkin Birleşik Teori (UTAUT2) ve diğer güncel çerçevelerle genişletilerek alışkanlık, algılanan risk, gizlilik endişesi ve marka imajı gibi ek değişkenler de dahil edilebilir.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of interests:**

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The authors have no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek / Grant Support:**

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The authors declared that this study has received no financial support.*

#### **Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:**

Bu çalışma için etik kurul onayı, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurul Başkanlığından 27/07/2023 tarihli 2023/241 nolu karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval was received for this study from İstanbul University-Cerrahpasa Social and Human Sciences Research Ethics Committee on 27/07/2023 and 2023/241 document number.*

#### **Yazar Katkıları / Author Contributions:**

Fikir/Kavram/Tasarım - *Idea/Concept/ Design*:: Y.N.B., Veri Toplama ve/veya İşleme - *Data Collection and/or Processing*: G.Ç., Analiz ve/veya Yorum - *Analysis and/or Interpretation*: G.Ç. Kaynak Taraması - *Literature Review*: Y.N.B., Makalenin Yazımı - *Writing the Article*: G.Ç., Y.N.B., Eleştirel İnceleme - *Critical Review*: G.Ç., Y.N.B., Onay - *Approval*: G.Ç., Y.N.B.

## Kaynakça / References

- Agarwal, R., & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information systems research*, 9(2), 204-215.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organisational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Alam, M. R., Reaz, M. B. I., & Ali, M. A. M. (2012). A review of smart homes—Past, present, and future. *IEEE transactions on systems, man, and cybernetics, part C (applications and reviews)*, 42(6), 1190-1203.
- Aldossari, M. Q., & Sidorova, A. (2020). Consumer acceptance of Internet of Things (IoT): Smart home context. *Journal of Computer Information Systems*, 60(6), 507-517.
- Al-Husamiyah, A., & Al-Bashayreh, M. (2022). A comprehensive acceptance model for smart home services. *International Journal of Data & Network Science*, 6(1).
- AlNahdi, T., Larabi, C., & Kayani, F. N. (2025). Behavioural Determinants of Smart Home Device Adoption: An Empirical Study in Jeddah, Saudi Arabia. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 295-305.
- Aybek, E. C., & Toraman, C. (2022). How many response categories are sufficient for Likert type scales? An empirical study based on the Item Response Theory. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 9(2), 534-547.
- Balta-Ozkan, N., Davidson, R., Bicket, M., & Whitmarsh, L. (2013). Social barriers to the adoption of smart homes. *Energy policy*, 63, 363-374.
- Basarir-Ozel, B., Turker, H. B., & Nasir, V. A. (2022). Identifying the key drivers and barriers of smart home adoption: A thematic analysis from the business perspective. *Sustainability*, 14(15), 9053.
- Becks, E., Zdankin, P., Matkovic, V., & Weis, T. (2023). Complexity of smart home setups: a qualitative user study on smart home assistance and implications on technical requirements. *Technologies*, 11(1),9.
- Cohen, J. (1988), *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ.
- Davis, F. (1989) Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13, 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Etemad-Sajadi, R., & Gomes Dos Santos, G. (2019). Senior citizens' acceptance of connected health technologies in their homes. *International journal of health care quality assurance*, 32(8), 1162-1174.
- Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective. *International journal of human-computer studies*, 59(4), 451-474.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), pp. 382- 388
- Gøthesen, S., Haddara, M., & Kumar, K. N. (2023). Empowering homes with intelligence: An investigation of smart home technology adoption and usage. *Internet of Things*, 24, 100944.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & G Kuppelwieser, V. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) an emerging tool in business research. *European business review*, 26(2), 106-121.
- Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M. & Sarstedt, M. (2017) *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 2nd Edition, Sage Publications Inc., Thousand Oaks, CA.
- Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M., Sarstedt, M., Danks, N.P., Ray, & S. (2021). *Evaluation of the Structural Model*. In: *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R*. Classroom Companion: Business. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7_6)
- Hinkin, T. R. (1995). A review of scale development in the study of behavior in organisations. *Journal of management*, 21(5), 967-988.
- Hong, A., Nam, C., & Kim, S. (2020). What will be the possible barriers to consumers' adoption of smart home services?. *Telecommunications Policy*, 44(2), 101867.

- Jaspers, E. D., & Pearson, E. (2022). Consumers' acceptance of domestic Internet-of-Things: The role of trust and privacy concerns. *Journal of Business Research*, 142, 255-265.
- Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. (2003). The technology acceptance model: Past, present, and future. *Communications of the Association for information systems*, 12(1), 50.
- Li, Y., & Wang, C. (2022). Effect of customer's perception on service robot acceptance. *International Journal of Consumer Studies*, 46(4), 1241-1261.
- Li, W., Yigitcanlar, T., Erol, I., & Liu, A. (2021). Motivations, barriers and risks of smart home adoption: From systematic literature review to conceptual framework. *Energy Research & Social Science*, 80, 102211.
- Marikyan, D., Papagiannidis, S., & Alamanos, E. (2019). Cognitive dissonance in technology adoption: A study of smart home users. *Information Systems Frontiers*, 25(3), 1101-1123.
- Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information systems research*, 2(3), 173-191.
- Mocrii, D., Chen, Y., & Musilek, P. (2018). IoT-based smart homes: A review of system architecture, software, communications, privacy and security. *Internet of Things*, 1, 81-98.
- Neumann, N. (2018). *The acceptance of smart home technology* (Bachelor's thesis, University of Twente).
- Nikou, S. (2019). Factors driving the adoption of smart home technology: An empirical assessment. *Telematics and Informatics*, 45, 101283.
- Park, E., Cho, Y., Han, J., & Kwon, S. J. (2017). Comprehensive approaches to user acceptance of Internet of Things in a smart home environment. *IEEE Internet of Things Journal*, 4(6), 2342-2350.
- Park, E., Kim, S., Kim, Y., & Kwon, S. J. (2018). Smart home services as the next mainstream of the ICT industry: determinants of the adoption of smart home services. *Universal Access in the Information Society*, 17, 175-190.
- Ringle, C. M., Wende, S. & Becker, J.-M. (2022), SmartPLS 4. Boenningstedt: SmartPLS. Retrieved from <https://www.smartpls.com>.
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2017). Partial Least Squares Structural Equation Modeling. In C. Homburg, M. Klarmann, & A. Vomberg (Eds.), *Handbook of Market Research* (pp. 1-40). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-05542-8\\_15-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-05542-8_15-1)
- Shuhaiber, A., & Mashal, I. (2019). Understanding users' acceptance of smart homes. *Technology in society*, 58, 101110.
- Sönmez Çakır, F. (2019). Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-SEM) ve Bir Uygulama. *Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Dergisi*, 2019, Cilt 5, Sayı 9, s. 111-128.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research*, 6(2), 144-176.
- Tokgöz, N., & Yıldız, E. (2022). Organik gıda tüketim davranışlarının ortoreksiya nervoza eğilimi üzerindeki etkileri. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), 1-14.
- Valencia-Arias, A., Cardona-Acevedo, S., Gomez-Molina, S., Gonzalez-Ruiz, J. D., & Valencia, J. (2023). Smart home adoption factors: A systematic literature review and research agenda. *Plos one*, 18(10), e0292558.
- Verkijika, S. F., & De Wet, L. (2018). E-government adoption in sub-Saharan Africa. *Electronic Commerce Research and Applications*, 30, 83-93.
- Wilson, C., Hargreaves, T., & Hauxwell-Baldwin, R. (2017). Benefits and risks of smart home technologies. *Energy policy*, 103, 72-83.
- Xu, H., Teo, H. H., Tan, B. C., & Agarwal, R. (2009). The role of push-pull technology in privacy calculus: the case of location-based services. *Journal of management information systems*, 26(3), 135-174.
- Yang, H., Lee, H., & Zo, H. (2017). User acceptance of smart home services: an extension of the theory of planned behavior. *Industrial Management & Data Systems*, 117(1), 68-89.
- Yıldız, E., & Bozoklu, Ç. P. (2019). Bilgi Toplama ile Reklam Şüphesizliği Arasındaki İlişki: Yetkisiz İkincil Bilgi Kullanımı ve Ürün Kalitesinin Seri Aracılık Rolü. *Journal of Yasar University*, 14 (Special Issue on Business and Organization Research November 2019), 34-45.

- Yıldız, E. (2023). Markaya Bağlı Müşteri Marka Evangelisti Olur Mu?. *Türkiye Mesleki ve Sosyal Bilimler Dergisi*, (11), 25-38.
- Zeng, E., Mare, S., & Roesner, F. (2017). End user security and privacy concerns with smart homes. In *thirteenth symposium on usable privacy and security (SOUPS 2017)* (pp. 65-80).
- Zhang, X., Liu, S., Wang, L., Zhang, Y., & Wang, J. (2020). Mobile health service adoption in China: integration of theory of planned behavior, protection motivation theory and personal health differences. *Online Information Review*, 44(1), 1-23.
- Zhang, W., & Luo, B. (2023). Predicting consumer intention toward eco-friendly smart home services: extending the theory of planned behavior. *Economic Change and Restructuring*, 56(5), 3335-3352.
- Zharova, A., & Lee, H. E. (2022). Understanding User Perception and Intention to Use Smart Homes for Energy Efficiency: A Survey. *arXiv preprint arXiv:2212.05019*.

## Hayaller-hayatlar: Turizm öğrencileri ne umdu ne buldu?

### Expectations and realities: What did tourism students anticipate and what did they find?

Abdullah Ülkü<sup>1</sup> 

#### Öz

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Şanlıurfa, Türkiye, [abdullahulku@harran.edu.tr](mailto:abdullahulku@harran.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-0937-2252

Bu çalışma, turizm öğrencilerinin ve mezunlarının sektöre yönelik kariyer algı ve tutumlarını inceleyerek, mezuniyet öncesindeki beklentiler ile iş hayatındaki deneyimler arasındaki farklılıkları belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada öncelikle öğrencilerin turizm sektörüne yönelik algı ve tutumları nicel bir yöntemle belirlenmiş, sonrasında nicel yöntemden elde edilen veriler doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Nicel araştırmanın örneklemini staj yapmamış ve mesleki tecrübesi olmayan 201 öğrenci ve en az bir yıldır sektörde çalışan 97 mezun oluştururken, nitel araştırmada 12 öğrenci ve 12 mezun ile görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen bulgular, öğrencilerin mezuniyet öncesinde sektöre daha iyimser bir bakış açısına sahip olduğunu, ancak mezunların iş hayatında karşılaştıkları olumsuz koşullar nedeniyle sektöre yönelik tutumlarının değiştiğini göstermektedir. Özellikle düşük ücretler, düzensiz çalışma saatleri ve terfi süreçlerinde liyakatin yeterince gözetilmemesi gibi faktörlerin, çalışanların sektörden uzaklaşmasına neden olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, yöneticilere ilişkin olumsuz algılar mezuniyet sonrasında daha da pekişmektedir. Çalışma, turizm sektöründe uzun vadeli kariyer sürdürülebilirliğinin, eğitim olanakları, iş güvencesi, yönetim anlayışı ve sektördeki yükselme fırsatları ile doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, turizm eğitim programlarının sektörün gerçekleriyle daha uyumlu hâle getirilmesi ve iş gücü sürekliliğini artırmaya yönelik stratejiler geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Turizm, Kariyer, Algı, Tutum

**Jel Kodları:** O15, M54

**Başvuru/Submitted:** 1/06/2025

**Revizyon/ Revised:** 30/06/2025

**Kabul/Accepted:** 15/07/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

#### Abstract

This study aims to examine the career perceptions and attitudes of tourism students and graduates, identifying the differences between their expectations before graduation and their experiences in the workforce. A quantitative approach was initially used to assess students' views on the tourism industry. The results then guided a second phase of semi-structured interviews. The quantitative sample consisted of 201 students with no internship or professional experience and 97 graduates who had worked in the sector for at least one year. In the qualitative phase, 12 students and 12 graduates were interviewed. Findings indicate that students initially view the sector optimistically, but graduates' attitudes change due to unfavourable working conditions. Low wages, irregular hours, and limited merit-based promotion opportunities drive employees away from the industry. Additionally, negative perceptions of managerial practices become more pronounced after graduation. The study highlights that career sustainability in tourism depends on education, job security, effective management practices, and opportunities for advancement. These findings underscore the need for tourism education programs to reflect industry realities and for strategies to enhance workforce retention.

**Keywords:** Tourism, Career, Perception, Attitude

**Jel Codes:** O15, M54

**Atıf/Citation:** Ülkü, A., Hayaller-hayatlar: Turizm öğrencileri ne umdu ne buldu?, bmij (2025) 13 (3): 1090-1113 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2602>

## Extended Abstract

### Expectations and realities: What did tourism students anticipate and what did they find?

#### Literature

##### Research subject

Although the tourism industry offers broad employment opportunities on a global scale, it is increasingly seen as an unsustainable career path due to low wages, irregular working hours, and non-meritocratic promotion systems (Wen, Li, Kwon, 2018; Dighliya, 2023). While students typically hold optimistic perceptions about the sector before graduation, these views often change after encountering real-world challenges in the workplace (Amisshah, Mensah, Mensah, Gamor, 2020; Rosyidi, 2021). Research shows that internships and early exposure to industry realities significantly affect students' career perceptions and often lead to diminished motivation (Choy & Yeung, 2022; Turanlıgil & Altıntaş, 2018).

Career commitment in tourism is influenced by factors such as perceived social status, salary expectations, promotion opportunities, and person-industry fit (Sihite, Dewi, Widyastuti, 2019; Luo, Chau, Lam, Huang, Kou, 2018; Neequaye & Armoo, 2014). Particularly, tourism's relatively low social prestige negatively affects students' attitudes towards long-term careers in the industry (Rosyidi, 2021; Liu, He, Wu, 2022). Moreover, managerial behaviours—such as fairness, recognition, and support—play a critical role in employee satisfaction and retention (Hultqvist, Zhang, Staland-Nyman, Bertilsson, 2022; Wang, Cheung, Zhai, 2024). However, most prior studies have focused solely on either students' or graduates' perspectives (Grobelna & Dolot, 2018). This study addresses this gap by comparing the career perceptions of both groups, providing a comprehensive view of how expectations formed during education diverge from the realities of professional life in tourism (Makuzva & Muresherwa, 2024).

##### Research purpose and importance

This study aims to compare the expectations of tourism students with the real-world experiences of graduates to identify shifts in perception and contributing factors. Understanding this gap is vital for aligning tourism education with industry realities and improving career sustainability within the sector.

##### Contribution of the article to the literature

This study provides a comprehensive comparison of the career perceptions of tourism students and graduates, addressing a gap in the literature where the perspectives of both groups are rarely analysed together. By simultaneously examining sociocultural and managerial factors that influence career commitment, this study offers practical insights for human resource management in the tourism industry. Highlighting the mismatch between educational expectations and sector realities, the research presents an original contribution toward improving tourism education and workforce integration.

#### Design and method

##### Research type

This study is a field research conducted using a mixed-methods approach. It combines quantitative (surveys) and qualitative (semi-structured interviews) data to provide a deep analysis of the perceptions of tourism students and graduates toward the industry.

##### Research problems

The central problem of this study is to reveal the differences between the career expectations that tourism students hold before graduation and the realities they encounter after entering the industry. In this context, the research examines how students' initially positive attitudes evolve after graduation, the specific challenges graduates encounter, and how these experiences impact their career perceptions. Furthermore, the study examines the structural and managerial factors that contribute to the perception gap between students and graduates.

##### Data collection method

A mixed-methods approach was used in this study. In the first phase, a 61-item questionnaire was administered as a quantitative data collection tool, adapted separately for students and graduates to measure their perceptions and attitudes toward the tourism industry. In the second phase, qualitative data were collected through semi-structured interviews with 12 students and 12 graduates. The interviews included open-ended questions designed to explore participants' experiences in depth.

##### Quantitative/qualitative analysis

The quantitative data were analysed using SPSS software. Participants' perceptions and attitudes toward the tourism industry were evaluated using descriptive statistics, including means, standard deviations, and frequencies. The qualitative data were analysed using both thematic and content analysis. Participant responses were coded, and similar codes were grouped to form themes. This process aimed to identify meaningful patterns within the data and develop interpretations based on those patterns.

##### Research model

This study is based on a mixed-methods research model with both descriptive and exploratory characteristics. Quantitative data were first collected to measure the perceptions and attitudes of tourism students and graduates toward the industry. Then, qualitative data were used to gain deeper insights into these findings. The research follows a sequential explanatory mixed-method design.

#### Findings and discussion

##### Findings as a result of analysis

The analysis revealed that tourism students generally hold a positive view of the sector before graduation, perceiving it as a dynamic career path rich in social interaction and opportunities for personal development. However, after entering the workforce, graduates' attitudes tend to shift negatively due to factors such as low salaries, irregular working hours, and non-meritocratic promotion systems. Both students and graduates share the belief that tourism careers are not perceived as prestigious by society. Additionally, managerial attitudes were found to play a decisive role in employees' organisational commitment and willingness to remain in the sector. A particularly noteworthy finding is that nearly half of the graduates do not wish to continue working in



tourism. In contrast, students show a significantly higher level of career commitment. This contrast suggests that with real-world experience, students' idealised expectations are often replaced by more realistic and sometimes critical perspectives.

### **Discussing the findings with the literature**

The findings of this study show a clear shift in students' perceptions of the tourism industry after graduation, which is consistent with studies by Amissah et al. (2020) and Rosyidi (2021). These studies also noted that the optimism students have during their education tends to diminish once they are exposed to the challenging realities of the industry. Furthermore, the increasing negativity toward managerial practices after graduation aligns with the findings of Hultqvist et al. (2022) and Wang et al. (2023), who highlighted the significant role of management in employee commitment. Additionally, the finding that students perceive tourism careers as having low social status – and that this perception is reinforced by family and societal attitudes – is in line with the cultural influences on career motivation identified by Sihite et al. (2019) and Liu et al. (2022). While some studies (e.g., Choy & Yeung, 2022) emphasise that internships often lead to early disillusionment, this study found higher levels of career commitment among students who had not yet completed internships. This suggests that discrepancies with existing literature may stem from the experience levels of different sample groups.

### **Conclusion, recommendation and limitations**

#### **Results of the article**

This study reveals significant differences between the perceptions and attitudes of tourism students and graduates toward the industry. While students view the sector with idealism and optimism, graduates' experiences often fail to meet those expectations. Low wages, irregular working hours, lack of merit-based promotion, and negative perceptions of managerial behaviour lead many graduates to consider leaving the sector. Additionally, the perceived low social prestige of tourism careers weakens long-term career commitment. A striking finding is that despite students' high motivation, nearly half of the graduates do not wish to continue working in the industry. These results indicate a need to align tourism education more closely with industry realities and to reform human resource policies in the sector to enhance employee satisfaction and retention.

#### **Suggestions based on results**

In light of the findings, tourism education must be more closely aligned with the realities of the industry. The significant shift from idealised student perceptions to post-graduation dissatisfaction highlights the need for curricula to incorporate more practical content and early industry exposure. Expanding internship opportunities and encouraging field-based learning will help students develop more realistic expectations for their future careers. Additionally, human resource policies in the sector should be revised to address key issues such as low wages, unfair promotion systems, and unsupportive managerial behaviour – all of which weaken employee engagement. The perception of tourism careers as low in social status also undermines long-term career commitment among both students and graduates. Therefore, public awareness campaigns are necessary to improve the social image of tourism professions and elevate their perceived value. Lastly, stronger collaboration between academia and industry is essential to support a smoother transition from education to employment and to bridge the gap between expectations and realities.

#### **Limitations of the article**

The main limitation of this study is that the sample consists only of students and graduates from a single university, which restricts the generalizability of the findings. Additionally, as the data were self-reported, there is a potential risk of response bias.

## Giriş

Turizm sektörü, dinamik yapısı ve geniş istihdam olanakları sayesinde küresel ekonomiye önemli katkılar sağlamaktadır (Khalid, Okafor ve Burzynska, 2021). Ancak, sektörün cazip görünen yapısına rağmen, uzun ve düzensiz çalışma saatleri, düşük maaşlar ve terfi süreçlerinde liyakatin yeterince gözetilmemesi gibi faktörler, çalışanlar için ciddi zorluklar yaratmakta ve sektörde uzun vadeli kariyer sürdürülebilirliğini olumsuz etkilemektedir (Wang, Cheung ve Zhai, 2024; Amissah, Li ve Kwon, 2018). Bu durum, turizm öğrencilerinin mezuniyet öncesinde sahip oldukları iyimser kariyer beklentilerinin, mezuniyet sonrası iş deneyimleriyle nasıl değiştiği sorusunu gündeme getirmektedir (Amissah, Mensah ve Mensah, 2020; Rosyidi, 2021). Önceki araştırmalar, turizm öğrencilerinin mezun olmadan önce sektöre ilişkin daha olumlu bir bakış açısına sahip olduklarını, ancak staj süreçlerinde karşılaştıkları zorlukların bu algıyı olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir (Choy ve Yeung, 2022; Grobelna ve Dolot, 2018). Özellikle, düşük maaşlar ve düzensiz çalışma saatleri, mezunların sektörden uzaklaşmasına neden olan temel etkenler arasında yer almaktadır (Dighliya, 2023; Fantillo, Quirez ve Sardido, 2022). Ayrıca, yöneticilerin çalışanlara yönelik tutumu, iş tatmini ve sektörde kalma eğilimi üzerinde belirleyici bir unsur olarak öne çıkmaktadır (Wang vd., 2024). Olumsuz yönetici tutumları, çalışan bağlılığını azaltırken (Hultqvist, Zhang, Staland-Nyman ve Bertilsson, 2022), mesleki gelişim fırsatlarının yetersizliği de turizm sektörüne olan ilgiyi zayıflatmaktadır (Lyons, Young, Hanley ve Stolk, 2016).

Bazı araştırmalar turizm sektörünün bireylere çeşitli kariyer olanakları sunduğunu (Marrero-Rodríguez, Morini-Marrero ve Ramos-Henriquez, 2020; Wang vd., 2024) ve sosyal becerilerin gelişimine katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır (Rienda, Ruiz-Fernández ve Andreu, 2024). Staj deneyimlerinin, öğrencilerin sektöre yönelik olumlu algılar geliştirmesine yardımcı olduğu tespit edilirken (Wang, 2021), sektörün zorlu çalışma koşullarıyla erken dönemde karşılaşmanın öğrenci motivasyonunu olumsuz etkileyebileceği de vurgulanmaktadır (Turanlıgil ve Altıntaş, 2018). Bunun yanı sıra, sosyal statü algısının turizm kariyerine bağlılık üzerinde önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir. Turizm sektöründe çalışmanın prestijinin görece düşük algılanması, bireylerin kariyer tercihlerini şekillendirmekte olup, aile ve sosyal çevrenin bu konudaki görüşleri karar alma sürecinde belirleyici olabilmektedir (Rosyidi, 2021; Sihite, Dewi ve Widyastuti, 2019).

Bu çalışma, turizm öğrencilerinin ve mezunlarının sektöre yönelik kariyer algılarındaki değişimi analiz ederek, sektörde uzun vadeli kariyer sürdürülebilirliği açısından etkili olan faktörleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Daha önce yapılan çalışmalar, turizm öğrencilerinin kariyer algılarını ele almakla birlikte (Grobelna ve Dolot, 2018; Kusluvan ve Kusluvan, 2000), genellikle ya yalnızca eğitim sürecine (Penny Wan, Wong ve Kong 2014) ya da yalnızca mezunların iş deneyimlerine (Rosyidi, 2021; Liu, He ve Wu, 2022; Sihite vd., 2019) odaklanmıştır. Ancak, bu çalışmada hem öğrencilerin hem de mezunların algıları karşılaştırmalı olarak incelenmekte ve sektöre giriş sürecindeki algı değişimi daha kapsamlı bir çerçevede ele alınmaktadır. Literatürde, turizm sektöründe çalışan bağlılığını etkileyen unsurlar sıklıkla tartışılmış (Kusluvan ve Kusluvan, 2000; Liu, He, Wu, 2022; Makuzva ve Muresherwa, 2024; Sihite vd., 2019; Wang vd., 2024), ancak öğrencilerin beklentilerinin mezuniyet sonrası nasıl değiştiğine dair karşılaştırma eksik kalmıştır.

Bu çalışma, turizm sektörünün insan kaynağı yönetimi, iş güvencesi, eğitim politikaları ve yönetim anlayışıyla ilgili önemli çıkarımlarda bulunarak, turizm eğitiminin sektörün gerçekleriyle daha uyumlu hale getirilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Araştırma kapsamında, turizm öğrencilerinin mezuniyet öncesindeki kariyer beklentileri ile mezuniyet sonrası iş deneyimleri arasındaki farklılıkları anlamak amacıyla şu sorular ele alınacaktır: “Turizm öğrencilerinin mezuniyet öncesinde sektöre dair temel beklentileri nelerdir? Mezunlar sektörde hangi başlıca zorluklarla karşılaşmaktadır? Turizm öğrencileri ile mezunları arasındaki kariyer algısı farklılıklarının nedenleri nelerdir?” Bu sorular çerçevesinde, turizm sektöründe uzun vadeli kariyer sürdürülebilirliğini etkileyen faktörler tespit edilerek, sektörde kalma niyetini artırmaya yönelik öneriler geliştirilmiştir.

## Literatür taraması

Turizm öğrencilerinin kariyer algısını, iş yüküne bağlı stres, uzun çalışma saatleri, düşük statü algısı, terfi olanaklarının yetersizliği ve düşük maaş gibi faktörler olumsuz etkilemektedir (Kusluvan ve Kusluvan, 2000). Ayrıca, nitelsiz yöneticiler ve iş ortamındaki olumsuz tutumlar da bu algıyı zayıflatmaktadır. Öte yandan, ücret, yan haklar ve terfi fırsatları, öğrencilerin sektörde kalma niyetini güçlendirmektedir (Wen, Li ve Kwon, 2018). Turizm sektörü, bireylere kişisel gelişim, girişimcilik ve aktarılabılır beceriler kazanma fırsatları sunarak kariyer tercihlerini doğrudan etkilemektedir (Amissah vd., 2020). Bununla birlikte, sektörde kariyer algısı; işin doğası, sosyal statü, birey-sektör uyumu, ücret ve terfi olanakları, çalışma ilişkileri ve sektöre bağlılık gibi çeşitli unsurlar tarafından şekillenmektedir

(Sihite vd., 2019; Rosyidi, 2021). Çalışanların sektöre bakış açısını ve beklentilerini anlamak, sektörün işleyişini değerlendirmek açısından önemlidir (Akıncı, Yurcu ve Kasalak, 2018).

Turizm sektöründe işin doğası, öğrencilerin kariyer hedefleri ve sektöre olan bağlılıklarını hem olumlu hem de olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Sektörün dinamik yapısı ve bireyler arası etkileşim olanakları, öğrencilerin akademik çalışmalarına ve mesleki gelişimlerine yönelik motivasyonlarını artırarak sinizmi azaltabilir (Grobelsa ve Dolot, 2018). Özellikle staj deneyimleri, sektöre ilişkin olumlu algıların oluşmasını sağlayarak kariyer tercihlerinde belirleyici bir rol oynayabilir (Wang, 2021). Bununla birlikte, düzensiz çalışma saatleri, mevsimsel dalgalanmalar ve fiziksel açıdan zorlayıcı çalışma koşulları gibi faktörler, uzun vadeli kariyer planlarını olumsuz etkileyebilir. Bu tür olumsuz algıların iyileştirilmesi için, kariyer fırsatlarının somut ve sürdürülebilir şekilde öğrencilere sunulması gerekmektedir (Penny Wan, Wong ve Kong, 2014). Şekil 1’de, ilgili literatür taranarak turizm öğrencilerinin kariyer algısını etkileyen faktörler özetlenmiştir.

Sosyal statü, turizm öğrencilerinin kariyer algıları, tutumları ve mesleki yönelimlerini şekillendiren önemli bir faktördür. Yüksek sosyo-ekonomik geçmişe sahip öğrenciler sektörü daha prestijli görüp bağlılık ve mesleki gurur hissederken, düşük statüdekiler turizmdeki iş fırsatlarını finansal açıdan güvensiz değerlendirerek motivasyon kaybı yaşamaktadır (Rosyidi, 2021; Liu vd., 2022; Sihite vd., 2019). Olumlu statü algıları özgüven ve mesleki aidiyeti artırırken (Sihite vd., 2019), düşük statü algısı ise sektörden uzaklaşmaya neden olabilir (Jalim, Razzaq, Kadir ve Jumintono, 2022). Ayrıca, turizmle bağlantılı ailelere sahip öğrenciler sektöre daha güçlü bir motivasyonla yönelmektedir (Tung, Tang ve King, 2018; Bordean ve Sonea, 2018). Maaş beklentileri de kariyer fırsatlarını ve istihdam niyetlerini şekillendirmektedir (Wang, 2014).

Rekabetçi ücretler ve kariyer gelişim yolları, sektöre giriş ve sektörde kalmada etkili olurken (Asparrent Revollar, Leon Torres ve Grillo Torres, 2023; Fantillo vd., 2022) pandemi sürecindeki sınırlı terfi fırsatları kariyer kaygılarını artırmıştır (Asparrent Revollar vd., 2023; Dighliya, 2023). Buna karşın, pandemi sonrası dönemde istikrarlı maaşlar ve şeffaf terfi süreçleri sektöre ilgiyi korumada etkili olmuştur (Fantillo vd., 2022; Mohammed, 2018). Maaş, çalışma koşulları ve terfi imkanları öğrenciler için önemli görülmekte (Grobelsa, 2017) ve kariyer ilerleme fırsatları sektöre olan ilgiyi artırmaktadır (Benaraba, Bulaon, Escosio, Narvaez, Suinan, Roma, 2022). Ancak, istikrarsızlık algısı öğrencilerin sektörden uzaklaşmasına neden olabilmektedir (Nwakanma, 2024).

Öğrencilerin turizm kariyer algılarını ve mesleki tutumlarını şekillendiren önemli faktörlerden biri de sektör-kişilik uyumudur. Değerleri sektör kültürüyle örtüşen öğrenciler, kariyer seçeneklerini daha olumlu değerlendirerek sektöre bağlılıklarını artırmaktadır (Neequaye ve Armoo, 2014). Beceri ve değer uyumu, kariyer tatminini yükseltirken (Grobelsa ve Dolot, 2018), uyumsuzluk ise motivasyon kaybına yol açmaktadır (Luo, Chau, Lam, Huang, Kou, 2018). Ayrıca, yapay zekâ ve robot teknolojilerinin entegrasyonu sektörde yeni beceriler gerektirirken, bu değişimlere uyum sağlayabilen öğrenciler kariyer beklentilerini daha olumlu görmektedir (Samala, Katkam, Bellamkonda ve Rodriguez, 2022). Eğitimcilerin müfredatlarını sektörel dönüşüme uygun hale getirmesi, öğrencilerin turizmde kariyer yapma niyetlerini desteklemektedir (Wen vd., 2018).

Turizm öğrencilerinin kariyer algıları ve sektöre bağlılıkları, çalışma arkadaşları ve yöneticilerle kurdukları destekleyici ilişkilerden önemli ölçüde etkilenmektedir. Güvenli ve teşvik edici bir çalışma ortamı, öğrencilerin kariyer hedeflerine yönelik olumlu tutumlar geliştirmesine katkı sağlamaktadır. Benaraba vd. (2022), olumlu iş yeri ilişkilerinin güvenli bir ortamla birleştiğinde kariyer seçiminde belirleyici olduğunu belirtmiştir. Wang vd. (2024) ise destekleyici ilişkilerin kariyer uyumunu ve iyimserliği artırarak sektöre yönelik bağlılığı güçlendirdiğini vurgulamıştır. Buna karşın, düşmanca tutumlar, zayıf iletişim veya destek eksikliği, kariyer algısını olumsuz etkileyebilir. Zhang vd., (2018), iş yerinde nezaketsizliğin çalışanların performansı ve kariyer beklentileri üzerinde olumsuz sonuçlar doğurduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Dighliya (2023), olumsuz etkileşimlerin sektörde kalma motivasyonunu düşürdüğünü belirtmiştir.

Turizm kariyerine bağlılık, öğrencilerin sektöre yönelik algılarını şekillendiren önemli bir faktördür ve duygusal, tutumsal ve davranışsal olmak üzere üç boyutta ele alınmaktadır. Duygusal bağlılık, öğrencilerin sektöre olumlu bir tutum geliştirmesine katkı sağlarken (Uzunbacak, Erhan ve Akçakanat, 2022), tutumsal bağlılık ise sektör fırsatlarının nasıl algılandığını etkilemektedir. Bağlı öğrenciler, kariyer olanaklarını daha anlamlı ve gelişime açık görme eğilimindedir; bu durum, iş güvenliği ve memnuniyetle doğrudan ilişkilidir (Javed, Vaculčíková ve Tučková, 2023). Kariyer hedefleri ile sektör olanakları arasındaki uyum, bağlılığı güçlendirirken, davranışsal bağlılık bireylerin sektöre ilgili somut adımlar atmasını ifade etmektedir (Fantillo vd., 2022). Buna karşılık, olumsuz deneyimler ve destek eksikliği, öğrencilerin sektörden uzaklaşmasına neden olabilir (Kimbu, Adam, Dayour ve Jong, 2021).

Açık ve net kariyer hedeflerine sahip öğrenciler sektöre daha güçlü bir bağlılık göstermektedir (Ramakrishnan ve Macaveiu, 2019).



**Şekil 1:** Turizm Öğrencilerinin Kariyer Algılarını Etkileyen Faktörler

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Öğrencilerin turizm kariyerine dair beklentileri ile sektörde karşılaştıkları gerçeklik arasındaki uyum/uyumsuzluk, literatürde sıkça ele alınmaktadır (Ramakrishnan ve Macaveiu, 2019). Bu tartışmalar, eğitim süreci ile iş hayatındaki koşullar arasındaki farklara odaklanmaktadır (Brown, Arendt ve Bosselman, 2014). Araştırmalar, birçok öğrencinin turizm programlarına dinamik ve yüksek maaşlı kariyer beklentisiyle başladığını, ancak düşük ücretler, sınırlı terfi olanakları ve zorlu çalışma koşullarıyla karşılaşarak hayal kırıklığı yaşadığını göstermektedir (Atef ve Balushi, 2017; Choy ve Yeung, 2022; Daskin, 2016; Reichenberger ve Raymond, 2021). Bu tutarsızlık, motivasyon kaybına yol açabilir ve eğitim programlarının sektöre daha gerçekçi bir bakış açısı sunmasını gerektirmektedir (Atef ve Balushi, 2017; Rosita, Umadi ve Kusumah, 2018). Unutulmamalıdır ki, öğrencilerin sektöre ilişkin algıları, akranları ve sosyal çevrelerinden edindikleri bilgiler doğrultusunda şekillenmektedir (Makuzva ve Muresherwa, 2024).

## Yöntem

Araştırmanın ilk aşamasında nicel yöntem, ikinci aşamada ise nitel yöntem tercih edilmiştir. Çalışmanın evrenini Harran Üniversitesi Turizm Fakültesi öğrenci ve mezunları oluşturmuştur.

### Nicel yöntem

Çalışmada Kusluvan ve Kusluvan (2000) tarafından oluşturulan “turizm sektöründe çalışmaya yönelik algı ve tutum” ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, öğrencilerin turizme yönelik algı ve tutumlarının tespit edilmesinde temel referans olarak kullanılmakta olup işin doğası, sosyal statü, kişi-sektör uyumu, ücret, terfi, çalışma koşulları, fiziksel şartlar, yöneticiler, iş arkadaşları ve sektöre bağlılık boyutlarından oluşmaktadır. Ancak, bazı araştırmalarda bu boyutlar daha az sayıya indirgenmiş, böylece analiz süreci sadeleştirilirken elde edilen bulguların daha güçlü ve odaklı hale gelmesi sağlanmıştır (Aksu ve Köksal, 2005; Wang, 2014; Wang ve Huang, 2014; Le, Klieve ve McDonald, 2018; Lusby, 2017; Rosyidi, 2021; Turanlıgil ve Altıntaş, 2018; Chengai ve Bagul, 2019). Ölçeğin kullanıldığı bazı ülkeler şunlardır: Çin (Wang ve Huang, 2014), Endonezya (Rosyidi, 2021), Gana (Amissah vd., 2020), Makao (Lusby, 2017), Türkiye (Aksu ve Köksal, 2005; Turanlıgil ve Altıntaş, 2018), A.B.D. (Richardson ve Thomas, 2012), Vietnam (Le vd., 2018). Yapılan analizler için SPSS programı kullanılmıştır. Ölçek ifadeleri İngilizce’den Türkçeye çevrilmiştir. Bu süreçte ilgili uzmanlardan destek alınmıştır.

Bu çalışma kapsamında, 79 maddeden oluşan orijinal ölçekte çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. İlk olarak, Kusluvan ve Kusluvan’ın (2000) çalışmasından elde edilen düzeltilmiş madde-toplam korelasyon değeri 0.4’ün altında olan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Bu revizyon sonucunda ölçek, toplam 61 maddeye indirilmiş ve pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma, öğrenci ve mezunlardan oluşan 31 kişilik bir gruba Aralık 2024’te uygulanmıştır. Öğrencilerle yüz yüze, mezunlarla ise çevrimiçi anket yöntemi kullanılmıştır. Veriler, 5’li Likert ölçeği ile toplanmış ve ifadeler “1: Kesinlikle katılmıyorum” ile “5: Kesinlikle katılıyorum” arasında derecelendirilmiştir. Pilot çalışmadan elde edilen geri bildirimler doğrultusunda, benzer anlam taşıyan bazı maddeler birleştirilmiştir. Örneğin, “Oğlumun otelcilik eğitimi almasını ve otelcilik sektöründe çalışmasını isterim” ile “Kızımın otelcilik eğitimi almasını ve otelcilik sektöründe çalışmasını isterim” ifadeleri

eşleştirilmiştir. Anket formunun içeriği Tablo 1’de, ölçeğe ilişkin yapılan değişiklikler ise Tablo 2’de sunulmuştur.

Uyarlama sürecinde dokuz boyutun bazılarını küçük düzeltmeler yapılırken, “işin doğası” boyutunda kapsamlı revizyonlar gerçekleştirilmiştir. Bu boyuttaki 12 maddeden yalnızca 3’ünün düzeltilmiş madde-toplam korelasyon değeri 0.4’ün üzerindedir. Pilot çalışma sonucunda, “Turizm sektöründeki çalışma saatleri düzenli bir yaşam için uygun değil” ve “İşin doğası nedeniyle turizm sektöründe çalışan kişilerin aile hayatı olumsuz etkilenmektedir” ifadelerinin aynı anlamı taşıdığı belirtilmiş ve katılımcı geri bildirimleri doğrultusunda ilk ifade tercih edilmiştir. Bu geri bildirimin, Türk kültüründe düzenli yaşam kavramının aile hayatıyla ilişkilendirilmesi ile bağlantılı olabileceği düşünülmektedir. Kalan iki ifadenin içeriği anketin temel hedefi olan öğrencilerin ve mezunların turizm işyerlerine dair deneyim ve algılarını değerlendirme amacıyla uyumlu olduğu için boyut kaldırılmamıştır. Benzer şekilde, sosyal statü, maaş/yan haklar, terfi olanakları ve sektöre bağlılık boyutlarında anlam açısından örtüşen ifadeler birleştirilerek ölçek daha tutarlı hale getirilmiştir.

Araştırmanın amacı ve kapsamına uygun olarak, mezunlara yönelik ankette “Mezun olduktan sonra turizm sektöründe çalışmak isterim” ve “Mezun olduktan sonra turizm sektöründe çalışmayacağım kesindir” ifadelerine yer verilmemiştir. Bu ifadeler, hâlen öğrenci olan katılımcılar için anlamlıdır, çünkü bu grup mezuniyet sonrasında turizm sektöründe çalışma niyetlerini değerlendirme aşamasındadır. Ancak mezunlar için, bu tür ifadeler mantıksal olarak geçerli değildir, çünkü mezunlar zaten turizm sektöründe çalışma kararlarını uygulama fırsatı bulmuşlardır. Mevcut anketin hedefi onların kariyer tercihlerini değil, sektördeki mevcut deneyimlerini ve algılarını değerlendirmektir.

**Tablo 1:** Anket Formunun İçeriği

| Örneklem   | Soru tipleri                   | Detay                                                                                                                                                                        |
|------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Öğrenciler | Demografik                     | Cinsiyet; Turizm alanında bir bölüm okumayı bilerek ve isteyerek mi istediniz?; Turizm sektöründe çalışmak istiyor musunuz?; Kaçınıcı sınıftasınız?                          |
|            | Öğrencilerin algı ve tutumları | İşin doğası, sosyal statü, kişi-sektör uyumu, maaş/terfi olanakları, çalışma arkadaşları, yöneticiler, sektöre bağlılık                                                      |
| Mezunlar   | Demografik                     | Cinsiyet; Turizm alanında bir bölümü bilerek ve isteyerek mi okudunuz? Turizm sektöründe çalışmaya devam etmek istiyor musunuz? Kaç yıldır turizm sektöründe çalışıyorsunuz? |
|            | Mezunların algı ve tutumları   | İşin doğası, sosyal statü, kişi-sektör uyumu, maaş/terfi olanakları, çalışma arkadaşları, yöneticiler, sektöre bağlılık                                                      |

Pilot uygulama süreci, yedi boyuttan oluşan 54 maddelik nihai ölçek ile sonuçlanmıştır: işin doğası (2 madde), sosyal statü (3 madde), kişi-sektör uyumu (10 madde), maaş/terfi olanakları (7 madde), çalışma arkadaşları (9 madde), yöneticiler (13 madde) ve sektöre bağlılık (10 madde). Fiziksel çalışma koşulları boyutundaki ifadelerden düzeltilmiş madde-toplam korelasyon değeri .4’ün altında olmayan bir ifade (Çoğu turizm işletmesinde çalışan yemekhaneleri iyi durumdadır) kalmıştır ve pilot çalışma neticesinde alınan geri bildirimler ile bu ifadenin ölçekte yer almaması gerektiği belirlenmiştir. Orijinal ölçekteki “maaş/faydalar” ve “terfi olanakları” boyutları birleştirilerek bu çalışma için ankette “maaş/terfi olanakları” olarak etiketlenmiştir.

**Tablo 2:** Pilot Çalışma Neticesinde Yapılan Değişiklikler

| Boyutlar                          | Pilot çalışma                 | Değişiklik                                                              | İfade sayıları |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------|
| İşin doğası                       | Benzer anlam taşıyan ifadeler | İfadeler birleştirildi                                                  | 2              |
| Sosyal statü                      | Benzer anlam taşıyan ifadeler | İfadeler birleştirildi                                                  | 3              |
| Kişi-sektör uyumu                 | ---                           | ---                                                                     | 10             |
| Fiziksel çalışma koşulları        | İlgili değil                  | Kalan bir ifade pilot çalışma sonucunda silindi                         | 0              |
| Maaş/faydalar<br>Terfi olanakları | Benzer anlam taşıyan ifadeler | Boyutlar birleştirildi ve “Maaş/Terfi olanakları” şeklinde değiştirildi | 7              |
| İş arkadaşları                    | ---                           | ---                                                                     | 9              |
| Yöneticiler                       | ---                           | ---                                                                     | 13             |
| Sektöre bağlılık                  | Benzer anlam taşıyan ifadeler | İfadeler birleştirildi                                                  | 10             |

Anket, Harran Üniversitesi Turizm Fakültesi öğrencileri ve mezunlarına uygulanmış, örneklem seçiminde amaçlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Amaçlı örneklemede, araştırmanın amaçlarına en uygun bilgi sağlayabilecek bireyler belirli kriterlere göre seçilmektedir (Sharp, 2003). Araştırmada, staj yapmamış öğrenciler ve en az bir yıl turizm sektöründe çalışmış mezunlar örnekleme dahil edilmiştir. Staj yapmamış öğrencilerin seçilme nedeni, sektöre dair algılarının yalnızca teorik bilgi ve toplumsal algılarla şekillenmiş olmasıdır. Bu yaklaşım, sektöre yönelik saf ve deneyimden bağımsız görüşlerin elde edilmesini sağlamıştır. Sosyal bilimlerde, araştırma amacına en uygun katılımcıları belirlemek için amaçlı örnekleme yaygın olarak kullanılmaktadır (Etikan vd., 2015). Fakültede tüm bölümler dört yıllık eğitim vermekte olup toplam 483 öğrenci kayıtlıdır, ancak derslere düzenli devam eden öğrenci sayısı 363 olarak belirlenmiştir. Staj yapmamış öğrenci sayısı 229 olup, dersler sırasında uygulanan anketten 201 yanıt alınmıştır. 2018 yılında öğrenci alımına başlayan fakülte, 2022'den itibaren mezun vermekte ve 2025'e kadar toplam 148 mezun vermiştir. Turizm sektöründe en az bir yıl deneyimi olan mezunlardan 97 anket toplanmıştır. Araştırmada, öğrenciler ve mezunların sektöre yönelik algı ve tutumları karşılaştırılmış; demografik özellikler, bilinçli tercih durumları ve sektörde çalışma isteklilikleri tanımlayıcı analizlerle incelenmiştir. Ardından, sektör algısı ve tutumlara ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır.

### Nitel yöntem

Çalışmada veri toplama sürecinde yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler, araştırmacıya belirli bir çerçeve sunarken katılımcının kendi deneyimlerini detaylandırmasına da olanak tanıyan esnek bir yöntemdir (Kvale, 2007). Görüşmeler, öğrencilerle yüz yüze, mezunlarla ise çevrimiçi görüntülü uygulamalar yoluyla gerçekleştirilmiştir. Yüz yüze görüşmeler, katılımcının sözlü ifadelerinin yanı sıra beden dili ve duygusal tepkilerini de gözlemleme fırsatı sunduğu için nitel araştırmalarda sıkça tercih edilmektedir (Opdenakker, 2006). Çevrimiçi görüşmeler ise coğrafi engelleri aşarak daha geniş bir katılımcı grubuna ulaşmayı sağlamakta ve nitel araştırmalarda giderek daha fazla kullanılan bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (Janghorban vd., 2014). Görüşmeler, ortalama 30 ila 45 dakika sürmüştür. Her iki katılımcı grubundan toplamda 24 kişi ile görüşme yapılmıştır. Öğrencilerden staj yapmayanlar, mezunlardan en az bir yıl sektör tecrübesi olanlar örneklem grubuna dahil edilmiştir.

Nitel araştırma bulgularından elde edilen veriler doğrultusunda, turizm sektörüne yönelik olumsuz algılar içeren ve hem öğrenci hem de mezun katılımcıların ortak görüş bildirdiği ifadeler ile olumlu bir algı içermesine rağmen hem öğrenci hem de mezunların düşük katılım gösterdiği ifadeler belirlenmiştir. Bu ifadeler, nitel araştırma sürecinde derinlemesine incelenmesi gereken temel konular olarak değerlendirilmiş ve bu doğrultuda görüşme soruları oluşturulmuştur. Bu kapsamda, nitel veri toplama sürecinde katılımcıların deneyimlerini daha derinlemesine ifade etmelerine olanak sağlayacak açık uçlu sorular geliştirilmiş ve görüşmeler, ilgili temaların kapsamlı bir analizini yapmak üzere yapılandırılmıştır. Örneğin, katılımcılara "Turizm sektöründeki çalışma temposunu nasıl değerlendiriyorsunuz? Bu temponun fiziksel ve zihinsel olarak sizi nasıl etkilediğini anlatabilir misiniz?" veya "Çalışma saatlerinin düzenli bir yaşam için uygun olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?" gibi sorular yöneltilmiştir. Katılımcının yanıtlarına bağlı olarak, "Bu durumu daha iyi açıklayabilecek bir deneyiminizi paylaşabilir misiniz?" veya "Sektördeki çalışma saatleri sosyal hayatınızı veya aile yaşantınızı nasıl etkiliyor?" gibi takip eden sorularla görüşme süreci yönlendirilmiştir.

Görüşme soruları, öğrencilerin sektöre yönelik algı ve beklentileri ile mezunların doğrudan iş deneyimlerini anlamaya yönelik olarak hazırlanmıştır. Öğrencilerin henüz sektörde deneyim sahibi olmamaları nedeniyle, her iki gruba farklı içerikte sorular yöneltilmiştir. Bu kapsamda, öğrenciler ve mezunlar için geliştirilen sorular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Görüşme Soruları

| İfadeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mezunlar için görüşme soruları                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Öğrenciler için görüşme soruları                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İşin doğası</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| -Bana göre, turizmdeki işler yorucudur.<br>-Turizm sektöründeki çalışma saatleri düzenli bir yaşam için uygun değildir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Turizm sektöründeki çalışma temposu ve çalışma saatleri hakkında ne düşünüyorsunuz? Bu durumlar sizi fiziksel ve zihinsel olarak nasıl etkiliyor? Sosyal hayatınıza ve aile yaşantınıza nasıl yansıyor?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Turizm sektöründeki çalışma temposu ve çalışma saatleri hakkında ne düşünüyorsunuz? Eğitim süreciniz, sektörün çalışma koşulları hakkında nasıl bir izlenim edinmenizi sağladı? Turizmde çalışmanın fiziksel ve zihinsel olarak zorlayıcı olup olmadığı konusunda ne tür beklentilere sahipsiniz?                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Sosyal statü</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| -Turizm sektöründe çalışmak, Türk toplumunda saygın (prestijli) bir meslektir.<br>-Turizm sektöründeki mesleğim hakkında ailem ve arkadaşlarımla gururla konuşurum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Turizm sektörünün toplumsal saygınlığı ve mesleki prestiji hakkında ne düşünüyorsunuz? Kendi deneyimleriniz doğrultusunda, aile üyeleriniz ve arkadaşlarınız turizmde çalışmanızı nasıl karşılıyor? Bu durum kariyer seçimlerinizi veya mesleki hedeflerinizi nasıl etkiledi?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Turizm sektörünün toplumsal saygınlığı ve mesleki prestiji hakkında ne düşünüyorsunuz? Turizm alanında eğitim alırken, sektörün toplumda nasıl algılandığını gözlemlediniz mi? Aile üyeleriniz ve arkadaşlarınız, turizm alanında kariyer yapma kararınızı nasıl değerlendiriyor? Bu algılar, gelecekteki kariyer planlarınızı nasıl etkiliyor?                                                                                                                                                                         |
| <b>Maas/Terfi olanakları</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| -Turizm sektöründe terfi, liyakate dayalıdır.<br>-Turizm sektöründe terfi olanakları tatmin edicidir.<br>-Turizm sektöründe, tanidik olmadan terfi etmek çok zordur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Turizm sektöründe terfi süreçleri hakkında ne düşünüyorsunuz? Terfi sisteminin liyakate dayalı işlediğine inanıyor musunuz? Kendi deneyimleriniz veya gözlemleriniz doğrultusunda, sektörde terfi etmek için hangi faktörlerin etkili olduğunu düşünüyorsunuz? Bu süreçte adalet ve fırsat eşitliği açısından karşılaştığınız veya duyduğunuz zorluklar var mı?                                                                                                                                                                                                                                                                           | Turizm sektöründe terfi süreçleri hakkında ne düşünüyorsunuz? Eğitim süreciniz boyunca, sektörde terfi ve kariyer ilerlemesinin nasıl işlediğine dair bir izlenim edindiniz mi? Sizce turizm sektöründe kariyer ilerlemesi için hangi faktörler önemlidir? Sektörde liyakat ve fırsat eşitliği konusunda duyduğunuz veya gözlemlediğiniz algılar nelerdir?                                                                                                                                                              |
| <b>İş arkadaşları</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| -Çoğu çalışan, turizm sektöründe çalışmaya yüksek motivasyon ve heyecanla yaklaşmaktadır.<br>-Turizm sektöründe çalışanlar arasında iyi ilişkiler olduğunu düşünüyorum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Turizm sektöründe çalışan motivasyonu ve iş arkadaşları arasındaki ilişkiler hakkında ne düşünüyorsunuz? Sizce çalışanlar sektöre ne derece bağlı ve işlerine ne kadar hevesli? Kendi deneyimleriniz veya gözlemleriniz doğrultusunda, iş arkadaşlarınızla olan ilişkileriniz nasıl? Turizm sektöründeki iş ortamında ekip çalışmasının gücü ve dayanışma hakkında neler söyleyebilirsiniz?                                                                                                                                                                                                                                               | Turizm sektöründe çalışan motivasyonu ve iş arkadaşları arasındaki ilişkiler hakkında ne düşünüyorsunuz? Eğitim süreciniz ve çevrenizden edindiğiniz izlenimlere göre, sektör çalışanlarının mesleklerine olan bağlılığı ve çalışma heyecanı hakkında nasıl bir algıya sahipsiniz? Takım çalışması ve iş ortamındaki dayanışmanın sektörde ne kadar önemli olduğunu düşünüyorsunuz?                                                                                                                                     |
| <b>Yöneticiler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| -Turizm sektöründeki yöneticiler çalışanlara hak ettikleri değeri verir.<br>-Yöneticiler, çalışanların kurumsal bağlılığı için fazla çaba harcamaz.<br>-Yöneticiler, çalışanların önerilerine değer verir.<br>-Yöneticiler, turizm sektöründe çalışanlara saygılı davranır.<br>-Yöneticiler, çalışanların işlerini etkileyen karar alma süreçlerine katılmasını sağlar.<br>-Yöneticiler, gerektiğinde mesleki eğitim sağlar.<br>-Yöneticiler, çalışanlara adil bir şekilde davranır.<br>-Yöneticiler, çalışanların iş tatminini artırmak için büyük çaba göstermez. | Turizm sektöründeki yöneticilerin çalışanlara verdiği değer ve adaletli yönetim anlayışı hakkında ne düşünüyorsunuz? Yöneticilerin çalışan bağlılığı ve memnuniyetini sağlamak için yeterince çaba gösterdiğine inanıyor musunuz? Kendi deneyimleriniz veya gözlemleriniz doğrultusunda bu konudaki düşüncelerinizi paylaşabilir misiniz?<br><br>Yöneticiler, çalışanların mesleki gelişimini, karar alma süreçlerine katılımını ve önerilerini ne ölçüde destekliyor? Çalışanların görüşlerine önem verildiğini ve yeterli mesleki eğitim fırsatları sunulduğunu düşünüyor musunuz? Bu konulardaki deneyimlerinizi paylaşabilir misiniz? | Turizm sektöründeki yöneticilerin çalışanlara verdiği değer ve adaletli yönetim anlayışı hakkında ne düşünüyorsunuz? Eğitim süreciniz ve çevrenizden edindiğiniz izlenimlere göre, yöneticilerin çalışan bağlılığı ve memnuniyetini artırmak için yeterince çaba gösterdiğini düşünüyor musunuz? Ayrıca, turizm sektöründe çalışanların mesleki gelişimini desteklemek, karar alma süreçlerine katılımını sağlamak ve çalışan önerilerine değer vermek konusunda yöneticilerin ne kadar etkili olduğunu düşünüyorsunuz? |
| <b>Sektöre bağlılık</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| -Turizmi meslek olarak seçtiğim için çok mutluyum.<br>-Birinci sınıf öğrencilerine üniversite giriş sınavına tekrar girmelerini ve turizm dışında bir kariyer seçmelerini tavsiye ederim.<br>-Turizm sektöründe çalışmayı arkadaşlarıma ve akrabalarıma tavsiye ederim çünkü bu sektörün bir parçası olmak çok güzel.<br>-Mesleki (profesyonel) geleceğimi turizm sektöründe görüyorum.                                                                                                                                                                             | Turizm alanında kariyer yapma kararınızdan ne kadar memnunsunuz? Bu sektörde çalışmak beklentilerinizi ne ölçüde karşıladı ve yeniden seçim yapma şansınız olsaydı yine turizmi tercih eder miydiniz? Turizm sektöründe kariyer yapmayı arkadaşlarınıza veya yeni öğrencilere tavsiye eder misiniz? Gelecekte kendinizi bu sektörde nasıl görüyorsunuz?                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Turizm eğitimi alma kararınızdan ne kadar memnunsunuz? Bu sektörle ilgili beklentileriniz şu ana kadar nasıl şekillendi ve mezuniyet sonrası turizm sektöründe çalışmayı planlıyor musunuz? Eğer tekrar tercih yapma şansınız olsaydı, yine turizmi seçer miydiniz? Turizmde kariyer yapmayı yeni öğrencilere veya arkadaşlarınıza tavsiye eder misiniz? Gelecekte kendinizi bu sektörde nasıl görüyorsunuz?                                                                                                            |

Toplanan veriler, tematik analiz ve içerik analizi yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. Tematik analiz, araştırmacının veri seti içerisindeki anlamlı örüntüleri belirlemesine, kodlamasına ve yorumlamasına olanak tanıyan bir yöntemdir (Braun ve Clarke, 2006). Analiz süreci, verilerin okunarak transkriptlerin oluşturulması, ilk kodlamaların yapılması, benzer kodların gruplandırılarak ana temaların belirlenmesi ve temaların gözden geçirilerek genel anlatıya dönüştürülmesi aşamalarını içermektedir. İçerik analizi yöntemi ise verilerdeki anlam ve örüntüleri daha sistematik bir şekilde ortaya koymak için kullanılmıştır (Krippendorff, 2019). Bu yöntemde, katılımcı ifadeleri doğrultusunda ana kavramlar belirlenmiş ve bu kavramlar ilgili bağlam içinde değerlendirilmiştir. Tematik analiz ve içerik analizinin birlikte kullanılması hem niteliksel hem de sistematik bir değerlendirme yapmayı sağlayarak araştırmacının güvenilirliğini artırabilir (Nowell vd., 2017). Araştırmanın geçerliğini ve güvenilirliğini sağlamak için katılımcı doğrulaması yöntemi kullanılarak, görüşme sonrası özet bulgular katılımcılarla paylaşılmış ve yanlış anlamaların önüne geçilmeye çalışılmıştır (Birt vd., 2016).

## Bulgular

### Nicel araştırma

Araştırmaya katılan öğrencilerin ve mezunların demografik özellikleri (Tablo 4) incelendiğinde, her iki grupta da kadın katılımcıların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %67,2'si, mezunların ise %70,1'i kadındır. Katılımcı öğrencilerin büyük bir kısmı (%66,2) birinci sınıfta yer almaktadır. Bu dağılım, araştırmaya katılan öğrenci grubunun ağırlıklı olarak eğitime yeni başlayan bireylerden oluştuğunu ve üst sınıf öğrencilerinin katılımının daha sınırlı kaldığını göstermektedir. Bu durumun temel nedeni, çalışmanın staj yapmamış öğrencileri kapsayan bir örneklem üzerinde gerçekleştirilmesi ve birinci sınıf öğrencilerinin büyük çoğunluğunun henüz staj deneyimi edinmemiş olmasıdır.

**Tablo 4:** Katılımcılara Ait Tanımlayıcı Bilgiler

| Öğrenci                                                     |     |      |
|-------------------------------------------------------------|-----|------|
| Cinsiyet                                                    | Fr. | %    |
| Kadın                                                       | 135 | 67,2 |
| Erkek                                                       | 66  | 32,8 |
| Sınıf                                                       |     |      |
| 1. sınıf                                                    | 133 | 66,2 |
| 2. sınıf                                                    | 29  | 14,4 |
| 3. sınıf                                                    | 20  | 10,0 |
| 4. sınıf                                                    | 18  | 9,0  |
| Turizm alanında bir bölümü bilinçli bir şekilde tercih etme |     |      |
| Evet                                                        | 156 | 77,6 |
| Hayır                                                       | 44  | 21,9 |
| Turizm sektöründe çalışma isteği                            |     |      |
| Evet                                                        | 171 | 85,1 |
| Hayır                                                       | 27  | 13,4 |
| Mezun                                                       |     |      |
| Cinsiyet                                                    | Fr. | %    |
| Kadın                                                       | 68  | 70,1 |
| Erkek                                                       | 29  | 29,9 |
| Turizm alanında bir bölümü bilinçli bir şekilde tercih etme |     |      |
| Evet                                                        | 82  | 84,5 |
| Hayır                                                       | 15  | 15,5 |
| Turizm sektöründe çalışmaya devam etme isteği               |     |      |
| Evet                                                        | 69  | 71,1 |
| Hayır                                                       | 28  | 28,9 |

Öğrencilerin %77,6'sı bilinçli ve isteyerek bu bölümü tercih ederken, %21,9'u bilinçli bir seçim yapmadığını belirtmiştir. Mezunlar arasında ise bu oranlar %84,5 bilinçli tercih ve %15,5 bilinçsiz tercih şeklinde dağılım göstermektedir. Turizm sektöründe çalışma isteği açısından, öğrencilerin %85,1'i mezuniyet sonrası sektörde çalışmayı planlarken, %13,4'ü bu alanda kariyer yapmayı düşünmemektedir. Mezunlar arasında ise sektörde kalmaya devam etmek isteyenlerin oranı %71,1,



sektörden ayrılmayı düşünenlerin oranı ise %28,9 olarak tespit edilmiştir. Mezunların sektörde kalma oranının öğrencilerden daha düşük olması, iş ortamı ve çalışma koşullarının mezunlar üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır.

Tablo 5'te, öğrencilerin ve mezunların turizm sektörüne yönelik algıları ve tutumlarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri sunulmaktadır. Ölçeğin Cronbach's Alpha değeri ,70'in üzerindedir ve güvenilir düzeydedir. Turizm sektöründe çalışmanın yorucu olup olmadığına dair değerlendirmeler incelendiğinde, her iki grubun da bu ifadeye orta düzeyin bir miktar üzerinde katılım gösterdiği görülmektedir (öğrenci ortalaması: 3.59, mezun ortalaması: 3.70). Bu bulgu, sektörün fiziksel ve zihinsel açıdan zorlayıcı olduğu yönündeki yaygın algıyı desteklemektedir. Benzer şekilde, çalışma saatlerinin düzenli bir yaşam için uygun olmadığı görüşüne katılım oranı bir miktar yüksektir (öğrenci ortalaması: 3.72, mezun ortalaması: 3.86). Bu sonuçlar, esnek ve uzun çalışma saatlerinin turizm sektöründeki çalışanlar açısından önemli bir zorluk oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

**Tablo 5:** Öğrencilerin ve Mezunların Turizm Sektörüne Yönelik Algı ve Tutumları

| İfadeler<br>(1: Kesinlikle katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3: Ortadayım; 4: Katılıyorum; 5: Kesinlikle katılıyorum) | Öğrenciler |          | Mezunlar |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|----------|
|                                                                                                                    | Ort.       | Std. Sp. | Ort.     | Std. Sp. |
| <b>İşin doğası</b>                                                                                                 |            |          |          |          |
| 1. Bana göre, turizmdeki işler yorucudur.                                                                          | 3,59       | 1,13     | 3,70     | 1,13     |
| 2. Turizm sektöründeki çalışma saatleri düzenli bir yaşam için uygun değildir.                                     | 3,72       | 1,10     | 3,86     | 1,18     |
| <b>Sosyal statü</b>                                                                                                |            |          |          |          |
| 3. Ailem, turizmdeki mesleğimle gurur duyuyor.                                                                     | 3,25       | 1,22     | 3,18     | 1,24     |
| 4. Turizmde çalışmak, Türk toplumunda saygın (prestijli) bir meslektir.                                            | 2,85       | 1,10     | 2,57     | 1,10     |
| 5. Turizm sektöründeki mesleğim hakkında ailem ve arkadaşlarımla gururla konuşurum.                                | 3,51       | 1,15     | 3,49     | 1,20     |
| <b>Kişî-sektör uyumu</b>                                                                                           |            |          |          |          |
| 6. Yabancı turistlere hizmet etmeyi aşağılayıcı buluyorum.                                                         | 1,41       | ,721     | 1,34     | ,557     |
| 7. Karakterim turizm sektöründe çalışmaya uygundur.                                                                | 3,70       | 1,10     | 3,82     | 1,06     |
| 8. Türk turistlere hizmet etmeyi aşağılayıcı buluyorum.                                                            | 1,49       | ,766     | 1,63     | ,972     |
| 9. Turizm sektöründeki işlerde yeteneklerimi ve becerilerimi kullanabilirim.                                       | 3,99       | ,982     | 4,31     | ,858     |
| 10. Turizmde çalışmak, dini değerlerimle çelişiyor.                                                                | 2,03       | 1,16     | 2,11     | 1,32     |
| 11. Turizm sektöründe çalışırken keyif alıyorum.                                                                   | 3,86       | 1,03     | 3,90     | ,984     |
| 12. Turizm sektöründe çalışırsam ahlaki değerlerimin zayıflayacağına inanıyorum.                                   | 1,76       | 1,08     | 1,97     | 1,20     |
| 13. Hizmet ettiğim müşterilerin memnun olduğunu görmek hoşuma gidiyor.                                             | 4,41       | ,865     | 4,47     | ,818     |
| 14. İnsanlara tatildayken ve eğlenirken hizmet etmek hoş bir şey değil.                                            | 1,79       | 1,02     | 1,90     | 1,07     |
| 15. İyi vakit geçirmek için orada bulunan insanlara hizmet etmek çok güzel bir duygu.                              | 3,81       | 1,14     | 3,82     | 1,05     |
| <b>Maas/Terfi olanakları</b>                                                                                       |            |          |          |          |
| 16. Çoğu turizm işinde maaş, tatmin edici bir yaşam sürdürmek için yeterli değildir.                               | 3,04       | 1,18     | 2,71     | 1,23     |
| 17. Uzun çalışma saatleri ve iş yükünü göz önünde bulundurduğumda, turizm sektöründeki maaşları düşük buluyorum.   | 2,89       | 1,13     | 2,48     | 1,09     |
| 18. Turizm sektöründe terfi, liyakate dayalıdır.                                                                   | 3,28       | 1,07     | 3,13     | 1,14     |
| 19. Turizm sektöründe terfi olanakları tatmin edicidir.                                                            | 3,34       | 1,15     | 3,20     | 1,23     |
| 20. Turizm sektöründe yönetici pozisyonlarına terfi etme fırsatları sınırlıdır.                                    | 3,28       | 1,36     | 3,38     | 1,33     |
| 21. Terfi kararlarında sektörde çalışılan yıl sayısı dikkate alınmaktadır.                                         | 3,56       | 1,15     | 3,79     | 1,26     |
| 22. Turizm sektöründe, tanıdık olmadan terfi etmek çok zordur.                                                     | 3,96       | 1,05     | 4,20     | 1,10     |
| <b>İş arkadaşları</b>                                                                                              |            |          |          |          |
| 23. Turizm sektöründe çalışanlar arasında takım ruhu yoktur.                                                       | 2,18       | ,964     | 2,54     | 1,00     |
| 24. Turizm sektöründe çalışanlar arasında iş birliği vardır.                                                       | 3,68       | 1,05     | 3,48     | ,959     |
| 25. Turizm sektöründe çalışanlar genellikle eğitimsizdir.                                                          | 2,24       | 1,10     | 2,79     | 1,28     |
| 26. Turizm sektöründe çalışan insanlarla kolayca arkadaşlık kurabilirim.                                           | 3,72       | ,967     | 3,42     | 1,15     |
| 27. Turizm sektöründe çalışan insanlarla anlaşmak kolay değildir.                                                  | 2,50       | 1,11     | 2,79     | 1,23     |
| 28. Çoğu çalışan, turizm sektöründe çalışmaya yüksek motivasyon ve heyecanla yaklaşmaktadır.                       | 3,23       | 1,11     | 3,04     | 1,03     |
| 29. Turizm sektöründe çalışan insanların çoğu kaba insanlardır.                                                    | 2,04       | ,981     | 2,36     | 1,22     |
| 30. Turizm sektöründe çalışanlar arasında iyi ilişkiler olduğunu düşünüyorum.                                      | 3,45       | ,996     | 3,05     | 1,14     |
| 31. Turizm sektöründe çalışan insanları sıkıcı buluyorum.                                                          | 1,77       | ,848     | 1,97     | ,940     |
| <b>Yöneticiler</b>                                                                                                 |            |          |          |          |
| 32. Turizm sektöründeki yöneticiler, çalışanlara hak ettikleri değeri verir.                                       | 2,69       | 1,05     | 2,26     | 1,02     |
| 33. Yöneticiler, çalışanların kurumsal bağlılığı için fazla çaba harcamaz.                                         | 3,06       | 1,10     | 3,47     | 1,05     |
| 34. Yöneticiler, çalışanların işlerini daha iyi yapabilmesi için yetki devri yapar.                                | 2,94       | ,965     | 2,98     | ,913     |
| 35. Turizm sektöründeki çoğu yönetici, turizm alanında eğitim geçmişine sahip değildir.                            | 3,03       | 1,20     | 3,41     | 1,22     |

|                                                                                                                                         |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 36. Yöneticiler, çalışanların önerilerine değer verir.                                                                                  | 2,89 | 1,04 | 2,55 | 1,09 |
| 37. Yöneticiler, iyi iş çıkaran çalışanları ödüllendirmez.                                                                              | 2,82 | 1,12 | 3,13 | 1,12 |
| 38. Yöneticiler, turizm sektöründe çalışanlara saygılı davranır.                                                                        | 3,08 | 1,00 | 2,77 | 1,04 |
| 39. Yöneticiler, çalışanların işlerini etkileyen karar alma süreçlerine katılmasını sağlar.                                             | 3,02 | ,984 | 2,97 | 1,01 |
| 40. Turizm sektöründe yöneticiler ile çalışanlar arasında iyi bir ilişki yoktur.                                                        | 2,60 | ,981 | 2,89 | 1,08 |
| 41. Yöneticiler, çalışanların kişisel sorunlarını çözmeye yardımcı olmaz.                                                               | 2,95 | 1,09 | 3,14 | 1,07 |
| 42. Yöneticiler, gerektiğinde mesleki eğitim sağlar.                                                                                    | 3,13 | 1,09 | 3,16 | 1,09 |
| 43. Yöneticiler, çalışanlara adil bir şekilde davranır.                                                                                 | 2,76 | 1,04 | 2,47 | 1,06 |
| 44. Yöneticiler, çalışanların iş tatminini artırmak için büyük çaba göstermez.                                                          | 3,04 | 1,15 | 3,27 | 1,13 |
| <b>Turizm sektörüne bağlılık</b>                                                                                                        |      |      |      |      |
| 45. Bana göre, turizm sektöründe çalışmanın dezavantajları avantajlarından daha ağır basıyor.                                           | 2,93 | 1,08 | 3,19 | 1,14 |
| 46. Turizmi meslek olarak seçtiğim için çok mutluyum.                                                                                   | 3,54 | 1,21 | 3,32 | 1,18 |
| 47. Oğlumun/kızımın turizm okuyup bu sektörde çalışmasını istemem.                                                                      | 2,86 | 1,27 | 2,98 | 1,24 |
| 48. Mezun olduktan sonra turizm sektöründe çalışmak istiyorum. *                                                                        | 3,89 | 1,09 | ---  | ---  |
| 49. Mezun olduktan sonra turizm sektöründe kesinlikle çalışmayacağım. *                                                                 | 2,05 | 1,16 | ---  | ---  |
| 50. Birinci sınıf öğrencilerine, üniversite giriş sınavına tekrar girmelerini ve turizm dışında bir kariyer seçmelerini tavsiye ederim. | 2,66 | 1,34 | 2,68 | 1,26 |
| 51. Turizmi kariyer yolu olarak seçmek büyük bir hataydı.                                                                               | 2,05 | 1,05 | 2,34 | 1,27 |
| 52. Turizm sektöründe çalışmayı arkadaşlarıma ve akrabalarıma tavsiye ederim çünkü bu sektörün bir parçası olmak çok güzel.             | 3,25 | 1,17 | 3,11 | 1,06 |
| 53. Turizm sektörü dışında başka bir sektörde çalışmayı planlamıyorum.                                                                  | 2,89 | 1,19 | 2,85 | 1,19 |
| 54. Mesleki (profesyonel) geleceğimi turizm sektöründe görüyorum.                                                                       | 3,41 | 1,21 | 3,38 | 1,22 |

\*Mezunlara gönderilen anket formunda yer almamıştır.

Turizm sektörünün prestiji konusundaki algılar genel olarak olumsuzdur. Öğrenciler ve mezunlar, turizm sektöründe çalışmanın Türkiye’de saygın bir meslek olduğu fikrine düşük düzeyde katılım göstermektedir (öğrenci ortalaması: 2,85, mezun ortalaması: 2,57). Mezunların bu ifadeye öğrencilerden daha düşük katılım göstermesi, mesleki deneyimin bu algıyı olumsuz yönde etkileyebileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, öğrenciler ve mezunlar, turizm sektöründeki mesleklerini ailelerine ve arkadaşlarına anlatma konusunda bir miktar olumlu görüş bildirmiştir (öğrenci ortalaması: 3,51, mezun ortalaması: 3,49).

Turizm sektöründeki terfi sistemine yönelik algılar incelendiğinde, öğrenciler ve mezunlar bu sürecin liyakate dayalı işlediğine orta düzeyde katılım göstermektedir (öğrenci ortalaması: 3,28, mezun ortalaması: 3,13). Benzer şekilde, terfi olanaklarının yeterliliğine dair görüşler de orta seviyede kalmıştır (öğrenci ortalaması: 3,34, mezun ortalaması: 3,20). Öne çıkan bulgulardan diğeri ise, “Turizm sektöründe, tanıdık olmadan terfi etmek çok zordur” ifadesine verilen yüksek katılım oranıdır (öğrenci ortalaması: 3,96, mezun ortalaması: 4,20).

Çalışan motivasyonu ve iş ortamı açısından yapılan değerlendirmelerde, çalışanların genel olarak orta düzeyde motive ve istekli olduğu görülmektedir (öğrenci ortalaması: 3,23, mezun ortalaması: 3,04). İş arkadaşları arasındaki ilişkilerin güçlü olduğu görüşüne de orta düzeyde katılım sağlanmıştır (öğrenci ortalaması: 3,45, mezun ortalaması: 3,05). Turizm sektöründe yöneticilere dair algılar genel olarak olumsuz yönde şekillenmiştir. “Yöneticiler çalışanlara hak ettikleri değer verir” ifadesine düşük düzeyde katılım gözlemlenmiştir (öğrenci ortalaması: 2,69, mezun ortalaması: 2,26). Benzer şekilde, “Yöneticiler çalışanların önerilerine değer verir” ve “Yöneticiler çalışanları adil şekilde davranır” ifadeleri de düşük katılım oranlarına sahiptir (öğrenci ortalamaları: 2,89 ve 2,76; mezun ortalamaları: 2,55 ve 2,47). Ayrıca, öğrenciler ve mezunlar “Yöneticiler çalışanların iş tatminini artırmak için büyük çaba göstermez.” ifadesine de orta seviyede katılım göstermiştir (öğrenci ortalaması: 3,04, mezun ortalaması: 3,27).

Mesleki eğitim sağlama konusunda nispeten daha dengeli bir algının olması (ortalama 3,13 ve 3,16), yöneticilerin çalışan gelişimine tamamen kayıtsız kalmadığını ancak bu alandaki çabaların da çalışanlar için tatmin edici seviyede olmadığını göstermektedir. Öğrencilere ve mezunlara, turizm sektöründe çalışmaktan memnun olup olmadıkları sorulduğunda, orta seviyede bir memnuniyet oranı görülmektedir (öğrenci ortalaması: 3,54, mezun ortalaması: 3,32). Ancak, “Birinci sınıf öğrencilerine, üniversite giriş sınavına tekrar girmelerini ve turizm dışında bir kariyer seçmelerini tavsiye ederim” ifadesine verilen yanıtlar düşük seviyededir (öğrenci ortalaması: 2,66, mezun ortalaması: 2,68), bu da katılımcıların büyük çoğunluğunun turizm eğitiminden pişman olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, “Turizm sektöründe çalışmayı başkalarına tavsiye ederim” ifadesine katılım orta seviyededir (öğrenci ortalaması: 3,25, mezun ortalaması: 3,11).

## Nitel araştırma

Görüşme yapılan tüm öğrencilerin %66,6'sı, mezunların ise %70,1'i kadın katılımcılardan oluşmaktadır. Erkek katılımcı oranı ise öğrencilerde %33,3, mezunlarda %29,9 olarak tespit edilmiştir. Sınıf dağılımına bakıldığında, öğrencilerin yarısı birinci sınıf (%50), %25'i ikinci sınıf, %16,7'si üçüncü sınıf, %8,33'ü ise dördüncü sınıf öğrencisidir. Bu dağılım, örneklemin büyük ölçüde eğitime yeni başlamış ve staj yapmamış öğrencilerden oluştuğunu göstermektedir. Turizm alanını bilinçli tercih etme oranı, öğrencilerde %83,3, mezunlarda ise %84,5 olarak belirlenmiştir. Buna karşın, öğrencilerin %16,7'si, mezunların ise %15,5'i bu bölümü bilinçsiz veya zorunlu bir seçimle tercih ettiğini ifade etmiştir. Öğrenci ve mezunlara ilişkin tüm tanımlayıcı bilgiler Tablo 6'da sunulmaktadır.

**Tablo 6:** Katılımcılara Ait Tanımlayıcı Bilgiler

| Öğrenci                                                     |     |      |
|-------------------------------------------------------------|-----|------|
| Cinsiyet                                                    | Fr. | %    |
| Kadın                                                       | 8   | 66,6 |
| Erkek                                                       | 4   | 33,3 |
| Sınıf                                                       |     |      |
| 1. sınıf                                                    | 6   | 50,0 |
| 2. sınıf                                                    | 3   | 25   |
| 3. sınıf                                                    | 2   | 16,7 |
| 4. sınıf                                                    | 1   | 8,33 |
| Turizm alanında bir bölümü bilinçli bir şekilde tercih etme |     |      |
| Evet                                                        | 10  | 83,3 |
| Hayır                                                       | 2   | 16,7 |
| Turizm sektöründe çalışma isteği                            |     |      |
| Evet                                                        | 8   | 66,6 |
| Hayır                                                       | 4   | 33,3 |
| Mezun                                                       |     |      |
| Cinsiyet                                                    | Fr. | %    |
| Kadın                                                       | 7   | 70,1 |
| Erkek                                                       | 5   | 29,9 |
| Turizm alanında bir bölümü bilinçli bir şekilde tercih etme |     |      |
| Evet                                                        | 10  | 84,5 |
| Hayır                                                       | 2   | 15,5 |
| Turizm sektöründe çalışmaya devam etme isteği               |     |      |
| Evet                                                        | 6   | 50,0 |
| Hayır                                                       | 6   | 50,0 |
| Sektörde çalışma süresi                                     |     |      |
| 2 yıl ve daha fazla                                         | 12  | 100  |

Sektörde çalışma isteği açısından, öğrencilerin %66,6'sı mezuniyet sonrası turizm sektöründe çalışmayı planlarken, mezunlarda çalışmaya devam etme isteği %50'ye düşmektedir. Sektörde çalışmak istemeyen öğrencilerin oranı %33,3, sektörde çalışmaya devam etmek istemeyen mezunların oranı ise %50'dir.

Öğrenciler, turizm sektöründeki çalışma temposu hakkında genellikle olumsuz bir algıya sahiptir. Çoğu öğrenci, sektör hakkında duydukları ve eğitim sürecinde edindikleri bilgiler doğrultusunda, çalışma saatlerinin düzensizliği ve işin fiziksel olarak yorucu olduğu konusunda çekinceler taşımaktadır. K1: "...Turizmde uzun çalışma saatleri olduğunu ve özel günlerde bile çalışıldığını duyuyorum. Bir arkadaşım doğum günü olmasına rağmen izin alamadığını anlatmıştı." diyerek iş-yaşam dengesinin zor olacağını düşündüğünü belirtmiştir. K3 ise, "...Eğitim sürecinde öğrendiğim kadarıyla turizm sektörü fiziksel olarak çok yorucu. Mesela otelde çalışan arkadaşım farklı departmanlarda ağır işler yaptığını söyledi..." diyerek sektörün çalışma yükünü vurgulamıştır.

Öğrencilerin büyük bir kısmı, turizm sektörünün toplumda prestijli bir meslek olarak görülmediğini düşünmektedir. K1: "...Turizm sektörünün toplumda prestijli bir meslek olarak görülmediğini düşünüyorum. Ailem bu alanda kariyer yapmamı desteklemiyor, çünkü sadece garsonluk gibi işler yapabileceğimi düşünüyorlar..." diyerek ailesinin sektöre yönelik olumsuz yaklaşımını dile getirmiştir.

K5 ise, "...Çevremde turizm sektörüne karşı olumsuz bir bakış açısı var. Birçok kişi turizmi düşük gelirli ve yorucu bir sektör olarak görüyor..." diyerek sektörün çalışma şartları nedeniyle değer görmediğini belirtmiştir. Öğrenciler, ailelerinin bu sektöre karşı olumsuz tutumlarının en büyük nedenlerinden birinin düşük maaşlar ve uzun çalışma saatleri olduğunu belirtmiştir. K7: "...Ailem turizmde iş bulmanın zor olacağını düşünüyor ve verilen emeğin karşılığında düşük maaş verildiğini söylüyor. Bu nedenle prestijli olmadığı kanaatindeler..."; K8 ise, "...Özellikle ailem, turizmin çalışma saatlerinin düzensiz olduğunu ve iş garantisi olmadığını düşünüyor..." diyerek ailelerin bu sektöre yönelik kaygılarını vurgulamıştır.

Öğrencilerin turizm sektöründeki terfi süreçlerine dair algıları iki ana gruba ayrılmaktadır. Bir grup, sektörde bağlantıları olan kişilerin daha hızlı yükseldiğini ve terfi süreçlerinin adaletli işlemediğini düşünmektedir. K1: "...Turizm sektöründe terfi etmenin çoğu zaman liyakate dayanmadığını duyuyorum. Tanıdık sayesinde iş bulunduğunu ve ikili ilişkisi iyi olanın kolay yükseldiğini çok kez işittim..." diyerek sektörün adaletli bir yükselme sistemi sunmadığını belirtmiştir. K5: "...Terfi etmek için sadece iyi çalışmak yetmiyor. İşletmelerde yöneticilerle aramızı iyi tutmamız gerekiyor..." diyerek kişisel bağlantıların belirleyici olduğunu ifade etmiştir. Diğer öğrenciler ise uzun vadeli çaba ve deneyimle yükselmenin mümkün olduğunu düşünmektedir. K2: "...Terfi etmek zor olabilir ama her sektörde bu durum var. Kendini geliştirenler yükselebilir..." diyerek sektörün sunduğu olanakları vurgulamıştır. K10 ise, "...Özellikle büyük oteller ve kurumsal işletmeler çalışanlarına eğitim ve kariyer ilerleme fırsatları sunuyor. Bazı kurumsal işletmelerin çalışanlarına değer verdiğini biliyorum..." diyerek kurumsal işletmelerde daha adil bir sistemin bulunduğunu ifade etmiştir.

Öğrenciler, turizm sektöründeki çalışan motivasyonu ve ekip çalışmasına yönelik algılarını genellikle olumlu bir çerçevede değerlendirmiştir. Bazı öğrenciler, iş arkadaşları arasındaki güçlü bağların motivasyonu artırdığını düşünmektedir. K2: "...Turizm sektörü sosyal bir alan, bu yüzden arkadaşlarıyla ilişkilerim güçlü olacaktır böylece motivasyon artabilir..."; K7: "...Turizmde insan ilişkileri çok önemli olduğu için çalışanlar arasında mecburen bir dayanışma olacaktır..." diyerek takım ruhunun sektörde belirleyici bir unsur olduğunu ifade etmiştir. Bununla birlikte, bazı öğrenciler sektördeki uzun çalışma saatlerinin motivasyonu düşürdüğünü belirtmiştir. K1: "...Turizm sektöründe çalışan motivasyonunun düşük olduğunu duyuyorum. Uzun çalışma saatleri ve düşük maaş çalışanların işine bağlı kalmasını zorlaştırır..." şeklinde bir ifade ile sektörün zorluklarına vurgu yapmıştır.

Öğrenciler, turizm sektöründeki yöneticilerin çalışanlara yaklaşımını genellikle olumsuz değerlendirmiştir. Katılımcıların çoğu, karar alma süreçlerinde çalışanların söz hakkının olmadığını ve yöneticilerin çalışan bağlılığına yeterince önem vermediğini düşünmektedir. K1: "...Turizm sektöründe yöneticilerin çalışanlara değer verdiğini düşünmüyorum. Derslerimizde de bazen bu konuyu tartışıyoruz. Çoğu karar yukarıdan alınıyor ve çalışanların fikri önemsenmiyor..." diyerek yöneticilerin otoriter yönetim tarzını eleştirmiştir. K6: "...Turizmde çalışanların mesleki gelişimi yeterince desteklenmiyor. Çoğu işletme tecrübeli eleman arıyor, eğitim programlarını gereksiz görüyor. İşe alınan elemanın çalıştığı departmandaki şef tarafından eğitildiğini duyuyorum..." ifadeleriyle çalışan gelişiminin desteklenmediğine dikkat çekmiştir.

Öğrencilerin çoğu mezun olduktan sonra istikrarlı bir kariyer yolu bulmanın zor olduğunu düşünmektedir. K3: "...Turizm sektörü hakkında beklentilerim zamanla değişti. İş güvencesinin düşük ve çalışma saatlerinin uzun olduğunu öğrenince motivasyonum azaldı..." demiş ve sektörün çalışma koşullarının kendisini olumsuz etkilediğini vurgulamıştır. K9 ise, "...Turizm okumak bana iletişim becerileri kazandırdı ama yoğun ve stresli iş alanları olduğu için bu sektörde çalışmayı istemiyorum..." ifadeleriyle eğitimin kişisel gelişime katkısını kabul etse de kariyer planlarının farklı olduğunu belirtmiştir. Diğer yandan, turizm eğitiminin sağladığı esneklik ve farklı kariyer yolları, bazı öğrenciler tarafından olumlu karşılanmaktadır. K2: "...Turizm alanında okumaktan memnunum çünkü müfredatımızda birçok alandan ders var ve bu eğitim çok yönlü gelişim sunuyor..." diyerek eğitimdeki fırsatları değerlendirmiştir. Bazı öğrenciler turizmin farklı alanlarda çalışma fırsatı sunduğunu düşünmektedir. K6: "...Turizm okumak bana esneklik kazandırdı. Otelcilik, organizasyon ve seyahat gibi birçok farklı alanda iş imkânım olabilir..." diyerek sektörün çok yönlü yapısının avantaj sağladığını vurgulamıştır. Tablo 7'de öğrenci ve mezunların verdiği cevaplara göre hazırlanan tema ve kod bilgileri mevcuttur.

Tablo 7: Tema ve Kodlar

| Öğrenci                                                |                                                                           |     |                                                       |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|
| İşin doğası                                            |                                                                           |     |                                                       |
| Tema                                                   | Kod                                                                       | Fr. | Katılımcı                                             |
| Zorlayıcı çalışma koşulları                            | Uzun ve düzensiz çalışma saatleri                                         | 9   | K1, K2, K3, K5, K7, K9, K10, K11                      |
|                                                        | Fiziksel ve zihinsel yorgunluk                                            | 7   | K3, K4, K8, K10, K11, K12                             |
| Sosyal statü                                           |                                                                           |     |                                                       |
| Düşük saygınlık algısı                                 | Turizmin düşük statüli bir meslek olarak algılanması                      | 9   | K1, K2, K3, K5, K6, K9, K10                           |
|                                                        | Aile ve çevrenin sektöre yönelik olumsuz tutumu                           | 8   | K1, K3, K7, K8, K12                                   |
| Maaş/Terfi olanakları                                  |                                                                           |     |                                                       |
| Adaletsiz terfi algısı                                 | Kişisel ilişkilerin terfi sürecinde etkili olması                         | 11  | K1, K3, K5, K7, K11, K12                              |
| Uzun vadeli çaba ile kariyer fırsatlar                 | Deneyim ile kurumsal işletmelerde kariyer fırsatları                      | 6   | K2, K4, K6, K8, K10, K12                              |
| İş arkadaşları                                         |                                                                           |     |                                                       |
| Motivasyon düşüklüğü                                   | Düşük maaş ve uzun çalışma saatlerinin motivasyonu azaltması              | 9   | K1, K3, K4, K7, K9, K10                               |
| Ekip çalışmasının varlığı                              | İş arkadaşları arasındaki dayanışmanın motivasyonu artırması              | 8   | K2, K5, K6, K7, K8, K9, K11                           |
| Dayanışmanın çalışan bağlılığına etkisi                | Ekip ruhunun güçlü olduğu işletmelerde çalışan bağlılığının yüksek olması | 7   | K3, K6, K10, K12                                      |
| Yöneticiler                                            |                                                                           |     |                                                       |
| Çalışan görüşlerinin ve gelişiminin dikkate alınmaması | Karar alma süreçlerinde çalışanların söz hakkı olmaması                   | 9   | K1, K2, K3, K4, K5, K8, K9, K12                       |
|                                                        | Çalışan gelişimi ve motivasyonunun yeterince desteklenmemesi              | 5   | K3, K6, K9, K10                                       |
| Turizm sektörüne bağlılık                              |                                                                           |     |                                                       |
| Gelecek kaygısı                                        | İş güvencesi ve maaş beklentilerinin karşılanmaması                       | 10  | K1, K3, K4, K5, K7, K9, K11, K12                      |
| Turizm eğitiminin sağladığı fırsatlar                  | Çok yönlü gelişim ve farklı iş tecrübeleri                                | 7   | K2, K6, K8, K10, K11                                  |
| Mezun                                                  |                                                                           |     |                                                       |
| İşin doğası                                            |                                                                           |     |                                                       |
| Tema                                                   | Kod                                                                       | Fr. | Katılımcı                                             |
| Zorlayıcı çalışma koşulları                            | Fiziksel ve zihinsel yorgunluk                                            | 10  | K13, K14, K15, K16, K17, K19, K20, K22, K24           |
|                                                        | Çalışma saatlerinin düzensizliği                                          | 9   | K13, K14, K15, K16, K17, K19, K22, K23                |
| Sektörün dinamik ve geliştirici yönleri                | Dinamik ve hareketli iş ortamı                                            | 4   | K18, K21, K23, K24                                    |
| Sosyal statü                                           |                                                                           |     |                                                       |
| Düşük saygınlık algısı                                 | Mesleğin değersiz görülmesi                                               | 9   | K13, K14, K15, K16, K17, K19, K21, K23                |
|                                                        | Geçici bir iş alanı                                                       | 7   | K15, K16, K17, K19, K21, K23                          |
| Kariyer avantajları                                    | Uluslararası kariyer fırsatları                                           | 5   | K14, K18, K20, K22, K24                               |
| Maaş/Terfi olanakları                                  |                                                                           |     |                                                       |
| Liyakatsizlik ve adaletsiz terfi algısı                | Torpil ve kişisel ilişkiler                                               | 13  | K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20, K21, K22, K24 |
|                                                        | Yöneticilerle ilişkilerin belirleyici olması                              | 10  | K1, K2, K3, K4, K5, K8, K9, K10, K11                  |
| İş arkadaşları                                         |                                                                           |     |                                                       |
| Motivasyon düşüklüğü                                   | Maaş yetersiz                                                             | 11  | K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20, K22, K23      |
|                                                        | Güven sorunları                                                           | 4   | K21, K23, K24                                         |
| Yöneticiler                                            |                                                                           |     |                                                       |
| Çalışan görüşlerinin ve gelişiminin dikkate alınmaması | Karar alma süreçlerinde çalışanların söz hakkı olmaması                   | 10  | K13, K15, K16, K18, K19, K20, K22, K23, K24           |
|                                                        | Mesleki eğitim ve profesyonel gelişim fırsatlarının eksikliği             | 7   | K14, K15, K17, K21, K24                               |
| Turizm endüstrisine bağlılık                           |                                                                           |     |                                                       |
| Gelecek kaygısı                                        | Düşük maaş ve iş güvencesi eksikliği                                      | 7   | K13, K15, K16, K17, K19, K20                          |
|                                                        | Sürdürülebilir bir kariyer olmaması                                       | 5   | K15, K17, K19, K21, K23                               |
| Kariyer fırsatları ve kişisel gelişim                  | Mesleki gelişim ve uluslararası fırsatlar                                 | 6   | K14, K16, K20, K22                                    |

Fr: Kodlarla ilgili ya da kodlarla yakın anlam taşıyan kelime/ifadelerin sayısı

Turizm sektöründe çalışma koşulları, mezunlar tarafından yoğun iş temposu, düzensiz çalışma saatleri ve fiziksel/zihinsel yorgunluk ekseninde değerlendirilmiştir. K15: "...Çalışma temposu çok yoğun ve yorucu. Haftanın yedi günü çalıştığım oluyor. Bazen bir günde 12 saat çalışıyorum..." diyerek iş yükünün ağırlığını vurgulamıştır. K22 ise, "...Düşük ücretle bu kadar yoğun çalışmak motivasyonumu düşürüyor...Böyle giderse sektörden ayrılacağım..." ifadesiyle sektörde sürdürülebilir bir kariyer görmediğini belirtmiştir. Öte yandan, K18: "...Yoğun tempo dinamik bir iş ortamı sağlıyor. Kişisel gelişim sağlıyor ve sektörün zorlayıcı şartları bana sabretmeyi de öğretiyor..." diyerek olumlu bir bakış açısı sunmuştur. Çalışma saatleri ve iş yükü, sektör algısını belirleyen en önemli unsurlar arasında yer almaktadır.

Turizm sektörünün toplumdaki saygınlığı konusunda mezunlar farklı görüşler bildirmiştir. Bazı mezunlar, sektörün düşük prestijli ve geçici bir iş alanı olarak algılandığını ifade ederken, bazıları turizmin sunduğu uluslararası fırsatları ve sosyal yönlerini vurgulamıştır. K16: "...Ailem bu sektörde iş bulmamı desteklemedi. Çünkü turizmdeki mesleklerin düşük statülü olduğunu düşünüyorlar ve başka alanlara yönelmemi önerdiler..." diyerek ailelerin sektöre yönelik olumsuz algısını belirtmiştir. K19: "...Turizmde çalıştığımı söylediğimde, insanlar genellikle 'garsonluk mu yapıyorsun?' diye soruyor..." ifadesiyle sektörün düşük statülü görüldüğünü vurgulamıştır. Öte yandan, K24: "...Turizm sektörü geniş ve uluslararası bir alan, ailem başta çekinceliydi ama zamanla desteklemeye başladılar..." diyerek sektöre yönelik algının zamanla değişebileceğini göstermiştir.

Mezunlar, turizm sektöründeki terfi süreçlerini genel olarak adaletsiz ve liyakate dayalı olmayan bir sistem olarak değerlendirmiştir. K20: "...Terfi sürecinde deneyimden çok kişisel ilişkiler etkili. Torpili olmayanın yükselmesi çok zor..." diyerek yükselmenin çoğunlukla bağlantılara bağlı olduğunu vurgulamıştır. Benzer şekilde, K19: "...Çok çalışıyorum ama liyakate dayalı bir sistem yok. Öncelik her zaman tanıdıklara veriliyor..." ifadeleriyle yetkinliğin göz ardı edildiğini belirtmiştir. K22 ise: "...Eşit fırsat yok. Aynı işte çalışan kadınların yükselmesi erkeklere göre daha zor..." demiş ve eşitsizliğin sektörteki yükselme sürecine etkisini dile getirmiştir.

Turizm sektöründe çalışan motivasyonu ve iş arkadaşları arasındaki ilişkiler mezunlar tarafından olumsuz bir perspektiften değerlendirilmiştir. Olumsuz görüş bildirenler, iş yükü, düşük maaş ve çalışan sirkülasyonu gibi faktörlerin motivasyonu azalttığını belirtmiştir. K15: "...Turizmde çalışanların motivasyonu düşük çünkü iş fazla ve maaşlar yetersiz..." diyerek sektörün zorlayıcı yönlerine dikkat çekmiştir. K21 ise, "...Personel değişimi çok olduğu için sürekli yeni insanlarla çalışmak güvensizlik oluşturabiliyor..." demiş ve ekip içindeki uyumsuzlukları vurgulamıştır.

Mezunlar, yöneticilerin çalışanlara yaklaşımını genellikle olumsuz olarak değerlendirmiş, özellikle karar alma süreçlerine katılım eksikliği ve profesyonel gelişim fırsatlarının yetersizliğini vurgulamıştır. K20: "...Yöneticiler genellikle çalışanların fikirlerini önemsemiyor, kendi bildiklerini yapıyor..." diyerek çalışanların karar mekanizmalarına dahil edilmediğini belirtmiştir. K17: "...Mesleki eğitim olanakları çok sınırlı, ancak birim şefinden fırsat bulursak bir şeyler öğreniyoruz. Bazen de deneme yanılma..." ifadesiyle profesyonellerin eğitimi konusunda eksikliğe dikkat çekmiştir. Bazı mezunlar ise belirli işletmelerde çalışanlara daha fazla değer verildiğini ve eğitim fırsatları sağlandığını ifade etmiştir. K14: "...Bazı işletmeler çalışan gelişimine önem veriyor. Bunlar genelde kurumsal olanlar..." diyerek yöneticilerin profesyonel gelişimi desteklediği durumları vurgulamıştır. Ancak genel olarak, mezunların çoğunluğu yöneticilerin çalışan memnuniyetine ve gelişimine yeterince önem vermediğini düşünmektedir.

Mezunlar, turizm sektöründe kariyer yapma kararlarını iki farklı perspektiften değerlendirmiştir. Olumsuz görüş bildiren mezunlar, iş güvencesi eksikliği ve düşük maaşlar nedeniyle sektörde uzun vadeli kariyer yapmanın zor olduğunu vurgulamıştır. K16: "...Turizmde kariyer yapmak beni tatmin etmedi. Uzun çalışma saatleri ve düşük maaş nedeniyle bu sektörde uzun vadede kalmayı düşünmüyorum..." diyerek sektörün çalışma koşullarını eleştirmiştir. K21 ise, "...Öğrencilere turizm yerine daha istikrarlı bir iş alanı seçmelerini tavsiye ederim. Bazen iş oluyor bazen olmuyor. Bazen de özel günlerde iş veriyorlar..." ifadesiyle turizmi sektörünü önermediğini belirtmiştir. Olumlu görüş bildiren mezunlar, sektörün uluslararası fırsatlar sunduğunu ve mesleki gelişim açısından avantaj sağladığını dile getirmiştir. K14: "...Turizmde çalışmak başlangıçta zorlayıcı olsa da mesleki gelişim açısından çok şey öğrendim..." diyerek uzun vadeli bir kariyerin mümkün olduğunu ifade etmiştir. K20 ise, "...Başlangıçta kararsızdım ama şu an turizmde kariyer yapmaktan memnunum. Çünkü birçok ülkeden insan geliyor ve onlarla bağlantı kurarsanız farklı iş kapıları açılabilir..." diyerek sektörün sunduğu fırsatların zamanla fark edildiğini belirtmiştir.

## Tartışma

Bu çalışma, turizm öğrencilerinin mezuniyet öncesindeki beklentileri ile mezunların iş yaşamındaki deneyimlerini karşılaştırarak sektöre ilişkin algı farklılıklarını ortaya koymaktadır. Çalışmada elde edilen bulgular; çalışma koşulları, mesleğin toplumsal itibarı, maaş ve terfi süreçleri, çalışan motivasyonu, yöneticilere yönelik algılar ve sektöre bağlılık başlıkları altında ele alınmıştır. Genel olarak öğrenciler, sektöre dair daha olumlu bir bakış açısına sahipken, mezunlar iş deneyimleri doğrultusunda daha eleştirel bir bakış açısı geliştirmiştir. Çalışma koşullarının zorluğu, iş güvencesinin yetersizliği, kariyer gelişiminin kısmen kişisel bağlantılara dayanması ve yöneticilerin çalışanlarla kurduğu ilişkilerdeki eksiklikler, mezunların sektöre olan bağlılıklarını olumsuz yönde etkilemiştir. Tablo 8’de hem öğrenci hem de mezunların sektöre yönelik algılarına yer verilmiştir. Bununla birlikte, araştırma sürecinde, mevcut literatürden farklı bulgular da tespit edilmiş olup, bu durum sektöre ilişkin mevcut algıların değişmekte olduğuna işaret etmektedir.

Nitel ve nitel yöntemlerin birlikte kullanılması, öğrenci ve mezun gruplarının sistematik bir şekilde analiz edilmesine imkân tanımış ve bu sayede çalışmanın geçerliliği ile güvenilirliği artırılmıştır. Çalışma, turizm sektöründe kariyer sürekliliği, çalışan bağlılığı ve yöneticilere yönelik algılar gibi konulara dair önemli bulgular sunmaktadır. Bazı sonuçlar arasında mezunların çalışma koşullarına uyumu, yöneticilere ilişkin olumsuz algıların güçlenmesi ve sektörde kariyer yapmaya istekli bir grubun varlığı gibi dinamikler öne çıkmaktadır. Bu çalışma, turizm sektöründeki iş gücü hareketliliğini anlamaya katkı sağlarken, aynı zamanda çalışan bağlılığını artırmaya yönelik bazı yöntemlere ışık tutmayı da hedeflemiştir.

**Tablo 8:** Öğrenci ve Mezunlara Ait Algı/Tutumların Karşılaştırılması

| Kriterler                      | Öğrenci algı ve tutumları                                                     | Mezun algı ve tutumları                                                                | Ortak görüşler                                                                                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Çalışma koşulları</b>       | Sektörü dinamik görüyor, zorlukları tam olarak kestiremiyor.                  | Çalışma koşullarının zorluğunu deneyimlemiş, düzensiz saatlerden şikayetçi.            | Çalışma saatleri düzensiz ve sektör fiziksel olarak zorlayıcı                                                            |
| <b>Mesleğin prestiji</b>       | Sektörü prestijli görme eğiliminde ancak olumsuz algı da mevcut.              | Toplumsal saygınlık düşük algılanıyor.                                                 | Toplumsal prestij bir nebze düşük.                                                                                       |
| <b>Maaş ve terfi süreçleri</b> | Maaş ve terfi sisteminin adil olma ihtimali var ancak olumsuz algı da mevcut. | Maaşların yetersiz, terfi süreçlerinin adil olmadığı yönünde olumsuz görüş belirtiyor. | Maaşlar yetersiz                                                                                                         |
| <b>Çalışan motivasyonu</b>     | Sektörün avantajlarına odaklanıyor, motivasyon var.                           | Uzun çalışma saatleri ve düşük ücretler motivasyonu düşürüyor.                         | İşin doğası gereği motivasyon kaybı yaşanabileceği kabul ediliyor.                                                       |
| <b>Yöneticiler</b>             | Yöneticilere dair kısmen olumlu bir bakış açısına sahip.                      | Yöneticilere yönelik olumsuz algılar daha belirgin hale geliyor.                       | Yöneticilerin çalışanlarla daha iyi bir iletişim kurması gerektiği düşünülüyor.                                          |
| <b>Sektöre bağlılık</b>        | Sektörde kalma eğilimi mevcut.                                                | Sektörden uzaklaşma eğilimi gösterenler mevcut.                                        | Sektörde kalmak isteyen bir grup olsa da genel olarak uzun vadeli bir kariyer planı yapmak zor olarak değerlendiriliyor. |

Turizm sektöründeki uzun çalışma saatleri, düzensiz iş temposu ve fazla mesai gibi faktörlerin çalışan memnuniyetsizliğini artırdığı ve sektörde uzun vadeli bir kariyer yapmayı zorlaştırdığı yönündeki bulgular, Kusluvan ve Kusluvan (2000) tarafından gerçekleştirilen çalışma ile büyük ölçüde örtüşmektedir. Öğrenciler açısından bu durum, geleceğe yönelik bir kaygı unsuru olarak değerlendirilirken, mezunlar doğrudan deneyimledikleri çalışma koşullarının beklediklerinden daha zorlayıcı olduğunu fark etmiştir. “Çalışma saatleri düzenli bir yaşam için uygun değil” ifadesine katılım oranları, her iki grubun da çalışma saatlerini zorlayıcı olarak gördüğünü, ancak mezunların daha olumsuz bir deneyime sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle mevsimsel yoğunluklar, tatil dönemlerinde çalışma zorunluluğu ve fazla mesai gibi etkenler, mezunlar tarafından şikâyet konuları arasında gösterilmektedir (Wang vd., 2014). Bununla birlikte mezunların bir kısmının zamanla bu çalışma koşullarına uyum sağladığı gözlemlenmiştir. Araştırmanın başlangıcında öğrenciler, çalışma saatlerini önemli bir sorun olarak değerlendirirken, mezunların bir bölümü zaman içinde bu tempoya alıştıklarını ve çalışma saatlerinin düşündükleri kadar büyük bir problem oluşturmadığını ifade etmiştir. Bu durum, iş hayatına dâhil olduktan sonra bireylerin esnek çalışma saatlerine uyum sağlama

becerileri geliştirmeleri ve sektörün sunduğu uluslararası kariyer fırsatlarının bazı mezunlar tarafından olumlu bir unsur olarak değerlendirilmesiyle açıklanabilir.

Hem öğrenciler hem de mezunlar, turizm sektörünün toplum tarafından düşük prestijli bir meslek olarak algılandığını belirtmiştir. "Turizmde çalışmak, Türk toplumunda saygın (prestijli) bir meslektir." ifadesine katılım ortalaması her iki grup için düşük seviyededir. Ancak, mezunların bu konudaki algısı, iş hayatına girdiklerinde daha da olumsuz bir hâl almıştır. Grobelna ve Dolot (2018), turizm sektörünün sosyal statüsünün öğrencilerin kariyer algıları üzerinde belirleyici bir unsur olduğunu ve sektöre olan bağlılıklarını etkileyebileceğini vurgulamaktadır. Bu çalışmada elde edilen nitel bulgular da ailelerin ve sosyal çevrenin turizm sektörüne yönelik olumsuz bir bakış açısına sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle öğrenciler, sektörün düşük prestijli olduğu algısını duymalara ve sosyal çevreden edindikleri bilgilere dayandırırken, mezunlar ise bu algının doğruluğunu bizzat deneyimleyerek gözlemlediklerini ifade etmiştir. Turizm sektörünün düşük prestijli olarak algılanmasında sosyal statü algısı önemli bir rol oynamaktadır. Rosyidi (2021) ve Liu vd. (2022), yüksek sosyo-ekonomik geçmişe sahip bireylerin turizm sektörünü daha prestijli görmesine rağmen, genel algının olumsuz yönde olduğunu vurgulamaktadır. Düşük ücretler ve sınırlı sosyal haklar, ailelerin bu sektörü güvenilir bulmamasına neden olmaktadır. Buna ek olarak, pandemi sürecinde yaşanan iş kayıpları ve finansal belirsizlikler, turizm sektörünün istikrarsız bir alan olarak görülmesine yol açmış ve ailelerin çocukları için daha güvenli kariyer seçeneklerine yönelmesine neden olmuştur (Fantillo vd., 2022; Jalim vd., 2022).

Öğrenciler ve mezunlar, turizm sektöründeki maaşların yetersiz olduğu ve iş yüküne kıyasla düşük kaldığı konusunda ortak bir görüşe sahiptir. Literatürde de benzer şekilde, ücret düzeyi, yan haklar ve terfi olanaklarının, öğrencilerin mezuniyet sonrası konaklama sektöründe çalışmaya devam etme niyetlerini büyük ölçüde etkilediği belirtilmektedir (Wen vd., 2018). Bununla birlikte öğrencilerin terfi süreçlerine dair algılarının mezunlarla çeliştiği gözlemlenmiştir. Öğrencilerin büyük bir bölümü, turizm sektöründe terfi etmenin tamamen kişisel bağlantılara dayalı olduğunu düşünmektedir. Ancak mezunların bir kısmı, sektörde çalışmaya başladıktan sonra bazı işletmelerde performans ve liyakate dayalı bir yükselme sisteminin de mevcut olduğunu ifade etmiştir. Bu algı farklılığının temel nedeni, öğrencilerin sektöre ilişkin algılarının daha çok duymalara dayanması, mezunların ise kurumsal işletmelerde daha sistematik kariyer fırsatlarıyla karşılaşma olasılığının daha yüksek olması olabilir.

Çalışan motivasyonuna ilişkin bulgular, literatürdeki bazı çalışmalarla örtüşmekle birlikte belirli farklılıklar da göstermektedir. Nicel veriler, turizm sektöründe çalışan motivasyonunun genel olarak orta düzeyde kaldığını ortaya koyarken, nitel veriler motivasyon düşüklüğünün temel nedenlerini açıklamaktadır. Amissah vd. (2020), turizm sektöründe kariyer yapmanın bireylere kişisel gelişim ve uluslararası fırsatlar sunduğunu belirtmiştir. Ancak bu çalışmada elde edilen bulgular, uzun çalışma saatleri, düşük maaşlar ve yöneticilerden yeterli desteğin alınamamasının çalışan motivasyonunu olumsuz yönde etkileyen başlıca faktörler olduğunu göstermektedir. Özellikle mezunlar, sektörün rekabetçi yapısının ve yöneticilerin destekleyici bir tutum sergilememesinin çalışan bağlılığını azalttığını ifade etmiştir.

Hem öğrenci hem de mezunlar tarafından "Turizm sektöründeki yöneticiler, çalışanlara hak ettikleri değeri verir" ifadesine katılımın düşük olması, turizm sektöründeki yöneticilerin çalışanlara yeterince değer vermediğini göstermektedir. Mezunlar, iş hayatına atıldıktan sonra bu algının daha da olumsuz bir hâl aldığını ifade etmiştir. Kusluvan ve Kusluvan (2000), yöneticilerin sergilediği olumsuz tutumların çalışan memnuniyetini ve sektöre bağlılığı negatif yönde etkilediğini vurgulamaktadır. Ancak bu çalışmada mezunların yöneticilere ilişkin algılarının öğrencilerden daha olumsuz olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, mezunların sektörde doğrudan deneyimledikleri otoriter yönetim anlayışı, çalışanların karar alma süreçlerine yeterince dahil edilmemesi ve adil olmayan terfi sistemleri gibi unsurlarla karşılaşmalarıyla açıklanabilir.

Bu çalışmanın bazı metodolojik sınırlamaları ve örneklem farklılıkları, belirli bulguların önceki araştırmalarla tam olarak örtüşmemesine neden olmuş olabilir. Öncelikle, araştırma kapsamındaki mezunların büyük bir bölümü küçük ve orta ölçekli işletmelerde çalışmaktadır. Buna karşın, büyük otel zincirleri ve uluslararası turizm işletmeleri daha kurumsal yapılar sunduğundan, çalışan deneyimleri açısından farklı sonuçlara ulaşmak mümkündür. İkinci olarak, çalışmada kullanılan veriler belirli bir zaman dilimi içinde toplanmıştır. Ancak, mezunların sektörde daha uzun süre çalışmasıyla birlikte algılarında değişimler meydana gelebilir. Özellikle çalışma koşullarına adaptasyonun zamanla artması, mezunların sektöre yönelik bakış açılarında farklılaşmalara yol açabilecek önemli bir etken olabilir.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, turizm sektörüne ilişkin mevcut algıların belirli yönlerden değişmeye başladığını ve sektörde çalışan bireylerin deneyimleri doğrultusunda farklı bakış açıları geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Çalışma koşullarına zamanla uyum sağlanması, sektörde uzun vadeli kariyer yapmayı hedefleyen mezunların bulunması, yöneticilere yönelik algıların mezuniyet



sonrasında daha da olumsuz hâle gelmesi ve bazı mezunların terfi süreçlerine dair olumlu değerlendirmeleri, sektörde değişen dinamikleri yansıtan önemli bulgular arasında yer almaktadır. Bu sonuçlar, turizm sektöründe çalışan bireylerin iş deneyimleriyle birlikte algılarının nasıl evrildiğini anlamak açısından önem taşımaktadır. Sektörün çalışan bağlılığını artırabilmesi için daha cazip kariyer fırsatları sunması, iş güvencesini güçlendirmesi ve çalışanların mesleki gelişimini destekleyici politikalar geliştirmesi gerekmektedir.

### **Teorik çıkarımlar**

Bu çalışma, Kariyer Uyum Teorisi (Savickas, 1997) çerçevesinde, öğrencilerin sektöre ilişkin algılarının mezuniyet sonrası iş deneyimleriyle değiştiğini ortaya koymaktadır. Bulgular, bazı mezunların çalışma koşullarına uyum sağlarken, bazılarının ise sektörden uzaklaştığını göstermekte ve kariyer uyum süreçlerinin sektördeki zorluklara nasıl tepki verdiğini anlamaya katkı sunmaktadır. Örgütsel Bağlılık ve Liderlik Teorileri bağlamında, yöneticilere yönelik algılar mezuniyet sonrasında daha da olumsuz bir hâl almıştır. Dönüştürücü Liderlik Teorisi'ne (Bass ve Avolio, 1994) göre, çalışan memnuniyeti ve sektöre bağlılık büyük ölçüde yöneticilerin tutumlarından etkilenmektedir. Bu çalışma, yöneticilerin çalışan bağlılığı üzerindeki etkisini vurgulayarak, dönüştürücü liderliğin turizm sektöründe iş gücü sürekliliği üzerindeki rolünün daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır.

İnsan Sermayesi Teorisi (Kozić, 2019) perspektifinden bakıldığında ise, mezunların sektörde kalma ya da farklı alanlara yönelme kararları, turizm eğitimiyle edindikleri becerilerin iş hayatındaki karşılığı ile doğrudan ilişkilidir. Çalışma, bu teorinin turizm sektöründeki iş gücü hareketliliği bağlamında daha iyi anlaşılmasını sağlayarak, sektörde eğitim ve iş gücü uyumunun önemini vurgulamaktadır. Genel olarak, bu çalışma turizm sektöründe iş gücü sürekliliğini anlamaya yönelik teorik katkılar sunarak, kariyer gelişimi, liderlik ve insan sermayesi konularında literatüre bulgular eklemektedir.

### **Pratik çıkarımlar**

Öğrencilerin mezuniyet öncesi algıları ile mezunların iş hayatındaki deneyimleri arasında belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Teorik eğitim, sektörün çalışma koşullarını tam anlamıyla yansıtmazken, uygulamalı eğitim programları ve staj deneyimleri, öğrencilerin sektöre dair daha gerçekçi beklentiler geliştirmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Turizm sektöründeki düzensiz çalışma saatleri, iş yükü ve fiziksel-zihinsel yorgunluk, çalışan memnuniyetsizliğinin temel nedenleri arasındadır. Çalışan bağlılığını artırmak için iş-yaşam dengesini iyileştirmeye yönelik uygulamalar sektörde önemli bir ihtiyaç olarak öne çıkmaktadır.

Maaş politikaları ve terfi süreçleri, sektörde uzun vadeli kariyer yapma kararını doğrudan etkilemektedir. Liyakate dayalı terfi fırsatlarının sınırlı olması ve maaşların iş yüküne kıyasla düşük algılanması, çalışanların sektörde uzun süre kalma istekliliğini olumsuz etkilemektedir. Çalışma bulguları, mezuniyet sonrası yöneticilere yönelik algının daha da olumsuzlaştığını, yöneticilerin çalışan bağlılığı ve motivasyonu üzerinde yeterince etkili olmadığını göstermektedir. Çalışanların karar alma süreçlerine dahil edilmemesi ve yöneticilerin mesleki gelişimi destekleyici adımlar atmaması, sektörde uzun vadeli istihdamı azaltan faktörlerdir. Turizm sektöründe kariyer sürdürülebilirliği, iş güvencesi, yönetim anlayışı, kariyer ilerleme fırsatları ve eğitim destekleriyle doğrudan ilişkilidir. Çalışanların yalnızca operasyonel görevlerde değil, yönetim ve liderlik pozisyonlarında da gelişim göstermesi sektörde kalıcılığı artırmaktadır. Bu nedenle, sektörde uzun vadeli kariyer sürdürülebilirliğini artırmak için eğitim programlarının liderlik gelişimi ve kariyer planlamasıyla desteklenmesi gerekmektedir.

### **Gelecekteki araştırmalar**

Bu çalışma, turizm öğrencileri ile mezunların kariyer algıları arasındaki farklılıkları ortaya koyarak sektörde çalışan bağlılığı, iş tatmini ve kariyer gelişimi gibi konulara dair önemli sonuçlar sunmuştur. Elde edilen bulgular, sektörde uzun vadeli kariyer yapmayı etkileyen faktörlerin daha detaylı incelenmesi gerektiğini göstermektedir. Çalışan bağlılığı ve işten ayrılma nedenleri üzerine uzun vadeli (boylamsal) araştırmalar yapılmalıdır. Bu çalışmada mezunların sektörde kalma oranlarının düştüğü görülmüştür; önceki araştırmalar da (Kusluvan ve Kusluvan, 2000; Wan et al., 2014) çalışma saatleri ve düşük ücretlerin bu durumu etkilediğini göstermektedir. Ancak sektörde kalan bireylerin motivasyonları daha iyi anlaşılmalıdır.

Çalışma koşulları ve iş-yaşam dengesi konusundaki kültürel farklılıklar karşılaştırılmalıdır. Guchait vd. (2015), gelişmiş ülkelerde çalışan memnuniyetinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Turizm sektörünün küresel yapısı göz önüne alındığında, farklı ülkelerdeki iş gücü dinamiklerinin incelenmesi önemli olacaktır. Yöneticilerin çalışan bağlılığına etkisi daha detaylı araştırılmalıdır. Bu çalışmada yöneticilere yönelik algıların mezuniyet sonrası daha olumsuz hale geldiği tespit edilmiştir. Grobelna

(2017), etkili liderlik uygulamalarının çalışan memnuniyetini artırdığını belirtmiştir. Liderlik tarzları, çalışan katılımı ve ödüllendirme sistemlerinin iş tatmini üzerindeki etkileri incelenebilir.

Farklı örneklem gruplarıyla yeni araştırmalar yapılmalıdır. Yeni mezunlar ile deneyimli çalışanların kariyer algıları, otelcilik, seyahat acenteleri ve yiyecek-içecek sektörlerinde çalışan bireyler arasında farklılık gösterip göstermediği karşılaştırılabilir. Son olarak, yapay zekâ ve otomasyonun turizm sektörüne etkisi araştırılmalıdır. Wen et al. (2020), otomasyonun otelcilik sektöründe çalışan rollerini dönüştürdüğünü belirtmektedir. Bu teknolojik değişimlerin iş güvencesi, motivasyon ve kariyer gelişimi üzerindeki etkileri detaylı olarak incelenmelidir. Ayrıca, turizm eğitimi veren farklı akademik bölümlerde (örn. turizm işletmeciliği, rehberlik, gastronomi) öğrenim gören öğrencilerin sektöre ilişkin algıları karşılaştırmalı olarak incelenebilir. Bu tür karşılaştırmalar, eğitim sürecinin sektörel algılar üzerindeki etkilerini daha derinlemesine anlamaya katkı sağlayacaktır.

## Sonuç

Bu çalışma, turizm öğrencilerinin kariyer beklentileri ile sektörde karşılaştıkları gerçekler arasındaki uyumsuzlukları ortaya koyarak, turizm sektörüne yönelik algılarının nasıl şekillendiğini incelemiştir. Araştırma bulguları, öğrencilerin eğitim sürecinde turizm sektörüne yönelik görece olumlu bir algıya sahip olduğunu ancak mezuniyet sonrası sektöre atıldıklarında, işin doğası, düşük maaşlar, uzun çalışma saatleri ve sınırlı terfi olanakları nedeniyle bu algının olumsuz yönde değiştiğini göstermektedir. Özellikle yöneticilerin çalışanlara yaklaşımı, sektörün sunduğu kariyer fırsatları ve mesleğin toplumdaki algısı, öğrenci ve mezunların turizmde kalma niyetlerini önemli ölçüde etkilemektedir.

Dikkat çeken bir sonuçlardan biri de mezunların %28,9'unun turizm sektöründe çalışmaya devam etmek istemediğini, buna karşın öğrencilerin yalnızca %13,4'ünün sektörde çalışmak istemediğini belirtmiş olmasıdır. Bu fark, mezuniyet sonrası edinilen iş deneyimlerinin sektöre yönelik bağlılık üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca, nitel verilerde görüşme yapılan mezunların %50'si, sektörde kalmak istemediklerini açıkça ifade etmiştir. Bu oranlar, eğitim sürecinde oluşan beklentiler ile sektörün sunduğu gerçekler arasındaki uyumsuzluğun boyutunu ortaya koymakta ve turizm eğitimi ile insan kaynakları politikalarının bu kopukluğu giderecek şekilde yeniden yapılandırılması gerektiğini vurgulamaktadır.

Çalışma, turizm sektöründe kariyer yapmayı düşünen bireylerin önemli çekincelerinden bazılarının düşük prestij algısı ve yoğun iş temposu olduğunu ortaya koymuştur. Sosyal çevrenin ve ailelerin turizm sektörüne yönelik olumsuz tutumları, öğrencilerin sektörde kalma isteklerini azaltan önemli faktörler arasında yer almaktadır. Ayrıca, terfi sisteminin çoğunlukla liyakate dayalı olmadığına yönelik algı, sektöre olan güveni sarsmakta ve çalışan bağlılığını zayıflatmaktadır. Öte yandan, bazı öğrenciler ve mezunlar, turizm sektörünün uluslararası kariyer fırsatları sunduğunu ve bu alandaki eğitimin çok yönlü gelişim sağladığını ifade etmektedir.

Bu bulgular, turizm eğitimi veren kurumların müfredatlarını daha sektör odaklı ve gerçekçi bir çerçevede geliştirmesi gerektiğini göstermektedir. Öğrencilerin mezuniyet sonrası iş hayatında karşılaşacakları koşullara daha hazırlıklı olmaları için, staj programlarının daha kapsamlı hale getirilmesi ve sektör-profesyonel iş birliklerinin artırılması büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, işletmelerin çalışan memnuniyetini ve bağlılığını artırmak adına yöneticilik anlayışını geliştirmesi, adil terfi sistemleri oluşturmaları ve iş-yaşam dengesini iyileştiren politikalar benimsemesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, turizm öğrencilerinin eğitim sürecindeki beklentileri ile iş hayatında karşılaştıkları gerçekler arasındaki fark, sektöre olan bağlılıklarını ciddi şekilde etkilemektedir. Bu durum, hem akademik hem de sektörel politikaların yeniden gözden geçirilmesini gerektirmektedir. Turizm sektörünün uzun vadede daha cazip hale gelmesi için, eğitimciler, sektör yöneticileri ve politika yapıcıların iş birliği içinde hareket ederek, öğrencilerin kariyer beklentilerini karşılayabilecek sürdürülebilir çözümler geliştirmesi önem arz etmektedir.

## Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

### Çıkar Çatışması / Conflict of interests:

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The author has no conflict of interest to declare.*

### Finansal Destek / Grant Support:

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The author declared that this study has received no financial support.*

### Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:

Bu çalışma için etik kurul onayı, Harran Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu'ndan 05/02/2025 tarihli 2025/8 sayılı karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval was received for this study from Harran University, Social and Human Sciences Ethics Committee on 05/02/2025 and 2025/8 document number.*

### Kaynakça / References

- Akıncı, Z., Yurcu, G., ve Kasalak, M. A. (2018). The mediating role of perception in the relationship between expectation and satisfaction in terms of sustainability in tourism education. *Sustainability*, 10(7), 2253. <https://doi.org/10.3390/su10072253>
- Aksu A, A., ve Köksal, C, D.. (2005). Perceptions and attitudes of tourism students in Turkey. *International Journal Of Contemporary Hospitality Management*, 17(5), 436-447. <https://doi.org/10.1108/09596110510604869>
- Amissah, E. F., Mensah, A. O., Mensah, I., ve Gamor, E. (2020). Students' perceptions of careers in Ghana's hospitality and tourism industry. *Journal of Hospitality and Tourism Education*, 32(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/10963758.2019.1654884>.
- Asparrent Revollar, B. M., Leon Torres, R. E., Grillo Torres, C. M., ve Cordova Buiza, F. (2023). A comparative analysis of the career perceptions of tourism and hospitality students before and during the COVID-19 pandemic. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 49(3), 911-918. <https://doi.org/10.30892/gtg.49308-1092>
- Atef, T. and Al Balushi, M. (2017), Omani tourism and hospitality students' employment intentions and job preferences: Ramifications on Omanization plans, *Quality Assurance in Education*, 25(4), 440-461. <https://doi.org/10.1108/QAE-04-2016-0022>
- Bass, B. M., ve Avolio, B. J. (1994). Improving organizational effectiveness through transformational leadership. Sage Publications.
- Benaraba, C. M. D., Bulaon, N. J. B., Escosio, S. M. D., Narvaez, A. H. G., Suinan, A. N. A., ve Roma, M. N. (2022). A comparative analysis on the career perceptions of tourism management students before and during the covid-19 pandemic. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport ve Tourism Education*, 30, 100361. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2021.100361>
- Birt L, Scott S, Cavers D, Campbell C, Walter F. (2016). Member checking: A tool to enhance trustworthiness or merely a nod to validation? *Qualitative Health Research*, 26(13), 1802-1811. <https://doi.org/10.1177/1049732316654870>
- Bordean, O. N.; Sonea, A. 2018. Student satisfaction and perceived skills: any link to employability?, *Entrepreneurship and Sustainability Issues* 6(1), 356-370. [https://doi.org/10.9770/jesi.2018.6.1\(22\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2018.6.1(22))
- Braun, V., ve Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brown, E. A., Arendt, S. W., ve Bosselman, R. H. (2014). Hospitality management graduates' perceptions of career factor importance and career factor experience. *International Journal of Hospitality Management*, 37, 58-67. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2013.10.003>

- Chengai, W., ve Bagul, A. H. B. P. (2019). Student's perception and working commitment in the Tourism and hospitality sector: An empirical study. *BIMP-EAGA Journal for Sustainable Tourism Development*, 8(1), 44-56. <https://doi.org/10.51200/bimpeagajtsd.v8i1.3173>
- Choy M. W., ve Yeung A. S. (2022) Career choice of tourism students in a triple-whammy crisis. *PLoS ONE*, 17(12), e0279411. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279411>
- Daskin, M. (2016). Tourism students' career conceptions towards service industry profession: a case study from human resource perspective. *Middle East Journal of Management*, 3(1), 19-33.
- Dighliya, B. (2023). Hospitality ve Tourism students perception towards their career. *Journal of Social Responsibility, Tourism and Hospitality*, 3(03), 19-32. <https://doi.org/10.55529/jsrth.33.19.32>
- Dinçer, Y., F. C., Yirmibeşoğlu, G., Narin, M., ve Saraç, F. E. (2024). Crisis management and sustainability in tourism industry: Obstacles and recovery strategies after the COVID-19 crisis in Antalya, Türkiye. *Sustainability*, 16(12), 5121. <https://doi.org/10.3390/su16125121>
- Etikan, I., Musa, S. A., ve Alkassim, R. S. (2015). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Fantillo, E.-M. R., Quirez, R. C. M., ve Sardido, E. T. (2022). Career perception: Graduating tourism students of 2021-2022 DLSU-D in the new normal. *Quantum Journal of Social Sciences and Humanities*, 3(4), 100-117. <https://doi.org/10.55197/qjssh.v3i4.167>
- Grobelna, A. (2017). The perception of job-related motivators when choosing a career in the tourism and hospitality industry – a comparative study between polish and spanish students. *International Journal of Management and Economics*, 53(2), 84-106. <https://doi.org/10.1515/ijme-2017-0014>
- Grobelna, A., ve Dolot, A. (2018). The role of work experience in studying and career development in tourism: A case study of tourism and hospitality students from Northern Poland. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 6(4), 217-229.
- Hultqvist, J., Zhang, P., Staland-Nyman, C., ve Bertilsson, M. (2022). Managerial preventions of common mental disorders and the association with stigmatizing attitudes. *European Journal of Public Health*, 32(Suppl. 3), 518. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckac131.262>
- Jalim, M. I. B., Razzaq, A. R. B., Kadir, S. S. B. A., ve Jumintono. (2022). Self-image, career development and job choice on tourism industry in Malaysia. *Educational Administration: Theory and Practice*, 27(4), 1197-1203. <https://doi.org/10.17762/kuey.v27i4.273>
- Janghorban, R., Roudsari, R. L., ve Taghipour, A. (2014). Skype interviewing: The new generation of online synchronous interview in qualitative research. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 9(1). <https://doi.org/10.3402/qhw.v9.24152>
- Javed, M., Vaculčíková, Z., ve Tučková, Z. (2023). A systematic literature review on career commitment, job insecurity, and turnover intentions in the tourism industry. *Proceedings of the 6th International Conference on Tourism Research (ICTR 2023)*, 6(1). <https://doi.org/10.34190/ictr.6.1.1293>
- Khalid, U., Okafor, L. E., ve Burzynska, K. (2021). Does the size of the tourism sector influence the economic policy response to the COVID-19 pandemic? *Current Issues in Tourism*, 24(19), 2801-2820. <https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1874311>
- Kimbu, A. N., Adam, I., Dayour, F., ve de Jong, A. (2023). COVID-19-Induced redundancy and socio-psychological well-being of Tourism employees: Implications for organizational recovery in a resource-scarce context. *Journal of Travel Research*, 62(1), 55-74. <https://doi.org/10.1177/00472875211054571>
- Kozić, I. (2019). Can tourism development induce deterioration of human capital? *Annals of Tourism Research*. 77, 168-170 <https://doi.org/10.1016/J.ANNALS.2018.12.018>
- Krippendorff, K. (2019). Content analysis: An introduction to its methodology (4th ed.). SAGE Publications.
- Kusluvan, S., ve Kusluvan, Z. (2000). Perceptions and attitudes of undergraduate tourism students towards working in the tourism industry in Turkey. *Tourism Management*, 21(3), 251-269. [https://doi.org/10.1016/s0261-5177\(99\)00057-6](https://doi.org/10.1016/s0261-5177(99)00057-6)
- Kvale, S. (2007). Doing interviews. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781849208963>

- Landis, J. R., ve Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Le, A.H., Klieve, H. ve McDonald, C.V. (2018). Tertiary students' perceptions of hospitality careers in Vietnam. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 10,(14), 1-25. <https://doi.org/10.1186/s40461-018-0075-6>
- Liu, F., He, Q., ve Wu, N. (2022). Factors Influencing Students' career intentions in the Hospitality and Tourism industries: A Meta-Analysis. *Behavioral Sciences*, 12(12), 517. <https://doi.org/10.3390/bs12120517>
- Luo, J. M., Chau, K. Y., Lam, C. F., Huang, G. Q., ve Kou, I. T. (2018). Attitudes of undergraduate students from university–industry partnership for sustainable development: A case study in Macau. *Sustainability*, 10(5), 1378. <https://doi.org/10.3390/su10051378>
- Lusby, C. (2017). American and Macau student perceptions towards working in the tourism and hospitality industry. *International Interdisciplinary Business-Economics Advancement Journal*, 2(1), 54-64.
- Lyons, K. D., Young, T., Hanley, J., and Stolk, P. (2016) Professional development barriers and benefits in a tourism knowledge economy. *International Journal of Tourism Research*, (18), 319–326. doi: 10.1002/jtr.2051.
- Makuzva, W., ve Muresherwa, G. (2024). Covid-19 impact on future study choices: Will students consider a tourism qualification post-pandemic? *Proceedings of the 7th International Conference on Tourism Research*, 180–187. <https://doi.org/10.34190/ict.7.1.2039>
- Marrero-Rodríguez, R., Morini-Marrero, S., ve Ramos-Henriquez, J. M. (2020). Tourism jobs in demand: Where the best contracts and high salaries go at online offers. *Tourism Management Perspectives*, 35, 100721. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100721>
- Mohammed, A. A. M. (2018). Student's intention to join the hotel industry in Malaysia: the role of physical working conditions, pay and benefits, and promotion opportunities. *Journal of Business and Retail Management Research*, 12(4), 240–245. <https://doi.org/10.24052/JBRMR/V12IS04/ART-24>
- Neequaye, K., ve Armoo, A. K. (2014). Factors used by Ghanaian students in determining career options in the tourism and hospitality industry: Lessons for developing countries. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 6(2), 166–178. <https://doi.org/10.1108/WHATT-12-2013-0053>
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., ve Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1). <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Nwakanma, C. H. (2024). The impact of career education on students' labour market perceptions. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 155–166. <https://doi.org/10.58230/27454312.490>
- Opdenakker, R. (2006). Advantages and disadvantages of four interview techniques in qualitative research. *Forum Qualitative Sozialforschung Forum: Qualitative Social Research*, 7(4). <https://doi.org/10.17169/fqs-7.4.175>
- Penny Wan, Y. K., Wong, I. A., ve Kong, W. H. (2014). Student career prospect and industry commitment: The roles of industry attitude, perceived social status, and salary expectations. *Tourism Management*, 40, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2013.05.004>
- Ramakrishnan, S., ve Macaveiu, C. (2019). Understanding aspirations in tourism students. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 39, 40–48. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2019.02.003>
- Reichenberger, I., ve Raymond, E. M. (2021). Tourism students' career strategies in times of disruption. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 48, 220–229. doi:10.1016/j.jhtm.2021.06.011
- Rienda, L., Ruiz-Fernández, L., ve Andreu, R. (2024). Soft skills in the tourism industry of the future: A comparison between Italy and Spain. *Journal of Tourism Futures*. (Advance online publication), <https://doi.org/10.1108/JTF-07-2023-0165>
- Richardson, S., ve Thomas, N. J. (2012). Utilising Generation Y: United States Hospitality and Tourism Students' Perceptions of Careers in the Industry. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 19(1), 102–114. doi:10.1017/jht.2012.12

- Rosita, Umadi, M. Z., ve Kusumah, A. H. G. (2018). Internship program: Does it strengthen or weaken tourism students' motivation? *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 259, 270–273. <https://doi.org/10.2991/ISOT-18.2019.60>
- Rosyidi, M. I. (2021). Undergraduate students' perceptions and attitudes towards a career in Tourism industry: the case of Indonesia. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 23(1), 40–51. <https://doi.org/10.9744/jmk.23.1.40-51>
- Samala, N., Katkam, B. S., Bellamkonda, R. S., ve Rodriguez, R. V. (2022). Impact of AI and robotics in the tourism sector: A critical insight. *Journal of Tourism Futures*, 8(1), 73–87. <https://doi.org/10.1108/JTF-07-2019-0065>
- Savickas, M.L. (1997). Career adaptability: An integrative construct for life-span, life-space theory. *The Career Development Quarterly*, 45: 247–259. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.1997.tb00469.x>
- Sharp, C. A. (2003). Qualitative research and evaluation methods. *Evaluation Journal of Australasia*, 3(2), 60–61. <https://doi.org/10.1177/1035719X0300300213>
- Sihite, J., Dewi, T. R., ve Widyastuti, N. (2019). The tourism student social status: The role nature of work and career prospect. *European Journal of Business and Management*, 11(23). <https://doi.org/10.7176/EJBM>
- Singh, R., Gehlot, A., Akram, S., Thakur, A. K., Gupta, L. R., Priyadarshi, N., ve Twala, B. (2024). Integration of advanced digital technologies in the hospitality industry: A technological approach towards sustainability. *Sustainable Engineering and Innovation*, 6(1), 37–56. <https://doi.org/10.37868/sei.v6i1.id208>
- Tung V.W.S., Tang M.F.C., King B.E.M. (2018). Tourism industry career prospects and the business environment: Evidence from Canada and Macau. *International Journal of Tourism Research*, 20, 518–525. <https://doi.org/10.1002/jtr.2201>
- Turanligil, F. G., ve Altıntaş, V. (2018). Analysis of industry perceptions and expectations of tourism students: A case study in Turkey. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 21(1), 266–281. <https://doi.org/10.30892/gtg.21121-286>
- Uzunbacak, H. H., Erhan, T., ve Akçakanat, T. (2022). Emotionally intelligent employees' work outcomes: The mediating role of organizational commitment. *Etikonomi*, 21(1), 11–40. <https://doi.org/10.15408/etk.v21i1.20541>
- Wan, Y. K. P., ve Kong, W. H. F. (2012). Career perceptions of heritage management studies: A case study of undergraduates in Macao. *Journal of Hospitality ve Tourism Education*, 24(1), 5–15. <https://doi.org/10.1080/10963758.2012.10696657>
- Wang, C.-J. (2021). Should I stay or should I go? Linking career decision-making self-efficacy to intention to stay in the hospitality industry based on internship experience. *Sustainability*, 13(19), 10571. <https://doi.org/10.3390/su131910571>
- Wang, D., Cheung, C., ve Zhai, X. (2024). Effects of career adaptability and career optimism on career intention of tourism and hospitality students. *Tourism Review*, 79(1), 24–37. <https://doi.org/10.1108/TR-12-2022-0650>
- Wang, S. (2014). Tourism career perceptions and implications, a case study of Chinese undergraduate students. *Tourism Today*, 14, 55–67.
- Wang, S., ve Huang, X. (2014). College students' perceptions of tourism careers in China: Implications for the industry and education providers. *Journal of Human Resources in Hospitality ve Tourism*, 13(3), 211–233. <https://doi.org/10.1080/15332845.2014.866449>
- Wen, H., Li, X., ve Kwon, J. (2018). Undergraduate students' attitudes toward and perceptions of hospitality careers in mainland China. *Journal of Hospitality and Tourism Education*, 31(3), 159–172. <https://doi.org/10.1080/10963758.2018.1487787>
- Zhang, S., Ma, C., Meng, D., Hu, Y., Zhao, Y., ve Yao, Y. (2018). Impact of workplace incivility in hospitals on the work ability, career expectations, and job performance of Chinese nurses: A cross-sectional survey. *BMJ Open*, 8(1), e021874. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-021874>

## Sivil havacılıkta çalışan bağlılığı ve performansı artırmada katılımcı liderliğin rolü: modern yönetim perspektifi

### The role of participatory leadership in increasing employee engagement and performance in civil aviation: A modern management perspective

Fatih Karaman<sup>1</sup> 

#### Öz

Çalışmanın amacı Türk Sivil Havacılık sektöründe çalışan bağlılığı ve performans artırılmasında katılımcı liderliğin etkilerinin araştırılmasıdır. Çalışan bağlılığı kavramının araştırılmasının, yapılan işe veya çalışılan iş yerlerine bağlılığın sonuçlara etkilerinin görülmesi bakımından önemli bir etken olduğu düşünülmektedir. Duygusallığın her zaman üst seviyede olduğu Türk sosyal hayatında futbol takımı tutmak gibi iş yeri bağlılığının oluşabildiği düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada sivil havacılık sektörü genelinde performansın yükseltilmesi ve çalışan bağlılığının artırılmasında katılımcı liderlerin etkisi de araştırılmıştır. Çalışmada Türk sivil havacılık sektörünün merkezi konumunda olduğu bilinen İstanbul ili sınırları içindeki sivil havacılık kuruluşlarında çalışanlar dikkate alınmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin uygunluğunun kontrolü için ilk olarak 60 kişilik katılımcı grubuna bir çeşit ön test uygulanmıştır. Elde edilen bilgilerin DFA kullanılarak incelenerek sonuçlarında ölçekler ile ilgili istatistiki bir engelin olmadığı anlaşılmış ve asıl örneklem grubuna uygulanmasına karar verilmiştir. 21-31 Mayıs 2025 tarihleri arasında ilgili kuruluşlardan çalışmaya katılanların doldurduğu anket formlarından sonuçta 579 adet kullanılabilir veri elde edilmiştir. Sivil havacılık sektörü üzerinde yapılan birçok araştırma olmasına karşılık özellikle performans artırılmasında çalışan bağlılığı ile katılımcı liderin etkilerinin birlikte incelendiği çalışmaların olmayışı ve özellikle katılımcı liderlik kavramının sivil havacılık sektöründeki etkilerinin araştırılması bakımından çalışmanın literatüre farklı bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sivil Havacılık, Katılımcı Liderlik, İş Performansı, Çalışan Bağlılığı

**Jel Kodları:** M10, L93, J20

#### Abstract

The study aims to investigate the effects of participatory leadership on employee commitment and performance enhancement in the Turkish Civil Aviation Sector. It is believed that investigating the concept of employee commitment is a crucial factor in understanding the impact of commitment on work outcomes and the workplace environment. It is thought that workplace commitment can be likened to supporting a football team in Turkish social life, where emotionality is always at a high level. Therefore, the study also investigated the effect of participatory leaders on improving performance and increasing employee commitment in the civil aviation sector in general. In the survey, employees working in civil aviation organisations within the borders of Istanbul, which is known to be the centre of the Turkish civil aviation sector, were included. To assess the suitability of the scales used in the study, a pre-test was first administered to a group of 60 participants. After the information obtained was examined using CFA, it was determined that there were no statistical obstacles related to the scales in the results. Therefore, it was decided to apply it to the leading sample group. Five hundred seventy-nine usable data points were obtained from the survey forms completed by participants in the study from relevant organisations between 21 and 31 May 2025. Although there are many studies conducted on the civil aviation sector, it is thought that the study will bring a different perspective to the literature, especially in terms of the lack of studies examining the effects of employee commitment and participatory leadership together in improving performance, and especially in terms of investigating the impact of the concept of participatory leadership in the civil aviation sector.

**Keywords:** Civil Aviation, Participatory Leadership, Business Performance, Employee Loyalty

**Jel Codes:** M10, L93, J20

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, [fatih.karaman@medipol.edu.tr](mailto:fatih.karaman@medipol.edu.tr)

ORCID: 0000-0001-5915-8054

**Başvuru/Submitted:** 17/06/2025

**Revizyon/ Revised:** 23/08/2025

**Kabul/Accepted:** 15/09/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atf/Citation:** Karaman, F., Sivil havacılıkta çalışan bağlılığı ve performansı artırmada katılımcı liderliğin rolü: modern yönetim perspektifi, bmij (2025) 13 (3): 1114-1131 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2607>

## Extended Abstract

### The role of participatory leadership in increasing employee engagement and performance in civil aviation: A modern management perspective

#### Literature

The subject of the study is the Role of Participatory Leadership in Increasing Employee Loyalty and Performance in Civil Aviation: Modern Management Perspective. The purpose of the study is to investigate the effects of participatory leadership on employee loyalty and performance in the Turkish Civil Aviation sector. It is thought that researching the concept of employee loyalty is an essential factor in terms of seeing the effects of loyalty to the job or workplace on the results. For this reason, the impact of participatory leadership on increasing employee loyalty and job performance in the civil aviation sector, which increases its impact in the strategic field day by day, was investigated. The increasing importance of different types of leadership today is considered extremely important in terms of analysing the effects of participatory leadership in the aviation sector, where teamwork is essential. It is believed that the study will offer a unique perspective to the literature, as it brings together various aspects that are currently scattered throughout the literature. Although studies on participatory leadership are already present, the field of research is particularly focused on the civil aviation sector. For example, Wang and Howell (2010) concluded in their studies that participatory leadership increases the emotional loyalty of employees in their organisations, and this situation has a positive effect on their organisational performance. In another study, which is similar to the research topic but only examines one concept, Miraglia et al. (2015: 424) define job performance as the result of employees' behaviours in achieving organisational goals.

#### Research subject

This article investigates the effects of participative leadership, which is considered to be more suitable than other leadership types in increasing employee commitment and performance, especially in the context of the civil aviation sector. The study was examined from a modern management perspective. It is thought that teamwork, speed and safety are indispensable in the civil aviation sector. That commitment and employee performance have effects, but this study provides strong results based on concrete data.

#### Research purpose and importance

It is believed that the study will be of great importance, mainly since these issues have never been investigated together in the context of the civil aviation sector. Employee commitment and leadership types have been examined in each sector. However, examining the relevant concepts in the aviation field is considered necessary in terms of the study's difference.

#### Contribution of the article to the literature

There are many studies in the literature on both the civil aviation sector and the issues of participatory leadership and employee commitment. However, it is estimated that considering them together will provide significant benefits to the literature, especially in the civil aviation sector.

#### Design and method

Quantitative data were used in the study. Data were collected by conducting surveys on civil aviation sector employees using scales with permission, and these were examined through relevant programs.

#### Research type

Our study is a research article because it was conducted using scales with permission, and the survey results were obtained as a result of these.

#### Research problems

In the civil aviation sector, where speed and timely service are mandatory, performance must be constantly increased and maintained at a high level. It is seen as impossible to do this without the commitment of employees. In particular, motivation to work and avoid distractions, as well as continuous training, are also likely to have an effect. The study aims to enhance employee performance and assess the impact on their commitment levels within the context of participatory leadership.

#### Data collection method

To understand the suitability of the scales planned to be used in the study, a pre-test was applied to a group of 60 people and confirmatory factor analysis (CFA) was applied to the scales with the obtained data. After it was understood that there was no statistical obstacle regarding the scales planned to be used as a result of the CFAs, the prepared survey was transferred to the digital platform and applied between the specified dates and 579 usable data were obtained. The study was conducted with some companies serving in the civil aviation sector within the borders of Istanbul.

#### Quantitative/qualitative analysis

The research is conducted on a universe that includes employees in the civil aviation sector in Turkey. Since the study aims to analyse quantitative data, the numerical method was adopted as the research method, and the survey was used as the data collection technique.

#### Research model

In the research model developed in accordance with the research purpose, the interaction between participative leadership and the sub-dimensions of employee commitment – specifically, normative commitment, continuance commitment, and emotional commitment – was investigated. Additionally, the effects of participative leadership on task performance and contextual performance, which are sub-dimensions of employee performance, were examined.

#### Findings and discussion

The findings and results obtained as a result of the research are stated under the following headings.



### **Findings as a result of the analysis**

In the path diagram created with the research variables, the effect of participative leadership on the sub-dimensions of organisational commitment, which are normative, affective and continuance commitment, is examined. Another examination is the effect of participative leadership on the task performance and contextual performance of employees. In addition, the impact of the sub-dimensions of organisational commitment, which are normative, continuance and affective commitment, on the sub-dimensions of employee performance, which are task performance and contextual performance, is also examined in the research.

### **Hypothesis test results**

When the effect values of the variables on each other are examined as a result of the established path analysis, it is seen that there are effects on all sub-dimensions. It is understood that participative leadership has an effect on all sub-dimensions of organisational commitment and also has an effect on all sub-dimensions of employee performance. Another effect obtained is the effect of emotional commitment on contextual performance.

### **Discussing the findings with the literature**

The statistical findings obtained reveal that participative leadership has a significant effect on organisational commitment and employee performance. The impact of participative leadership on organisational commitment is consistent with many studies in the literature. For example, Wang and Howell (2010) concluded in their research that participative leadership increases employees' emotional commitment to their organisations, which has a positive effect on their organisational performance. Similarly, Avolio et al. (2004) emphasise in their studies that participative leadership increases the organisational commitment levels of employees and directs their organisational citizenship behaviours. Another statistical finding obtained from this study is that participative leadership also affects the sub-dimensions of employee performance. This finding shows that when employees work with a manager who adopts a participative leadership style, their organisational commitment and performance increase. This finding is parallel to the study of Parker et al. (2010) in the literature. The effect of emotional commitment on contextual performance was also examined. This finding proves that employees' emotional attachment to their organisations significantly increases their performance. This finding is consistent with the organisational commitment model developed by Meyer and Allen (1991a). In the relevant model, affective commitment indicates that employees are emotionally invested in organisational goals, and their performance is consequently influenced.

### **Conclusion, recommendation and limitations**

Research results, recommendations and limitations are shown under the following headings.

#### **Results of the article**

In this study, which aims to measure the effect of participatory leadership perceptions among employees in the Turkish civil aviation sector on their organisational commitment and performance, analyses were conducted using the structural equation model. The statistical findings obtained reveal that participatory leadership has a significant effect on organisational commitment and employee performance. Another statistical finding obtained from this study is that participatory leadership also affects the sub-dimensions of employee performance. This finding shows that when employees work with a manager who adopts a participatory leadership style, their organisational commitment and performance increase. Another key finding from this study is the impact of emotional commitment on contextual performance. This finding proves that employees' emotional attachment to their organisations significantly increases their performance. As stated in the previous sections, the study exhibits distinct similarities with existing studies on related concepts in the literature. However, when the civil aviation sector is taken into consideration, it is thought that the interaction of the relevant concepts has a different value. The fact that the effects of participatory leadership and organisational commitment on businesses in the aviation sector are positive reveals that it strengthens the interaction between job performance and teamwork in the industry, where teamwork is critical.

#### **Suggestions based on results**

According to the study's results, it is evident that participatory leadership has a positive impact on both job performance and commitment. Accordingly, since the importance of the concept of leadership in the civil aviation sector, which is the field of study, has emerged, it shows us that aviation companies should be careful in their leader selection. Finally, based on the statistical findings obtained from this study, it is believed that it makes significant contributions to the research and literature on leadership styles, in particular. In future studies, similar research should be conducted with employees in different business fields or across various countries within the same field. The application dates of the surveys should be kept broader, and specific sub-branches and organisations should be selected, especially in the aviation sector. They should be implemented with careful and full participation, thus supporting the subject with a broad perspective.

#### **Limitations of the article**

The first limitation noted in the study is the time constraint. The study was conducted at the end of May 2025. Considering that the effects of the post-pandemic period may persist, it is likely that conducting similar studies after 2025 may yield different results. Another limitation is that the study was conducted within the borders of Istanbul, which is considered the centre of civil aviation in Turkey. It is thought that conducting relevant research in other major aviation cities, such as Ankara, Antalya, and Izmir, would be beneficial.

## Giriş

Organizasyonlarda çalışanların sorumluluğunda olması gereken işletme içi iletişim, çalışanların sahiplenmesi gereken bir haktır. Welch ve Jackson'a (2007: 180) göre kurum içi iletişim, organizasyonların değişen çevre koşulları ve hedeflerine yönelik çalışanların bilgilendirilmesine etki ederek bir çeşit işletmeye aidiyet ve bağlılık duygularını artırmaktadır. Peltekoğlu ve Askeroglu'na (2018: 368) göre de iletişim, çalışanların organizasyonların bağlılıklarını artırarak kurum itibarını hem oluşturma hem de sürdürme kısımlarında önemli biçimde etkilemektedir.

Son yıllarda dikkat çeken globalleşme kavramı ile birlikte neredeyse tüm organizasyon çeşitlerinde bulunan liderlik kavramı ve anlayışı da değişmeye başlamıştır. Eskiden beri liderlerin tarzlarına yönelik yapılan sınıflandırmalar da son yıllarda ortaya çıkan yeni değişimlerin etkisiyle farklı tanımlamalar yönünde sürdürülmüştür. Ortaya çıkan yeni tarz liderlik çeşitleri içinde daha hümanist olarak algılanan katılımcı liderlik tarzı, daha olumlu, verimli ve motivasyon artırıcı tarz olarak dikkat çekmektedir. Bazı kuramcılar demokratik tarz başlığı altında incelediği katılımcı liderlik, daha çok katılımlı yönetime ve ona bağlı uygulamalara ağırlık vererek kullanan organizasyonlarda daha fazla uygulama alanı bulabilmektedir. Geleneksel yapılarda daha çok yukarıdan aşağıya doğru çalışan hiyerarşiye karşılık katılımcı liderlik ve yönetim tarzında ise aşağıdan yukarıya doğru aktif biçimde olması gereken iletişim ve bilgi sistemleri gerekli görülmektedir. Yani katılımcı liderlik ile katılımcı yönetimin beraber değerlendirilmesi bu sistemin temel mantığını oluşturmaktadır. Liderin iş hayatındaki değişimlere öncülük yapması, çalışanlarını üst seviye performans alabilmek adına motive etmesi ve organizasyonlara vizyon sağlaması anlamında birçok katkılarının olduğu düşünüldüğünde, çalışanların özellikle çalıştıkları işletmelerin hayati karar alma süreçlerine katılmalarına izin verilen liderlik tarzındaki bağlılıklarının artması çok güçlü bir ihtimal olmaktadır.

Önceki zamanlarda güç ve askeri zekâ ile donatılmış liderlerin etkili olduğu görülen çalışma hayatında artık fiziki kuvvetin hiçbir şekilde önemli olmadığı liderlik tarzlarının etkili olduğu görülmektedir. Teknoloji, dijitalleşme ve bilimin etkisini artırdığı günümüz çalışma ve sosyal hayatında yaşanan ilerlemenin liderleri hem yönetim hem de karar almada karmaşık ve zor bir hale getirmeye başlamıştır. Çelebi'ye (2021: 60) göre çok fazla datanın anlık incelenmesi ve birim birim karşılığının verilmesi, liderlerin görevlerini yapmalarında işlerini zorlaştırırken üzerlerinde yükü de artırmaktadır.

Belirtilen kavramlara ek olarak iş performansı da literatüre bakıldığında çok fazla görülen kavramlardan birisidir. Genellikle organizasyonun belirlenen hedeflere ulaşmada katkı sağlayan hareket ve davranışlar olarak bilinmektedir. Bu sebeple de işletmelerin başarılı olabilmeleri için çalışanlarının gösterdikleri performans etkili olmaktadır. İşte çalışanların performans seviyelerinin hem korunması hem de daha fazla artırılması organizasyonlar için önemli konulardan birisidir. İşletmeler liderleri ve yönetim kısımları ile stratejiler geliştirerek çalışanlarının performans seviyelerini yükseltmeye çalışırlar. Lider ve yöneticilerin ortaya koydukları tutum ve davranışlar ise çalışanların performansları üzerinde olumlu veya olumsuz etkiye sahip olabilen bir faktördür. Bu bağlamda çalışanları tarafından kabul edilen, benimsenen ve otoritesine uyulan liderlerin organizasyon içerisinde pozitif etkiler oluşturabilmesi mümkün görünmektedir. Buna bağlı olarak da çalışanların performanslarının yükselmesi beklenebilecek bir neticedir.

Bu çalışmanın amacı stratejik alanda etkisini her geçen gün artıran sivil havacılık sektöründe çalışan bağlılığı ve iş performansı artırılmasında katılımcı liderliğin etkisinin araştırılmasıdır. Hız, teknoloji ve kalite denildiğinde akla ilk gelen taşımacılık sektörü olan sivil havacılıkta performansın önemi tartışılmazdır. Dijitalleşmenin hızla arttığı günümüzde çalışanların işlerine ve iş yerlerine bağlılıklarının önemi de performans kriterlerinin ölçülmesinde önemli olmaktadır. Günümüzde farklı liderlik çeşitlerinin öneminin artması, katılımcı liderliğin takım çalışmasının önemli olduğu havacılık sektöründeki etkilerinin araştırılması bakımından son derece önemli görülmektedir. Literatüre bakıldığında çalışan bağlılığı ve iş performansı alanlarında birçok çalışmanın olduğu görülmektedir. Katılımcı liderlik ile çalışmaların da yeterli olduğu alinyazında tüm bunların bir araya getirilmesi ve özellikle araştırma alanının sivil havacılık sektörü üzerinde yoğunlaşılması sebebiyle çalışmanın literatüre farklı bir bakış açısı getireceği düşünülmektedir. Çalışmada öncelikle çalışan bağlılığı, katılımcı liderlik ve iş performansı kavramları açıklanmış, ardından kavramlar arası ilişkiler ve kurulan hipotezler verilerek analizlerin hakkında bilgiler verilmiş, sonrasında ise sonuç ve tartışma kısımlarıyla çalışma sonuçlandırılmıştır. Çalışma neticesinde katılımcı liderliğin örgütsel bağlılık ve çalışan performansı üzerinde önemli bir etkilerinin olduğunu göstermektedir. Ayrıca çalışan performansının alt boyutlarında da katılımcı liderliğin etkilerinin olduğu bir diğer netice olarak anlaşılmaktadır. Bu çalışma özellikle ilgili kavramların sivil havacılık özelindeki sonuçlarının incelenmesi bakımından özgün bir nitelik taşımaktadır. Çalışma İstanbul ili sınırları içindeki sivil havacılık sektörü çalışanlarına

uygulandığı için örneklemenin genişletilmesinin ve farklı taşımacılık sektörlerinde de uygulanmasının literatüre farklı bakış açıları kazandırabileceği düşünülmektedir.

## Literatür taraması

### Çalışan bağlılığı

Çok boyutlu yapısının olmasından dolayı bağlılık kavramının tanımlanması biraz zordur. Cohen (2007: 338) de bağlılığı, insan kaynakları yönetimi, yönetim ve örgütsel davranış gibi kısımlarda en fazla araştırılan kavramlardan birisi olmasına rağmen hala hem zorlayıcı hem de karmaşık olduğunu belirtmektedir. Fakat yine de başka bir çalışmada Cohen (2003: 52), bağlılığı, bir ya da daha çok hedefe ulaşma amacıyla eylem yoluna bağlanan bir çeşit güç olarak tanımlamaktadır. Çalışma alanlarında yüksek bağlılığı olanlar, Kwon ve Kim (2020: 3) tarafından hem yeni fikir üretme hem de ürettiği bu fikirleri savunmada daha fazla istekli olmaktadır. Ly (2024: 3) ise çalışanların işlerinde duygusal, fiziksel bilişsel enerjilerini yüksek seviyede tutarak yaratıcı çözümler oluşturmalarını, çalışan bağlılığının desteklediğini açıklamaktadır. Çalışanlardaki bağlılık, verimliliği yükseltmesi yanında organizasyona yararlı davranışları da teşvik etmektedir. Hatta bağlılık duyan çalışanlar, işyerleri ile duygusal, fiziksel ve bilişsel seviyelerde kuvvetli bağ kurarak pozitif zihinsel davranışlar gösterirler (Ansong, Owusu, Ansong L. ve Andoh, 2023: 3).

Yapılan çalışmalarda örgütsel bağlılık seviyelerinin yüksek olan çalışanların performanslarının da pozitif yönde neticeleri olmaktadır çünkü bağlılığı yüksek olan çalışanların daha fazla üretken oldukları ve memnun bir biçimde iş yerlerine sadık davranışlar gösterdikleri belirtilmektedir (Rafiei, Amini ve Foroozandeh, 2014: 1842; Mugizi, Bakkabulindi ve Bisaso, 2015 18). Yine Park, Lee ve Kim'in (2014: 3) çalışmalarında bağlı çalışanların işlerinde ek görev alma ihtimallerinin daha fazla olduğundan ve işlerini terk etme ihtimallerinin ise daha düşük olduğundan bahsetmektedirler. Günümüz çalışma hayatında artış gösteren teknoloji ve dijitalleşme neticesinde Picazo-Rodriguez, Verdú-Jover, Estrada-Cruz ve Gomez-Gras (2024: 149), bu gelişmelerin çalışan bağlılığı ile beraber verimlilik seviyesini yükseltebileceğini belirtmektedirler. Ababneh'e (2021: 1221) göre çalışan bağlılığı yalnızca geleneksek iş hedefleriyle limitli olmamakta birlikte hem sosyal sorumluluk hem de çevresel sürdürülebilirlik gibi kısımlara da etki ederek organizasyonların toplam bağlılık düşüncesini benimsemelerine fırsat yaratmaktadır. Çünkü çalışanların iş yerlerine duyacakları bağlılık ve memnuniyetleri, çevresel bağlılık odaklı girişimler ile artış gösterebilmektedir.

Bir organizasyonda hedeflere ulaşmak için zengin insan kaynaklarından uygun bir biçimde faydalanarak öncelikle sadakat seviyeleri yüksek ve üst seviye performans gösterebilecek bir takım oluşturulabilir. You vd.,'ne (2013: 68) göre bu performansı gösterebilenler hem kurum performansının hem de çalışan bağlılığının en önemli göstergesidir. Çalışan bağlılığını Meyer ve Allen (1991a), duygusal bağlılık, devamlılık bağlılığı ve normatif bağlılık olarak üç boyutta yorumlamışlardır. Bağlılığın bütün boyutları Meyer ve Allen'e (1997: 21) göre çalışan ile organizasyon arasındaki ilişki ve çalışanların organizasyonda kalma ya da bırakma istekleriyle ilgilidir. Fakat her alt boyutun kuvveti de farklı faktörlerden etkilenmektedir.

Çalışanların organizasyonlarında kendi isteklerine göre çalışmaya devam etmeleri Zangaro'ya (2001: 16) göre duygusal bağlılığı göstermektedir. Bir anlamda çalışanların kurumları ile aralarında duygusal bağ oluşması nedeniyle organizasyon hedeflerine varmak adına güçlü bir biçimde çalışmaya devam etmeleri durumudur. Çalışanların organizasyonları ile kendilerini özdeşleştirmeleri, kurumda çalışmaktan mutlu olmaları ve kurum ile sürekli etkileşim içinde olmaları halidir (Sabuncuoğlu, E. T. 2007: 622). Çalışanların bulundukları işyerlerini aileleri gibi görmeleri ile amaçları gerçekleştirmede tüm güçleri ile çalışmaları, bunun neticesinde ise iş yerlerinden kendilerine duygusal bir bağ ile bağlı kalmasını ve çalışmalarına destek vermesini beklerler. Johnson ve Chang'a (2006: 552) göre duygusal bağlılık, çalışanların bir iş yerine bağlanması, katılımları ve özdeşleşmelerini kapsamaktadır. Duygusal bağlılığa sahip olan çalışanların organizasyonları yararına çalışmaya daha yatkın oldukları belirtilmektedir. Liou'ya (2008: 117) göre bu tarz bağlılıklarda çoğunlukla organizasyonların çalışma grubu üyeleri ile pozitif duygusal iletişim kurulması, olaylar, politikalar ve eylemler neticesinde meydana gelmektedir.

İkinci olarak devamlılık bağlılığı gelmektedir ve aslında bu biraz ekonomik şartlara ve zorunluluklara dayanmaktadır. Çünkü çalışanlar talep ve gereksinimleri sebebiyle iş yerlerinde kalmaya devam etmektedirler. Sabuncuoğlu'na (2007: 622) göre çalışanların iş yerlerinden ayrılmaları durumunda sahip oldukları statülerini ve yan haklarını kaybedeceklerinden korkmaları, ayrıca yeniden iş bulmanın zorluklarını bilmelerinden dolayı bulundukları kurumlarda çalışmayı sürdürme istekleridir. Bu tarz çalışanların kendi pozisyonlarını bırakmaları zor olduğundan çalışmayı sürdürürler fakat çoğunlukla asgari seviyede çaba gösterirler. Dolayısıyla bu tarz bağlılıklar çoğunlukla ilgili kurumlar tarafından

çok tercih edilmez çünkü her işletme çalışanlarından en yüksek performansı bekler. Wołowska'ya (2014: 130) göre devam bağlılığı, bir anlamda işyerini bırakmanın sonucunda oluşacak maliyetlerin farkındalığıdır. Organizasyonlara asıl bağlılık sebepleri devamlılığa bağlı olan çalışanlar, gereksinimleri ölçüsünde işyerlerinde kalırlar.

Üçüncü olarak ise normatif bağlılık boyutu çalışanların iş yerlerindeki çalışmalarını devam ettirme adına hissettikleri sorumluluk duygularına denilmektedir. Aslında bu düşünce tarzı, organizasyondaki çalışanların ahlaki bakımdan kurumda kalma isteklerini göstermektedir. Sabuncuoğlu'na (2007: 623) göre organizasyonun çalışanlarına sağladığı statü ve faydadan farklı, kurumda çalışmaya devam etmenin ahlaki bakımdan daha doğru olmasından dolayı kurumda kalma isteğini göstermektedir. Normatif bağlılık boyutu çalışanların hayata bakış açılarını da göstermektedir. Ahlaki açıdan değerlere dikkat eden çalışanların bu bakış açısına sahip oldukları düşünülmektedir. Meyer, Allen ve Gellatly'ye (1990: 711) göre çalışanların sorumluluklarına ya da organizasyona karşı olan yükümlülüklerine olan inançları normatif bağlılığı açıklamaktadır. Wołowska (2014: 131), çalışanların organizasyonlarında kalarak çalışmaya devam etmelerindeki ahlaki görev duygularını normatif bağlılık bileşeni olarak tanımlamaktadır.

### **Katılımcı liderlik**

Kurt Lewin (1939) tarafından açıklanan katılımcı liderlik çeşidi, üç farklı biçimde açıklanan liderlik tarzlarından farklı olarak belirtilmiştir. Zira Lewin'in (1939) ilk tanımladığı otokratik liderlikte lider olan kişinin çalışanların üstünde mutlak otoritesi bulunmaktadır. Liderlerin çalışanları karar almaya ortak ettikleri katılımcı yani demokratik liderlik ikinci kısımda bulunurken üçüncü kısımda ise liderlerin kendi işleri üzerine yoğunlaşarak ekip çalışmasını bıraktıkları Laissez-faire biçimini açıklamaktadır. Feldman'a (2012: 291) göre Burns, işlerin ilhan verecek ekipler tarafından çok güzel bir biçimde başarılmasını dönüşümcü liderliğin bir türü gibi katılımcı liderlik olarak açıklamıştır.

Yine başka bir çalışmada demokratik liderliğin çeşitlerinden birisi olarak açıklanan katılımcı liderlik, ilk kez 1958 yılında Tannenbaum ve Schmidt tarafından araştırılmıştır. Klasik tüm liderlik çeşitlerini bir hat üzerinde olduğu varsayımı ile hareket eden araştırmacılar, bu hattın en uç kısımlarının birine katılımcı liderlik çeşidini, diğer kısmında ise emredici liderliği konumlandırarak açıklama yolunu seçmişlerdir. Öztürk'e (2020: 104) göre liderlerin çalışanlarını serbest ve aktif bir biçimde konuşmalara, fikirlerini serbest şekilde belirtmelerine, problem durumlarını çözmeye ve karar almaya katılımlarına destek veren kavramı katılımcı liderlik olarak açıklamaktadırlar.

Özellikle çalışanların karar alma süreçlerinde etkin rol almalarına odaklanan tarz katılımcı liderlik olarak tanımlanırken bir anlamda hem ortak karar alınmasına hem de ortak etki yapılmasını ifade etmektedir (House, 1996; Koopman ve Wierdsma, 2013; Somech, 2006; Miao, Newman, ve Huang, 2014). Wanasika, Howell, Littrell ve Dorfman'a (2011: 238) göre katılımcı liderlik, çalışanların yöneticileri tarafından kararların alınmasında ve uygulanmasındaki süreçlere dâhil edilme seviyelerini ortaya koyan liderlik tarzıdır. Uysal, Keklik, Erdem ve Çelik'e (2012: 32) göre ise saygı, bağımlılık ve güven oluşturan, üst yönetimin yetkilerini çalışanlarla paylaştığı, astlardan da düşünce ve fikirler alınarak davranışların belirlendiği liderlik çeşidine katılımcı liderlik denilmektedir.

Koopman ve Wierdsma'ya (2013: 297) göre çoğu araştırmada katılım ile motivasyon ve görev performansı ile memnuniyet arasında etkileşim olduğu belirtilmektedir. Fakat katılımcı liderlik tarzı hem insan hem de iş merkezli bir yaklaşım olarak dikkat çekmektedir. Shong'a (2008: 116) göre büyük biçimde ademimerkeziyetçi sistemde olan bu yapıda çalışanlar, çalışmalarının kontrollerini üstlenmede sorumluluk sahibi yapılmaya teşvik edilmektedir. Günümüze kadar bu alanda birçok çalışma yapılmıştır. Örneklendirmek gerekirse Bass'a (1990: 437) göre çalışanların daha rahat hissetmeleri amacıyla liderin, problem çözmeye, tartışmalara ve karar verme süreçlerine takipçileri dâhil etme tarzı olarak katılımcı liderliği açıklamaktadır. Diğer çalışmalarda katılımcı liderlik, karar verilmeden önce takipçilere danışılması, problem çözmede paylaşımcı davranılması, astlar ile beraber karar verilmesi yani bir biçimde astların da kendi görüşlerini açıklayarak karar verme sürecine dâhil edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Kahai, Sosik ve Avolio, 1997: 126; Horn, 2003; Slack ve Parent, 2006: 298). Katılımcı liderlikte temel noktalar öncelikle karar verilmeden önce olunması, takipçilere danışılması ve takipçilerle ortak karar alınması bulunmaktadır (Mulki, Jaramillo ve Locander, 2006: 1224; Somech ve Wenderow, 2006b: 747; Northhouse, 2010: 128; Dolatabadi ve Safa, 2010: 32; Benoliel ve Somech, 2014: 277). Katılımcı liderlikte lider ile takipçileri arasında ortak karar verme ile beraber paylaşılmış etki de bulunmaktadır ve astlar karar almaya dâhil edilerek liderin güçlendirilmesi de sağlanmış olmaktadır (Rossberger ve Krause, 2015: 23; Benoliel ve Barth, 2017: 640; Eva, Newman, Miao, Cooper, ve Herbert 2019: 70).

Tüm bu açıklamalardaki temel bileşen, liderlerin karar vermeden önce çalışanlarına da düşünce ve fikirlerini sorması oluşturmaktadır. Katılımcı lider, projeleri uygulama ve oluşumdaki olası problemleri çözmede bir çeşit takım kolaylaştırıcısı gibi davranan ekip üyesi olmaktadır. Katılımcı lider, organizasyonun misyonunu destekleme amacıyla düşüncelerin paylaştırılması, hedeflerin belirlenmesi ve değerlerin oluşturulması gibi hedeflere ulaşmada çalışanları ile iş birliği yapmaktadır. Feldman'a (2012: 291) göre vizyonların paylaşılması ve değerlerin oluşturulmasında şeffaf ve adil görülen iş birliği ortamının yaratılması, başarılı biçimde projelerin yürütülmesi ve problemlerin çözülmesiyle sonuçlanmaktadır. Katılımcı liderin özellikleri Guerrero'ya (2011: 207) göre çalışanların işletme hedeflerine ulaşmalarında yolu belirleyen, karar alma süreçlerine aktif katılımlarını sağlayan, teşvik eden, istişareler yapan, öneriler talep eden, çalışan fikirlerini kullanan, iyi motive olan ve çalışanların morallerini yükselten kişi olarak tanımlanmaktadır.

Katılımcı liderliğin birçok potansiyel faydasının olduğunu Kitada, Williams ve Froholdt (2015: 223) da açıklamaktadır. Bu potansiyel faydalar içinde en başta geleni, karar verme aşamasındaki katılımların, kararları alması gereken kişilerin de dâhil olması sebebiyle problemlerin daha net biçimde anlaşılmasına destek olması belirtilmektedir. Yine çalışanların karar verme aşamasında bulundukları uygulamalara daha yüksek oranda bağlanmaları, belirlenen ortak hedeflere ulaşmada daha düşük rekabetçi davranarak iş birliklerini artırmaları ve beraber karar vermelerinden dolayı organizasyon içinde birbirlerine karşı sosyal bağlılıklarını artırmaları da olumlu kısımlar olarak belirtilmektedir. Aslında katılımcı liderliğin en büyük faydası beraber karar alan kişilerin tek bir kişinin verdiği karardan daha iyi kararlar alınabilmesine olanak sağlaması nedeniyle konulan hedeflere ulaşmada bağlılığı artırması olmaktadır.

Katılımcı liderliğin yanlış biçimde uygulanması neticesinde ise hem çalışanların hem de liderlerin üzerinde olumsuz sonuçlarının da olabileceği Ricketts ve Ricketts (2010: 30) tarafından savunulmaktadır. Bu savunmada öncelikle çalışanlar ile liderler arasında gerçekten bir çeşit ortaklık kurulamaması, bazı çalışanların verilen kararlara ilgisiz kalmaları ve neticesinde bunun tüm işletme üzerinde olumsuz hava oluşturmaya yol açabileceği belirtilmektedir. Bir diğer olumsuz kısım ise çalışanların katılımcı liderlik yaklaşımını kendilerinin bir şekilde manipüle edilme hareketi olarak algılamaları da olasıdır. Yine bu yaklaşım tüm çalışanların veya üyelerin ihtiyaç duyulan bilgi ve birikime sahip olduklarını ve karar vermeye katıldıklarını varsaydığından olası yanlış ve eksik bilgilerin sonuçlara olumsuz yansıma ihtimali göz ardı edilebilir. Ayrıca bazı liderlerin kişisel özelliklerinden dolayı katılımcı liderlik tarzını uygulamada huzursuz olmaları ve rahatsızlık hissetmeleri de bir başka olumsuz sonuçlar doğurabilir. Yine bazı liderlerin organizasyon üyeleri veya çalışanlar üzerinde otoritelerini ve kontrollerini kaybedeceklerini düşünmelerinden dolayı katılımcı liderlik tarzını uygulamada imtina edebilmeleri olasıdır.

### **İş performansı**

İş performansı, Campbell'a (1990) göre bireylerin görevlerini ne ölçüde yerine getirdiği ile örgütsel hedeflere katkıda bulunan davranışlar ve sonuçların toplamı olarak tanımlanmaktadır. Motowidlo ve Van Scotter (1994) ise, iş performansını sadece görev başarıyla sınırlamayıp, iş birliğini, sorun çözme yeteneklerini ve örgütsel vatandaşlık tutumlarını da içeren çok yönlü bir kavram olarak değerlendirmektedir. Borman ve Motowidlo (1997) ise yüksek iş performansı, kuruluşların etkinliğini, rekabet avantajını ve sürdürülebilirliğini artırırken; düşük performans ise maliyet artışına, verimlilik kaybına ve çalışan sirkülasyonunun yükselmesine neden olabilecek olumsuz sonuçlar doğurduğundan bahsetmişlerdir. Bunun yanında, Judge ve Bono (2001) ise iş performansının, çalışanların kariyer gelişimi, iş tatmini ve motivasyonu açısından da oldukça fazla önem taşıdığını belirtmişlerdir. Bu nedenle liderlik stilleri, örgütsel destek sistemleri ve eğitim uygulamaları gibi etmenlerle doğrudan bağlantılıdır.

Başkaları tarafından takip edildiğinde performans, işletme içinde çoğunlukla finansal ve diğer olumlu faydalar ile ödüllendirilmektedir. Her ne kadar kariyer geliştirme ve başarı için tek amaç olmasa da performansın çalışma hayatında önemli bir etken olduğu unutulmamalıdır. Sonnentag ve Freese'se (2002: 15) göre organizasyon içinde çoğunlukla yüksek performans ortaya koyan çalışanlar, düşük performans gösterenlere oranla daha kolay ve daha iyi kariyer fırsatlarına sahip olmaktadır. Çalışanların belirli bir zamanda kendilerine verilen görevleri yapmaları sonucu kazandıklarına performans denilmektedir. Zira elde edilen sonuçlar olumlu olursa görev ve sorumluluklarını başardıkları, olumsuz olursa başarısız ve ihtiyaç duyulan verimin gösterilemediği söylenebilir. Benligiray'a (2004: 111) göre iş performansı çalışanların çalışma yöntemlerinin sonucu olarak açıklanmakta ve çalışanların birey olarak veya takım halindeki hedeflerine ulaşmalarındaki niteliksel ve niceliksel etkilerinin toplamı olarak açıklanmaktadır.

Rotundo ve Sackett (2002: 66), çoğunlukla bir organizasyonun hedeflerine fayda sağlayan davranışlar ve faaliyetler olarak iş performansını açıklamaktadırlar. AbuAlRub (2004: 75) ise çalışanların işleriyle alakalı sorumlulukları yapmalarını ve bir çeşit rollerini ifa etmelerini iş performansı olarak belirtmektedir. Bartram ise yapılacak işlerin arasında genel hale getirilebilen sekiz iş yeterliliğinin bulunduğu hiyerarşik model oluşturmuştur. Bu model neticesinde Bartram (2005: 1199), kişilik özelliklerinin sekiz adet yetkinliği değişik biçimlerde öngördüğü ve dar kabiliyet ölçütlerinden faydalanmanın iş performansına daha yüksek geçerlilikler kattığını ortaya koyarak dar ölçüt önlemlerinin kullanılmasını önermiştir. Tett ve Burnett (2003: 500) ise bireysel özelliklere bağlı etkileşimli bir iş performans modeli geliştirerek eşzamanlı biçimde hem iş performansına hem de kişiliğe özgünlük uygulanmasının geçerliliği yükselttiğini ortaya koymuşlardır.

Mucuk'a (2014: 335) göre ise çalışanların organizasyon içinde kendilerine verilen iş ve sorumlulukları yaparken verimli ve etkin biçimde çalışmaları performans olarak açıklanmaktadır. Bunun yanında çalışanların görev ve sorumluluklarını yapmaları neticesinde alınan sonuçlar ise Özgen ve Yalçın'a (2015: 213) göre eğer pozitif ise yüksek performans ile başarılı çalışan olarak, tam tersine negatif ise düşük performans ve başarısız olarak nitelendirilmelerine neden olmaktadır. Yelboğa'ya (2006: 200) göre performans kavramı, genellikle organizasyonel performans ve çalışan performansı olarak iki kısımda açıklanmaktadır. İş performansı, çalışan performansını da açıklamasının yanında aynı zamanda bireysel performans olarak da ele alınmaktadır (Arar, 2020: 143; Kesen, 2014: 57). Bir organizasyon içinde çalışanların işe ilk başladıkları zamandan itibaren geçirdikleri tüm süreçler, o kişilerin tüm çalışma hayatları içinde hem kısa hem de uzun süreli etkiler oluşturabilmektedir. Bu sebeple organizasyonun iş ve çalışan eşleştirmesini en düzgün biçimde yapacak bir yapıya ve bu niteliklere sahip çalışanlara sahip olmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Bu yol ile yaşam ile iş dengesini oluşturabilen ve yapılan işten tatmin olan, neticesinde üst seviye performans ortaya koyan başarılı çalışanlara sahip olunan ortam meydana getirilebilir (Özaydın ve Özdemir, 2014: 257; Ceylan, 2016: 59; Serbes, 2019: 71). Özdemir'e (2017: 121) göre insan kaynağının doğru seçimi, çalışan ile iş arasındaki uyumun oluşturulması ve bu sayede etkinlik ile verimlilik oluşturulmasına destek olarak çalışan performanslarının artırılmasına destek olmaktadır. Sonuçta çalışanların kendi niteliklerine uyan işleri yapmaları hem daha mutlu olmalarına, görevlerini daha iyi bir seviyede yapmak için çaba göstermelerine ve üst seviye performans ortaya koyan çalışan olma isteklerine etki etmektedir.

Yönetim ve organizasyon sahasında üzerinde en fazla tartışılan ve araştırma yapılan kavramların başında iş performansı gelmektedir. Koçel'e (2010: 142) göre Taylor, performans kavramını organizasyonel ve bilimsel alanda tanımlamış ve bir faktör olarak yorumlanmasını sağlamıştır. 20. Yüzyılın başlarında Bir anlamda Taylor'un iş ölçüm uygulamaları vasıtasıyla kavramı tanımlaması ile değerlendirme tekniklerinin gelişimi başlamıştır. İş performansı Jalagat'a (2016: 36) göre çalışanların organizasyon hedeflerini gerçekleştirmek amacıyla katılma davranışı göstererek işletmeye katkıda bulunmaları ve işletmenin de ilgili katkıları verimli veya verimsiz olarak değerlendirebileceği çıktılar olarak açıklanmaktadır. Miraglia, Alessandri, ve Borgogni'ye (2015: 424) göre de iş performansı, çalışanların organizasyon hedeflerine ulaşma aşamasında ortaya koydukları davranışların neticesi olarak tanımlanmaktadır. Dirik (2017: 1) ise farklı bir tanımlama yaparak iş performansını çalışanların ana faaliyet sahalarına yönelik gösterdikleri tüm çabalar ile birlikte aslında işveren ile çalışan arasında oluşan müteakabiliyet olarak belirtmektedir. Organizasyonun hedeflerine uygun çalışan davranışları ve çalışanların örgütsel hedeflere yönelik gösterdikleri katkı seviyelerinin ölçülmesi, Campbell'a (1990: 313) göre iş performansının tanımı olarak belirtilmektedir. Netice olarak Tutar ve Altınöz'e (2010: 197) göre iş performansı ile ilgili literatürde birçok tanım olmasına rağmen ortak noktanın genel olarak performans anlamında çalışanların kişisel beklentileri ile organizasyonların hedefleri arasında oluşturulan organik bir etkileşimin neticeleri olarak meydana geldiği söylenebilmektedir.

Katılımcı liderlik, çalışanların karar alma süreçlerine katılımını, düşüncelerinin ve geri dönüşlerinin dikkate alınmasını ve belirli bir düzeyde yetki paylaşımını içeren bir yönetim tarzıdır. Araştırmalar, bu liderlik modeli sayesinde çalışanların iş performansları ile örgüte bağlılıklarının artabileceğini göstermektedir. Kahn'ın (1990) kişisel bağlılık kavramı, bireylerin fiziksel, zihinsel ve duygusal enerjilerini işe dâhil edebilmeleri için anlam, güven ortamı ve yeterli kaynakların gerekli olduğunu belirtmektedir. Schaufeli ve Bakker (2004) ise İş Talepleri-Kaynaklar modelinin, çalışan bağlılığını artıran özerklik ve katılım gibi iş kaynaklarının motivasyonel sürecini desteklediğini ve bunun performansa olumlu yansımalar sağladığını belirtmektedirler. Wagner (1994) tarafından ise katılımcı liderlik ile iş performansı ilişkisi uzun bir süre boyunca incelenmiş olup, yapılan meta-analizler, karar alma süreçlerine katılmanın performans üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunu, ancak durumun bağlama bağlı olarak değiştiğini ortaya koymaktadır. Spector'a (1986) göre ise çalışanların hissettiği özerklik ve kontrol duygusunun, iş memnuniyetini ve performansı artırdığı, aynı zamanda stres ve devamsızlık gibi olumsuz sonuçları azalttığına dair güçlü kanıtlar mevcuttur. Katılım teknikleri

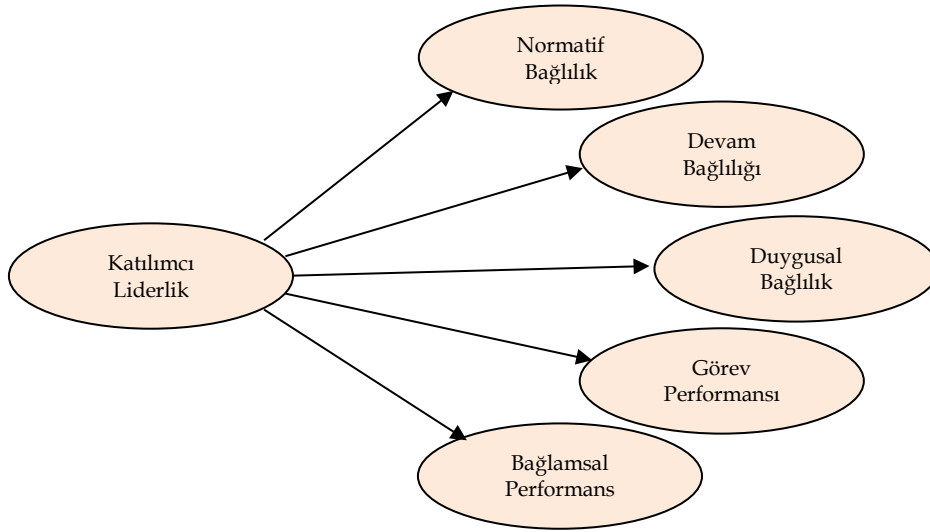
üzerine Miller ve Monge (1986) tarafından yapılan araştırmalar neticesinde, özellikle “kalite çemberleri” gibi yöntemlerin, çalışan tutumlarını kısıtlı bir ölçüde etkilerken, iş sonuçlarında daha belirgin etkiler yarattığını anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, bu ilişkinin kültürel bağlam ve bireysel özellikler tarafından şekillendiği, Lam, Chen ve Schaubroeck’in (2002) çalışmalarında da görülmektedir. Aynı çalışmada katılım fırsatlarının çalışanların özgüven düzeyleri ve kültürel eğilimlerine bağlı olarak performans üzerindeki etkisinin değiştiği vurgulanmaktadır.

Çalışan bağlılığı açısından bakıldığında, katılımcı liderlik güveni, adaleti ve psikolojik sahiplik duygusunu artırarak bireylerin işlerine gönüllü çaba harcamalarını teşvik etmektedir. Usman, Ghani, Cheng, Farid ve Iqbal (2021), katılımcı liderliğin çalışanlarda işyerinde gelişme, yardımseverlik ve bağlılık gibi olumlu sonuçları teşvik ettiğini ortaya koymuşlardır. Bu durum, JD-R modelinin öngördüğü gibi, iş kaynaklarının bağlılık üzerinde güçlü bir motivasyonel etkisi olduğunu destekleyen bulgularla benzer sonuç içermektedir. Bu anlamda katılımcı liderlik, yalnızca bireysel başarıyı artırmakla kalmayarak, örgütsel vatandaşlık davranışları ve gönüllü katkıların da gelişimine katkıda bulunduğundan bahsedilebilir.

Sivil havacılık sektörü, sürekli 7/24 saat çalışma, çeşitli disiplinlerden gelen ekiplerin iş birliği, yüksek güvenlik standartları ve düzenleyici gereklilikler gibi kendine özgü özellikleriyle bu liderlik tarzının önemini artırmaktadır. ICAO’nun Güvenlik Yönetimi El Kitabı (Doc 9859) ve Ekip Kaynak Yönetimi (CRM) kılavuzları, güvenlik kültürünün oluşturulmasında etkin liderliğin unsurlarını iletişim, ortak karar alma ve geri bildirim mekanizmaları ile ilişkilendirerek temel bileşenler olarak öne çıkarmaktadır (ICAO, 2018; FAA, 2004). Bu bağlamda etkin liderlik, özellikle hata bildirimini teşvik etme, durum farkındalığını paylaşma ve farklı bakış açılarını karar alma süreçlerine dahil etme yoluyla hem güvenliği hem de operasyonel etkinliği artırmaktadır. Havacılık üzerine yapılan araştırmalar bu düşüncüyü desteklemektedir. Xanthopoulou, Bakker, Demerouti ve Schaufeli’nin (2012) uçuş görevlileriyle yaptığı günlük çalışmalar, sosyal destek ve katılımın bağlılık seviyesini artırdığını ve bunun ertesi günkü performans ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Wu, Yao, Ning ve Wang (2021) tarafından, pilot ve kabin ekibi üzerinde gerçekleştirilen araştırmalar, liderlik ve iletişim yöntemlerinin ekip memnuniyeti ve çabası üzerinde doğrudan etkiye sahip olduğunu göstermektedir. CRM eğitim programları ise katılımcı liderlik unsurlarını standartlaştırarak, karar alma süreçlerini, iş yükü yönetimini ve kültürel iletişimi operasyonel güvenliğin ayrılmaz parçaları haline getirmiştir. Bu bulgular, katılımcı liderliğin sivil havacılıkta çalışan bağlılığını ve iş verimliliğini artıran önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Bu liderlik tarzı, sadece çalışanların motivasyonunu ve bağlılıklarını güçlendirmekle kalmamakta, aynı zamanda yüksek risk ve düzenleme yoğunluğu olan bir sektörde güvenlik ve operasyonel başarıya doğrudan katkıda bulunmaktadır. Ancak, mevcut literatürün çoğu dolaylı verilerle sınırlı olduğundan, havacılıkta katılımcı liderliğin bağlılık ve performans üzerindeki etkilerini doğrudan inceleyen daha fazla derin ve kültürlerarası araştırmalara ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

## **Metodoloji**

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de havacılık sektöründe çalışan bağlılığı ve performansını artırmada katılımcı liderliğin rolünü incelemektir. Araştırma, Türkiye’de sivil havacılık sektöründe çalışanları kapsayan bir evren üzerinde gerçekleştirilmektedir ve araştırmanın amacı doğrultusunda nicel verilerle analiz hedeflendiğinden, araştırma yöntemi olarak sayısal yöntem veri toplama tekniği olarak da anket benimsenmiştir. Araştırma amacına göre oluşturulan araştırma modeli aşağıda Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1: Araştırma Modeli

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak tercih edilen anket, araştırma amacını yansıtacak şekilde yapılandırılmıştır. Bu bağlamda anketin ilk kısmında katılımcıların demografik karakteristiklerini belirlemeye yönelik ifadeler yer alırken, ikinci kısımda ise katılımcı liderlik algısını belirlemeye yönelik Ogbonna ve Harris (2000) tarafından geliştirilen beş maddelik katılımcı liderlik ölçeği ifadeleri yer almaktadır. Anketin üçüncü kısmında ise çalışanların örgütsel bağlılıkla ilgili Hanaysha (2016) tarafından geliştirilen üç boyuttan oluşan 17 ifade yer almaktadır. Anketin dördüncü kısmında ise Çalışkan ve Köroğlu (2022) tarafından iki alt boyut ve 11 ifade olarak geliştirilen çalışan performansına yönelik ifadeler yer almaktadır. Araştırma evreni olarak Türkiye’de sivil havacılık sektöründe 2023 yılı sonu itibari ile 320.888 çalışan seçilmiştir (SHGM, 2024: 27). Araştırmada kullanılması planlanan ölçeklerin çalışmaya uygunluğunun anlaşılması için, 60 kişilik bir gruba ön test uygulanmış ve elde edilen veriler ile ölçeklere doğrulayıcı faktör analizleri (DFA) uygulanmıştır. DFA sonucu elde edilen uyum iyiliği değerlerine göre katılımcı liderlik ( $X^2/df$ : 3,571, GFI: 0,919, AGFI: 0,902, CFI: 0,928, RMSEA: 0,074,  $P=0,000<0,05$ ); örgütsel bağlılık ( $X^2/df$ : 3,766, GFI: 0,911, AGFI: 0,901, CFI: 0,917, RMSEA: 0,684,  $P=0,000<0,05$ ); ve çalışan performansı ( $X^2/df$ : 3,819, GFI: 0,924, AGFI: 0,914, CFI: 0,918, RMSEA: 0,077,  $P=0,000<0,05$ ) ölçeklerinin kabul edilebilir uyum aralığında (Schermetle-Engel, 2003) olduğu anlaşılmaktadır. Ölçeklere güvenilirlik analizi uygulanmış katılımcı liderlik ( $\alpha=0,809$ ,  $N=5$ ) örgütsel bağlılık ( $\alpha=0,847$ ,  $N=17$ ) ve çalışan performansı ( $\alpha=0,861$ ,  $N=11$ ) ölçeklerinin her birinin sosyal bilimlerde kabul gören güvenilirlik aralığında ( $\alpha > 0,70$ ) olduğu anlaşılmıştır. Yapılan DFA’lar sonucunda kullanılması planlanan ölçekler ile ilgili istatistiksel bir engelin olmadığı anlaşılmıştır. Ardından, hazırlanan anket dijital platforma aktarılarak 21 Mayıs 2025 ile 31 Mayıs 2025 tarihleri arasında uygulanmış ve 579 kullanılabılır veri elde edilmiştir. Elde edilen bu veriler araştırma amacı doğrultusunda yapısal eşitlik modeli kullanılarak yol analizi ile incelenmektedir.

Tablo 1: Demografik Karakteristikler

| Demografik Özellikler                   | Frekans | Yüzde | Demografik Özellikler                            | Frekans | Yüzde |
|-----------------------------------------|---------|-------|--------------------------------------------------|---------|-------|
| <b>Cinsiyet</b>                         |         |       | <b>Eğitim Düzeyi</b>                             |         |       |
| Erkek                                   | 349     | 60,3  | Lise                                             | 31      | 5,4   |
| Kadın                                   | 230     | 39,7  | Ön Lisans                                        | 75      | 13,0  |
| <b>Medeni Durum</b>                     |         |       | Lisans                                           | 421     | 72,7  |
| Bekâr                                   | 277     | 47,8  | Lisans Üstü                                      | 52      | 8,9   |
| Evli                                    | 302     | 52,2  |                                                  |         |       |
| <b>Yaş</b>                              |         |       | <b>Hane Geliri</b>                               |         |       |
| 18-23                                   | 18      | 3,1   | 22104 TL ve altı                                 | 15      | 2,6   |
| 24-29                                   | 92      | 15,9  | 22105-32000 TL arası                             | 127     | 21,9  |
| 30-35                                   | 251     | 43,4  | 32001-42000 TL arası                             | 117     | 20,2  |
| 36-41                                   | 110     | 19,0  | 42001-52000 TL arası                             | 156     | 26,9  |
| 42 ve üstü                              | 108     | 18,6  | 52001 TL ve üzeri                                | 164     | 28,2  |
| <b>Sektördeki Toplam Çalışma Süresi</b> |         |       | <b>Mevcut Yönetici ile Toplam Çalışma Süresi</b> |         |       |
| 1 – 3 Yıl Arası                         | 147     | 25,4  | 1 – 3 Yıl Arası                                  | 227     | 39,2  |
| 3 – 5 Yıl Arası                         | 140     | 24,2  | 3 – 5 Yıl Arası                                  | 186     | 32,1  |
| 5 – 7 Yıl Arası                         | 237     | 40,9  | 5 – 7 Yıl Arası                                  | 85      | 14,7  |
| 7 Yıl ve Üzeri                          | 55      | 9,5   | 7 Yıl ve Üzeri                                   | 81      | 14,0  |



Araştırmaya katılanların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik ifadeler incelenmiş ve Tablo 1’de gösterilmektedir. Buna göre katılımcıların çoğu erken (%60,3), evli (%52,2), 30-35 yaş aralığında (%43,4), lisans mezunu (%72,7), ve 52001 TL ve üzeri gelir düzeyine sahip (%28,2), mevcut yöneticisi ile çalışma süresi 1-3 yıl arası (%39,2) ve son olarak sektördeki toplam çalışma süresi 5-7 yıl arası (%40,9)’dur.

**Tablo 2:** Korelasyon Analizi Değerleri

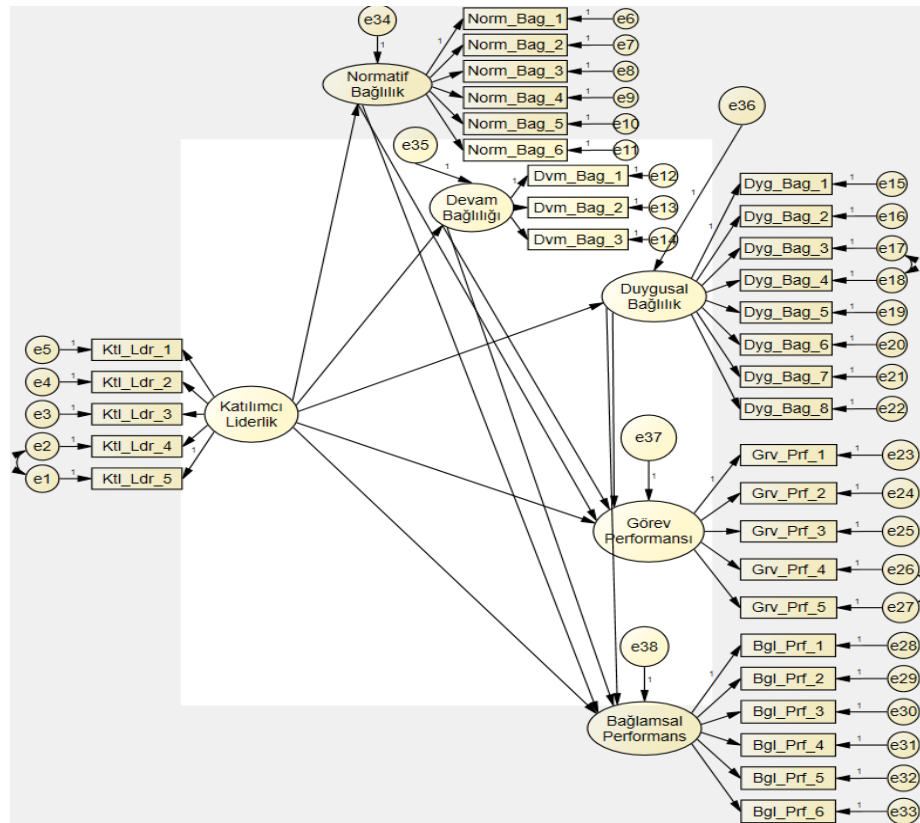
|                     |                        | Çalışan Bağlılığı | Katılımcı Liderlik | Çalışan Performansı |
|---------------------|------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| Çalışan Bağlılığı   | Pearson Korelasyon (r) | 1                 | 0,496**            | 0,075               |
|                     | Sig. (2-yönlü)         |                   | 0,000              | 0,001               |
|                     | N                      | 579               | 579                | 579                 |
| Katılımcı Liderlik  | Pearson Korelasyon (r) | 0,496**           | 1                  | 0,224**             |
|                     | Sig. (2-Yönlü)         | 0,000             |                    | 0,000               |
|                     | N                      | 579               | 579                | 579                 |
| Çalışan Performansı | Pearson Korelasyon (r) | 0,075             | 0,224**            | 1                   |
|                     | Sig. (2-Yönlü)         | 0,001             | 0,000              |                     |
|                     | N                      | 579               | 579                | 579                 |

\*\* . Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Pearson korelasyon sonuçları, çalışan bağlılığı ile katılımcı liderlik arasında orta düzeyde ve anlamlı bir pozitif ilişki ( $r = 0,496$ ,  $p < 0,01$ ) olduğunu göstermektedir; yani çalışan bağlılığı arttıkça katılımcı liderlik algısı da artmaktadır. Çalışan bağlılığı ile çalışan performansı arasında ise çok zayıf ama istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif ilişki ( $r = 0,075$ ,  $p < 0,01$ ) bulunmaktadır; bu durum, bağlılığın performansa etkisinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Katılımcı liderlik ile çalışan performansı arasında düşük düzeyde ve anlamlı bir pozitif ilişki ( $r = 0,224$ ,  $p < 0,01$ ) bulunmuş olup, liderlik davranışlarının performansı kısmen artırdığı söylenebilir. Genel olarak, çalışan bağlılığı ve katılımcı liderlik, performans üzerinde pozitif etkiler sergilemekle birlikte, etkinin düzeyi değişkenlik göstermektedir.

Aşağıda Şekil 2’de araştırma değişkenleri ile amaç doğrultusunda oluşturulan yol analizi yer almaktadır. Yol analizinde değişkenler arası etki ve ilişkilerle ilgili durumlar incelenmektedir.



**Şekil 2:** Yol Analizi

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Araştırma değişkenleri ile oluşturulan yol diyagramında, katılımcı liderliğin örgütsel bağlılığın alt boyutları olan normatif, duygusal ve devam bağlılıklarına etkisi incelenmektedir. Diğer bir inceleme de katılımcı liderliğin çalışanların görev performansı ve bağlamsal performansına etkisidir. Ayrıca araştırmada örgütsel bağlılığın alt boyutları olan normatif, devam ve duygusal bağlılığın çalışan performansının alt boyutları olan görev performansı ve bağlamsal performansa etkisi de

incelenmektedir. Kurulan modelin uyum iyiliği değerlerine bakıldığında ( $X^2/df$ : 3,760, GFI: 0,922, AGFI: 0,908, CFI: 0,904, RMSEA: 0,078,  $P=0.000<0.05$ ) kabul edilebilir aralıkta (Schermelleh-Engel, 2003) olduğu görüldüğünden, modelin kurulmasında istatistiki bir engelin olmadığı anlaşılmaktadır. Yol diyagramına ilişkin kurulan ilişkilere ait değerler aşağıda Tablo 2’de verilmektedir.

**Tablo 3:** Regresyon Değerleri

|                      |      |                    | Beta Değeri | Standart Hata | C.R.   | P     |
|----------------------|------|--------------------|-------------|---------------|--------|-------|
| Normatif_Bağlılık    | <--- | Katılımcı_Liderlik | 0,638       | 0,065         | 9,822  | ***   |
| Devam_Bağlılığı      | <--- | Katılımcı_Liderlik | 0,461       | 0,064         | 7,227  | ***   |
| Duygusal_Bağlılık    | <--- | Katılımcı_Liderlik | 0,456       | 0,067         | 6,801  | ***   |
| Görev_Performansı    | <--- | Katılımcı_Liderlik | 10,200      | 0,192         | 6,251  | ***   |
| Bağlamsal_Performans | <--- | Katılımcı_Liderlik | 0,414       | 0,171         | 2,419  | 0,016 |
| Görev_Performansı    | <--- | Normatif_Bağlılık  | 0,023       | 0,028         | ,811   | 0,417 |
| Bağlamsal_Performans | <--- | Normatif_Bağlılık  | -0,070      | 0,043         | -1,628 | 0,104 |
| Görev_Performansı    | <--- | Devam_Bağlılığı    | -0,062      | 0,033         | -1,882 | 0,060 |
| Bağlamsal_Performans | <--- | Devam_Bağlılığı    | -0,072      | 0,051         | -1,425 | 0,154 |
| Görev_Performansı    | <--- | Duygusal_Bağlılık  | -0,595      | 0,343         | -1,734 | 0,083 |
| Bağlamsal_Performans | <--- | Duygusal_Bağlılık  | 0,887       | 0,353         | 2,514  | 0,012 |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Kurulan yol analizi sonucu değişkenlerin birbirleri ile olan etki değerlerinin gösterildiği yukarıdaki Tablo 2 incelendiğinde, altı durum için de etkinin varlığı anlaşılmaktadır ( $p<0.05$ ). Katılımcı liderliğin örgütsel bağlılığın alt boyutlarının tamamında etkisinin olduğu (Beta Değeri: 0,638; 0,461; 0,456), ayrıca çalışan performansının alt boyutlarının tamamında da etkisinin olduğu (Beta Değeri: 0,1200; 0,419) anlaşılmaktadır. Elde edilen bir diğer etki ise duygusal bağlılığın bağlamsal performansa olan etkisidir (Beta Değeri: 0,887 -  $p<0,05$ ).

## Sonuç ve tartışma

Türkiye’de sivil havacılık sektöründe çalışanların katılımcı liderlik algılarının örgütsel bağlılıklarına ve performanslarına etkisini ölçmeye çalışmayı amaçlayan bu çalışmada, yapısal eşitlik modeli kullanılarak analizler yapılmıştır. Elde edilen istatistiki bulgular, katılımcı liderliğin örgütsel bağlılık ve çalışan performansı üzerinde önemli bir etki olduğunu ortaya koymaktadır. Katılımcı liderliğin örgütsel bağlılık üzerindeki etkisi, literatürdeki birçok çalışma ile uyum göstermektedir. Örneğin, Wang ve Howell (2010) çalışmalarında katılımcı liderliğin çalışanların bulundukları örgütlerinde duygusal bağlılığı artırmada ve bu durumun da örgütsel performanslarında olumlu yönde etki ettikleri sonucuna ulaşmıştır. Aynı şekilde Avolio vd. (2004) tarafından yapılan çalışmada katılımcı liderliğin çalışanların örgütsel bağlılık düzeylerini yükselterek, örgütsel vatandaşlık davranışlarına yön verdiği vurgulanmaktadır.

Katılımcı liderlik Alarifi ve Adam’a (2023) göre, çalışanların karar alma süreçlerine etkin katılımlarını teşvik etmesi sayesinde, onların iş memnuniyetini ve psikolojik güvenlik hissini artırarak iş yerindeki bağlılıklarını güçlendirmektedir. Özellikle son dönemlerde yapılan çalışmalar gibi Kim ve Beehr’e (2023) göre uygulayıcı liderliğin yenilikçi davranışları teşvik ederek çalışanların motivasyonunu artırdığını anlaşılmaktadır. Bu durum, kurumsal bağlılık ile başarı arasındaki olumlu ilişkiyi açıklayan önemli bir faktördür. Ayrıca çalışanların katılımcı liderliğe yönelik algılarının, iş yerinde psikolojik sağlık ve iş stresi yönetimi üzerinde olumlu etkiler yarattığı düşünülmektedir. Bu liderlik biçiminin çalışanların iş yükü ve rol belirsizliği hissini azalttığı, bu sayede tükenme riskini düşürdüğü Ahad, Khan, Subbarao ve Rahman’a (2024) göre de belirtilmektedir. Havacılık sektörü gibi yüksek stres ve hata maliyetlerinin bulunduğu alanlarda katılımcı liderlik tarzı, Wang, Hou ve Li’ye (2022) göre çalışanların motivasyon ve bağlılık seviyelerini artırarak, performanslarının sürekliliğini sağlamak açısından büyük bir öneme sahiptir.

Çalışmada katılımcı liderliğin çalışan performansının alt boyutları üzerinde de etkisinin olduğu bu araştırmadan elde edilen diğer bir istatistiki bulgudur. Bu bulgu, çalışanların katılımcı liderlik tarzını belirleyen bir yönetici ile çalıştığında örgütsel bağlılık ve performanslarının artacağını göstermektedir. Elde edilen bu bulgu literatürde örneğin Parker, Bindl, ve Strauss’un (2010) çalışmaları ile paralellik göstermektedir. İlgili çalışmada, katılımcı liderliğin çalışanların motivasyonunu artırarak hem bireysel hem de örgütsel performansı yükselttiği vurgulanmaktadır. Ayrıca katılımcı liderliğin etkililiği, örgütsel destek algısı ve ekip içindeki iletişim kalitesi gibi faktörlerle de etkileşime girmektedir. Huang, Shi, Zhang ve Cheung (2006) tarafından yapılan araştırma, çalışanların kendilerini değerli ve desteklenmiş hissettikleri ortamların, katılımcı liderliğin sağladığı avantajları artırdığını ortaya koymaktadır.

Bu çerçevede, örgütsel bağlılık ve performansın yalnızca liderlik tarzına bağlı kalmadığı, aynı zamanda örgütsel kültür, iş süreçleri ve çalışanlar arasındaki ilişkilerin kalitesinden de etkilendiği dikkate alınmalıdır. Bu bağlamda, Park, Lee ve Kim'e (2016) göre örgütsel gelişim çalışmalarında katılımcı liderliği teşvik eden kültürel unsurların güçlendirilmesi büyük bir önem arz etmektedir. Bu araştırmadan elde edilen diğer bir bulgu ise duygusal bağlılığın bağlamsal performans üzerindeki etkisidir. Elde edilen bu bulgu, çalışanların örgütlerine duygusal olarak bağlanmalarının, performanslarını önemli ölçüde artırdığını kanıtlamaktadır. Bu bulgu literatürde Meyer ve Allen (1991b) tarafından geliştirilen örgütsel bağlılık modeli ile uyum göstermektedir. İlgili modelde, duygusal bağlılık çalışanların örgütsel amaçlara bağlanmalarını ve bunun neticesinde de performanslarının etkilendiğini göstermektedir.

Çalışmanın bazı kısıtlamaları mevcuttur. Öncelikle, araştırmanın örneklemini yalnızca Türkiye'deki sivil havacılık alanındaki çalışanlarla sınırlı olduğundan, elde edilen bulguların diğer sektörler ve ülkeler için genelleme yapılması zor olmaktadır. Kültürel unsurların liderlik algısı ve bağlılık üzerindeki etkileri dikkate alındığında, farklı bölgelerde yapılacak karşılaştırmalı araştırmalar büyük önem arz ederek farklı bir bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir. Ayrıca, çalışma kapsamında elde edilen verilerin katılımcıların o anlık psikolojik durumlarına göre şahsi ifadelerine dayandığı düşünüldüğünden, yanıtların sosyal istenilirlik etkisinden etkilenme ihtimali söz konusu olabileceği bilinmelidir. Bu durum, performansın ölçülmesinde nesnel verilere başvurulmamasıyla bir araya geldiğinde, bulguların güvenilirliğini farklı etkileyebilmektedir. Gelecek araştırmaların karma yöntemler ve uzunlamasına tasarımlar kullanarak gerçekleştirilmesi, katılımcı liderlik, bağlılık ve performans ilişkilerinin zaman içerisindeki dinamiklerini daha net bir şekilde ortaya koyacaktır. Nihai olarak bu çalışmadan elde edilen istatistiki bulgulardan hareketle, özellikle liderlik tarzlarını inceleyen araştırmalara ve literatüre önemli katkılar sağladığı düşünülmektedir. Araştırma tek bir sektör çalışanlarına, tek bir ülkede ve belirli bir tarih alanında yapılması nedeni ile sınırlılıklar içermektedir. Gelecek çalışmalarda, farklı iş alanlarındaki çalışanlara veya aynı iş alanında farklı ülkelerde benzer çalışmalar yapılması, anketlerin uygulanma tarihlerinin daha geniş tutulması, özellikle havacılık sektöründe spesifik alt dallar ve organizasyonlar seçilerek, buralara dikkatli ve tam katılım gözetilerek uygulanması konunun geniş bir bakış açısı ile desteklenmesini sağlayacaktır.

Sonuç olarak, katılımcı liderlik yöntemi, özellikle yüksek stres ve hata maliyetlerinin olduğu sivil havacılık gibi önemli iş alanlarında, çalışan motivasyonu ve verimliliğinin artırılmasında etkili bir yönetim modeli olarak öne çıkmaktadır. Bu liderlik şekli, Alarifi ve Adam'a (2023) göre personelin karar alma süreçlerine aktif katılımını teşvik ederek, onların motivasyonunu, iş tatminini ve psikolojik güvenlik hissini güçlendirmekte; böylece hem bireysel hem de kurumsal anlamda sürdürülebilir başarıya katkı sağlamaktadır. Örgütsel bağlılık ile performans arasındaki olumlu ilişkiyi artıran bu etkileşim, Nguyen, Hang, Hiep ve Flynn'e (2023) göre liderlerin çalışanlarıyla olan iletişim şekline ve ekip dinamiklerinin kalitesine bağlı olarak daha da güçlenmektedir. Ayrıca Park vd.'ne (2016) göre katılımcı liderlik, destekleyici ve kapsayıcı bir örgütsel kültür içerisinde uygulandığında, çalışanların iş ortamında kendilerini değerli ve desteklenmiş hissetmelerine olanak tanıyarak hem iş performanslarını artırmakta hem de işten ayrılma ihtimallerini düşürmektedir. Bu nedenle, bu liderlik modelinin kurumsal uygulamalarla birleştirilmesi, havacılık sektöründe güvenlik, verimlilik ve çalışan memnuniyeti gibi önemli performans kriterlerinin iyileştirilmesi açısından stratejik bir avantaj sağlamaktadır.

Çalışmada veri toplama tekniği olarak anket yolu tercih edilmiş, hazırlanan ankette ilk kısımda ise katılımcıların demografik bilgilerine yer verilmiştir. Çalışmada kullanılan anket, Türk Sivil Havacılığının merkezi konumunda olduğu düşünülen İstanbul ili sınırları içindeki, havacılığın farklı kısımlarında hizmetler veren bazı işletmelerdeki kabul eden katılımcılara uygulanmıştır. Uygulamada özellikle 18 yaş üstü ve beyaz yakalı olarak adlandırılan kesimdekilerden katılım sağlanmıştır. 10 günlük sürede yani 21 Mayıs 2025 ile 31 Mayıs 2025 tarihleri arasında uygulanan anketler neticesinde toplamda 579 kullanılabilir veri elde edilmiştir. Özellikle havacılık sektöründe hizmet veren yer hizmetleri, catering hizmetleri, yakıt hizmetleri ve havalimanı işletmeleri gibi organizasyon çalışanlarının katılımıyla elde edilen veriler neticesinde konu ile ilgili yol gösterici bilgilere ulaşılmıştır. Araştırma neticesinde elde edilen bulgular neticesinde, katılımcı liderliğin çalışanların örgütsel bağlılık ve performansı üzerindeki etkisini daha ayrıntılı bir şekilde incelemek için çok disiplinli yaklaşımların ve uzun dönemli araştırmaların gerektiği düşünülmektedir. Zira bu çalışma neticesinde somut ve doğru bilgiler elde edilmesine rağmen farklı sektörlerde ilgili çalışmanın yapılması konunun daha iyi anlaşılmasına ve doğruluğunun sınanmasına olanak sağlayacaktır. Bu sebeple gelecek araştırmaların, farklı kültür ve sektörlerde katılımcı liderlik etkilerini karşılaştırmalı bir biçimde ele alması sonucunda, liderlik teorilerinin pratik uygulamalarla daha sağlam bir şekilde entegrasyonuna katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Ayrıca dinamik bir sektör olduğu bilinen sivil havacılıkta, dönem olarak kıs

sezonunda da ilgili çalışmanın ayrıca yapılmasının, farklı bir bakış açısı kazandırması anlamında faydalı olacağı düşünülmektedir. Takım çalışması ve hız kavramlarının önemini tartışılmaz olduğu sivil havacılık sektöründe iyi bir lidere sahip olunmasının da, hem çalışan bağlılığının hem de performansın artırılmasını olumlu etkileri olabilmektedir. Bu anlamda çalışmanın literatüre sektör bağlamında daha farklı bir bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir. Bununla beraber hem ilgili kavramların hem de bunlara bağlı liderlik kavramının etkilerinin araştırılması, çalışmanın benzer araştırmalardan farklılığını ve özgünlüğünü ortaya koymaktadır.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of interests:**

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The author has no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek / Grant Support:**

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The author declared that this study has received no financial support.*

#### **Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:**

Bu çalışma için etik kurul onayı, İstanbul Medipol Üniversitesi, Sosyal Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu 20/05/2025 tarihli 273 sayılı karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval was received for this study from İstanbul Medipol University, Social Sciences Scientific Research Ethics Committee on 20/05/2025 and 273 document number.*

#### **Kaynakça / References**

- Ababneh, O. M. A. (2021). How do green HRM practices affect employees' green behaviors? The role of employee engagement and personality attributes. *Journal of Environmental Planning and Management*, 64(7), 1204-1226.
- AbuAlRub, R. F. (2004). Job stress, job performance, and social support among hospital nurses. *Journal of nursing scholarship*, 36(1), 73-78.
- Ahad, T. R., Khan, N., Subbarao, A., & Rahman, H. M. (2024). Unlocking work-life balance: the impact of participative leadership on reducing emotional exhaustion. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2372456.
- Alarifi, G., & Adam, N. A. (2023). The role of participatory leadership and employee innovative behavior on smes' endurance. *Sustainability*, 15(3), 2740.
- Ansong, A., Owusu, S. A., Ansong, L. O., & Andoh, R. P. K. (2024). Leader humility and organisational citizenship behaviour: the mediating roles of job satisfaction and employee engagement. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2358166.
- Arar, T. (2020). Akademide iş yeri mutluluğu ile performans arasındaki ilişkide iş yaşam dengesi ve duygusal zekânın rolü. *Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Avolio, B. J., Gardner, W. L., Walumbwa, F. O., Luthans, F., & May, D. R. (2004). Unlocking the mask: A look at the process by which authentic leaders impact follower attitudes and behaviors. *The leadership quarterly*, 15(6), 801-823.

- Bartram, D. (2005). The Great Eight competencies: a criterion-centric approach to validation. *Journal of applied psychology*, 90(6), 1185.
- Bass, B. (1990). *Bass and Stogdill's Handbook of Leadership: Theory, Research, and Managerial Applications*. London: Free Press: Collier Mcmillan.
- Benligiray, S. (2004). *İnsan Kaynakları Yönetimi*, Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Benoliel, P., & Barth, A. (2017). The implications of the school's cultural attributes in the relationships between participative leadership and teacher job satisfaction and burnout. *Journal of educational Administration*, 55(6), 640-656.
- Benoliel, P., & Somech, A. (2014). The health and performance effects of participative leadership: Exploring the moderating role of the Big Five personality dimensions. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 23(2), 277-294.
- Borman, W. C., & Motowidlo, S. J. (1997). Task performance and contextual performance: The meaning for personnel selection research. *Human performance*, 10(2), 99-109.
- Campbell, J. P. (1990). Modeling the performance prediction problem in industrial and organisational psychology. *Handbook of Industrial and Organizational Psychology/Consulting Psychologists Press, Inc.*
- Ceylan, A. K. (2016). İşgörenlerin örgütsel adalet algısının iş tatmini ve performans üzerine etkisi: Güneydoğu anadolu bölgesi gıda sektörü örneği.
- Cohen, A. (2003). Multiple commitments in the workplace: An integrative approach. Lawrence Erlbaum.
- Cohen, A. (2007). Commitment before and after: An evaluation and reconceptualisation of organisational commitment. *Human resource management review*, 17(3), 336-354.
- Çalışkan, A., & Köroğlu, E. Ö. (2022). Job performance, task performance, contextual performance: development and validation of a new scale. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(2), 180-201.
- Çelebi, F. (2021). Dijital çağda liderlik ve girişimcilik. Ankara: İksad Yayınevi, 809-830.
- Dirik, D., Eryılmaz, İ., & Gülova, A. A. (2017). Liderin Yumuşak ve Sert Güç Kaynakları ile Çalışan Performansı Arasındaki İlişkilere Yönelik Bir Araştırma: Tarafların Cinsiyetinin Düzenleyici Rolü. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 1-20.
- Dolatabadi, H. R., & Safa, M. (2010). The effect of directive and participative leadership style on employees' commitment to service quality. *International Bulletin of Business Administration*, 9(1), 31-42.
- Eva, N., Newman, A., Miao, Q., Cooper, B., & Herbert, K. (2019). Chief executive officer participative leadership and the performance of new venture teams. *International Small Business Journal*, 37(1), 69-88.
- FAA. (2004). *AC 120-51E Crew Resource Management Training*. Federal Aviation Administration.
- Feldman, H. (2012). *Nursing Leadership: A Concise Encyclopedia*, Second Edition. Newyork: Springer Publishing Company.
- Guerrero, C. A. G. (2011). Desarrollo humano y crecimiento económico en Colombia. *Cuadernos Geográficos*, 48, 207-231.
- Horn, S. (2003). Take the bully by the horns: Stop unethical, uncooperative, or unpleasant people from running and ruining your life. Macmillan.
- House, R. J. (1996). Path-goal theory of leadership: Lessons, legacy, and a reformulated theory. *The leadership quarterly*, 7(3), 323-352.
- Huang, X., Shi, K., Zhang, Z., & Cheung, Y. L. (2006). The impact of participative leadership behavior on psychological empowerment and organisational commitment in Chinese state-owned enterprises: The moderating role of organisational tenure. *Asia Pacific Journal of Management*, 23(3), 345-367.
- ICAO. (2018). *Safety Management Manual (SMM), Doc 9859 (4th ed.)*. International Civil Aviation Organization.

- Jalagat, R. (2016). Job performance, job satisfaction, and motivation: A critical review of their relationship. *International Journal of Advances in Management and Economics*, 5(6), 36-42.
- Johnson, R. E., & Chang, C. H. (2006). "I" is to continuance as "we" is to affective: The relevance of the self-concept for organisational commitment. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 27(5), 549-570.
- Judge, T. A., & Bono, J. E. (2001). Relationship of core self-evaluations traits—self-esteem, generalised self-efficacy, locus of control, and emotional stability—with job satisfaction and job performance: A meta-analysis. *Journal of applied Psychology*, 86(1), 80.
- Kahai, S. S., Sosik, J. J., & Avolio, B. J. (1997). Effects of leadership style and problem structure on work group process and outcomes in an electronic meeting system environment. *Personnel psychology*, 50(1), 121-146.
- Kahn, W. A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Academy of management journal*, 33(4), 692-724.
- Kesen, M. (2014). İnsan kaynakları yönetimi uygulamaları ve örgüt kültürünün çalışan performansı üzerine etkileri.
- Kim, M., & Beehr, T. A. (2023). Empowering leadership improves employees' positive psychological states to result in more favorable behaviors. *The International Journal of Human Resource Management*, 34(10), 2002-2038.
- Kitada, M., Williams, E., & Froholdt, L. L. (Eds.). (2015). *Maritime women: Global leadership*. Springer Berlin Heidelberg.
- Koçel, T. (2010). *İşletme Yöneticiliği*, İstanbul: Beta Yayınevi.
- Koopman, P. L., & Wierdsma, A. F. (2013). Participative management. In *A handbook of work and organisational psychology* (pp. 297-324). Psychology Press.
- Kwon, K., & Kim, T. (2020). An integrative literature review of employee engagement and innovative behavior: Revisiting the JD-R model. *Human resource management review*, 30(2), 100704.
- Lam, S. S., Chen, X. P., & Schaubroeck, J. (2002). Participative decision making and employee performance in different cultures: The moderating effects of allocentrism/idiocentrism and efficacy. *Academy of management Journal*, 45(5), 905-914.
- Lewin, K., Lippitt, R., & White, R. K. (1939). *Patterns of aggressive behavior in experimentally created "social climates"*. *Journal of Social Psychology*, 10(2), 271-299.
- Liou, S. R. (2008, July). An analysis of the concept of organisational commitment. In *Nursing forum* (Vol. 43, No. 3, pp. 116-125). Malden, USA: Blackwell Publishing Inc.
- Ly, B. (2024). Transforming commitment into performance: a study of digital transformation in the Cambodian public sector amidst a pandemic. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2333609.
- Meyer, J. P., Allen, N. J., & Gellatly, I. R. (1990). Affective and continuance commitment to the organisation: Evaluation of measures and analysis of concurrent and time-lagged relations. *Journal of applied psychology*, 75(6), 710.
- Meyer, J. P., & Allen, N. J. (1991a). A three-component conceptualisation of organisational commitment. *Human resource management review*, 1(1), 61-89.
- Meyer, J. P., & Allen, N. J. (1991b). A three-component conceptualisation of organisational commitment. *Human resource management review*, 1(1), 61-89.
- Meyer, J. P. & Allen, N. J. (1997). *Commitment in the workplace. Theory, Research, and Application*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Miao, Q., Newman, A., & Huang, X. (2014). The impact of participative leadership on job performance and organisational citizenship behavior: Distinguishing between the mediating effects of affective and cognitive trust. *The International Journal of Human Resource Management*, 25(20), 2796-2810.
- Miller, K. I., & Monge, P. R. (1986). Participation, satisfaction, and productivity: A meta-analytic review. *Academy of management Journal*, 29(4), 727-753.
- Miraglia, M., Alessandri, G., & Borgogni, L. (2015). Trajectory classes of job performance: The role of self-efficacy and organisational tenure. *Career development international*, 20(4), 424-442.

- Motowidlo, S. J., & Van Scotter, J. R. (1994). Evidence that task performance should be distinguished from contextual performance. *Journal of Applied psychology*, 79(4), 475.
- Mucuk, I. (2014). Modern İşletmecilik. 19. Baskı, İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Mugizi, W., Bakkabulindi, F. E., & Bisaso, R. (2015). Framework for the study of employee commitment. *Makerere Journal of Higher Education*, 7(2), 15-47.
- Mulki, J. P., Jaramillo, F., & Locander, W. B. (2006). Emotional exhaustion and organisational deviance: Can the right job and a leader's style make a difference?. *Journal of Business Research*, 59(12), 1222-1230.
- Nguyen, N. P., Hang, N. T. T., Hiep, N., & Flynn, O. (2023). Does transformational leadership influence organisational culture and organisational performance: Empirical evidence from an emerging country. *IIMB Management Review*, 35(4), 382-392.
- Northhouse, P. (2010). *Leadership Theory and Practice*, Fifth Edition. ABD: Sage Publications.
- Özaydın, M. M., & Özdemir, Ö. (2014). Çalışanların bireysel özelliklerinin iş tatmini üzerindeki etkileri: Bir kamu bankası örneği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 251-281.
- Özdemir, Y. (2017). İşe alım: Süreç, kavram, uygulama. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Özgen, H., & Yalçın, A. (2017). İnsan kaynakları yönetimi stratejik bir yaklaşım. *Akademisyen Kitabevi*.
- Öztürk, C. (2020). İç-Dış Kontrol Odaklılığın Liderlik ve Cinsiyet Bağlamında İncelenmeleri: Bitlis Eren Üniversitesi Öğrencileri Ampirik Uygulaması. *Akademik İzdüşüm Dergisi*, 5(2), 102-113.
- Park, H. Y., Christie, R. L., & Sype, G. E. (2014). Organisational commitment and turnover intention in union and non-union firms. *SAGE open*, 4(1), 2158244013518928.
- Park, J., Lee, K. H., & Kim, P. S. (2016). Participative management and perceived organisational performance: The moderating effects of innovative organisational culture. *Public Performance & Management Review*, 39(2), 316-336.
- Parker, S. K., Bindl, U. K., & Strauss, K. (2010). Making things happen: A model of proactive motivation. *Journal of management*, 36(4), 827-856.
- Peltekoğlu, F. B., & Askeroğlu, E. D. Halkla İlişkilerde Güncel Yaklaşımlar: Public Relations Review Dergisi Üzerine Bibliyometrik Analiz Current Issues in Public Relations: A Bibliometric Analysis of The Journal of Public Relations Review.
- Picazo Rodríguez, B., Verdú-Jover, A. J., Estrada-Cruz, M., & Gomez-Gras, J. M. (2024). Does digital transformation increase firms' productivity perception? The role of technostress and work engagement. *European Journal of Management and Business Economics*, 33(2), 137-156.
- Rafiei, M., Amini, M., & Foroozandeh, N. (2014). Studying the impact of the organisational commitment on the job performance. *Management science letters*, 4(8), 1841-1848.
- Ricketts, C., & Ricketts, J. (2010). *Leadership: Personal development and career success*. Cengage Learning.
- Rossberger, R. J., & Krause, D. E. (2015). Participative and team-oriented leadership styles, countries' education level, and national innovation: the mediating role of economic factors and national cultural practices. *Cross-cultural research*, 49(1), 20-56.
- Rotundo, M., & Sackett, P. R. (2002). The relative importance of task, citizenship, and counterproductive performance to global ratings of job performance: A policy-capturing approach. *Journal of applied psychology*, 87(1), 66.
- Sabuncuoğlu, E. T. (2007). Eğitim, Örgütsel Bağlılık ve İşten Ayrılma Niyeti Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 7(2).
- Serbes, K. (2019). Esnek çalışma ve iş-aile yaşamı dengesi: AB ve Türkiye'deki düzenlemelere yönelik betimleyici bir inceleme (Master's thesis, Namık Kemal Üniversitesi).
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 25(3), 293-315.

- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Shong, L. (2008). *International Management, First Edition*. ABD: Aberdeen University Press Services.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (2024). *Faaliyet Raporu*. Ankara.
- Slack, T., & Parent, M. M. (2006). *Understanding sport organisations: The application of organisation theory*. Human Kinetics.
- Somech, A. (2006a). The effects of leadership style and team process on performance and innovation in functionally heterogeneous teams. *Journal of management*, 32(1), 132-157.
- Somech, A., & Wenderow, M. (2006b). The impact of participative and directive leadership on teachers' performance: The intervening effects of job structuring, decision domain, and leader-member exchange. *Educational administration quarterly*, 42(5), 746-772.
- Sonnentag, S., & Frese, M. (2002). Performance concepts and performance theory. *Psychological management of individual performance*, 23(1), 3-25.
- Spector, P. E. (1986). Perceived control by employees: A meta-analysis of studies concerning autonomy and participation at work. *Human relations*, 39(11), 1005-1016.
- Tett, R. P., & Burnett, D. D. (2003). A personality trait-based interactionist model of job performance. *Journal of Applied psychology*, 88(3), 500.
- Tutar, H., & Altınöz, M. (2010). Örgütsel iklimin iş gören performansı üzerine etkisi: Ostim imalat işletmeleri çalışanları üzerine bir araştırma. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 65(02), 196-218.
- Usman, M., Ghani, U., Cheng, J., Farid, T., & Iqbal, S. (2021). Does participative leadership matters in employees' outcomes during COVID-19? Role of leader behavioral integrity. *Frontiers in Psychology*, 12, 646442.
- Uysal, Ş. A., Keklik, B., Erdem, R., & Çelik, R. (2012). Hastane yöneticilerinin liderlik özellikleri ile çalışanların iş üretkenlik düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 15(1), 25-57.
- Wagner III, J. A. (1994). Participation's effects on performance and satisfaction: A reconsideration of research evidence. *Academy of management Review*, 19(2), 312-330.
- Wanasika, I., Howell, J. P., Littrell, R., & Dorfman, P. (2011). Managerial leadership and culture in Sub-Saharan Africa. *Journal of World Business*, 46(2), 234-241.
- Wang, Q., Hou, H., & Li, Z. (2022). Participative leadership: A literature review and prospects for future research. *Frontiers in psychology*, 13, 924357.
- Wang, X. H. F., & Howell, J. M. (2010). Exploring the dual-level effects of transformational leadership on followers. *Journal of applied psychology*, 95(6), 1134.
- Welch, M., & Jackson, P. R. (2007). Rethinking internal communication: a stakeholder approach. *Corporate communications: An international journal*, 12(2), 177-198.
- Wołowska, A. (2014). Determinants of organisational commitment. *Human Resources Management & Ergonomics*, 8(1).
- Wu, C., Yao, H., Ning, X., & Wang, L. (2021). Emergence of informal safety leadership: A social-cognitive process for accident prevention. *Production and Operations Management*, 30(11), 4288-4305.
- Xanthopoulou, D., Bakker, A. B., Demerouti, E., & Schaufeli, W. B. (2012). A diary study on the happy worker: How job resources relate to positive emotions and personal resources. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 21(4), 489-517.
- Yelboğa, A. (2006). Kişilik özellikleri ve iş performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 8(2), 196-217.
- You, C. S., Huang, C. C., Wang, H. B., Liu, K. N., Lin, C. H., & Tseng, J. S. (2013). The relationship between corporate social responsibility, job satisfaction and organisational commitment. *International Journal of Organizational Innovation*, 5(4).
- Zangaro, G. A. (2001, April). Organisational commitment: a concept analysis. In *Nursing forum* (Vol. 36, No. 2).



## Bilişim alanında çalışan kadınların iş yaşamı zorluklarının kümeleme yöntemiyle profil analizi

### Profile analysis of the business life difficulties of women working in the IT field using the clustering method

Kevser Şahinbaş<sup>1</sup> 

#### Öz

Kadınların bilişim sektöründeki çeşitli kariyer fırsatlarına yönelik artan ilgisi ve sektöre daha fazla kadın kazandırmayı hedefleyen eğitim ve işe alım politikalarına aktif katılımlarına rağmen sektörde ilgili algılarda cinsiyet temelli ayrımcılığın hâlâ etkili olduğuna dair bulgular mevcuttur. Bu çalışmanın amacı, kadınların Türkiye'nin bilişim alanında karşılaştığı zorlukları demografik değişkenlerle ilişkilendirerek analiz etmek ve profillerini çıkarmaktır. Anket çalışmasında kadınların teknoloji sektöründe karşılaştığı erkek egemen bir sektörde ayrımcılık, yönetsel ilerletmede karşılaşılan zorluklar, içselleştirilmiş engeller ve teknolojiye erişilebilirlik ile ilgili zorluklarla ilgili sorular sorulmuştur. Demografik faktörlerin zorlukları nasıl etkilediğini belirlemek için t-testleri, Anova testleri ve değişkenler arasındaki ilişki için korelasyon analizi, K-Means kümeleme ile çalışan profilleri analizi yapılmıştır. Çalışmada 231 katılımcıdan elde edilen veriler doğrultusunda bilişim sektöründe kadın çalışanların erkek egemen yapının etkisiyle ayrımcılık algısının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Kadınların yönetici pozisyonlarına erişimde yapısal engellerle ve teknolojiye erişimde zorluklarla karşılaştığı belirlenmiştir. Ancak, bireylerin içsel engel algılarında cinsiyete bağlı anlamlı fark bulunmamıştır. Bunun yanında K-Means kümeleme analizi uygulanmış ve üç ayrı çalışan profili belirlenmiştir. İlk küme, yapısal zorlukları yoğun algılayan kadın çalışanlardan; ikinci küme, sektöre uyum sağlamış ve zorluk algısı düşük bireyleri temsil ederken; üçüncü küme, yüksek eğitilmiş ancak içsel engeller ve teknolojiye erişim sorunları yaşayan bireyleri içermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Cinsiyet Eşitsizlikleri, Bilişim Sektörü, Engeller, Teknolojide Kadınlar

**Jel Kodları:** J16, J24, J70, O33

#### Abstract

Despite women's increasing interest in various career opportunities in the IT sector and their active participation in training and recruitment policies aimed at improving the number of women in the industry, there is evidence that gender-based discrimination persists in perceptions about the sector. This study aims to analyse the difficulties women face in the IT sector in Türkiye by associating them with demographic variables. The survey study asked questions about discrimination in a male-dominated industry, challenges encountered in managerial advancement, individuals' internal barriers, and difficulties related to accessing technology. To determine how demographic factors affect the difficulties, t-tests, ANOVA tests, correlation analysis for the relationship between variables, and employee profile analysis with K-Means clustering were conducted. It was determined that women face structural barriers in accessing managerial positions and difficulties in accessing technology. However, no significant difference was found in individuals' internal barrier perceptions based on gender. Additionally, K-Means cluster analysis was applied, and three distinct employee profiles were identified. The first cluster comprises female employees who perceive structural difficulties intensely; the second cluster represents individuals who have adapted to the sector and have a low perception of challenges; while the third cluster includes highly educated individuals who face internal obstacles and problems accessing technology.

**Keywords:** Gender Inequalities, Information Technology Sector, Challenges, Women in Technology

**Jel Codes:** J16, J24, J70, O33

**Başvuru/Submitted:** 23/06/2025

**Revizyon/ Revised:** 3/09/2025

**Kabul/Accepted:** 12/09/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atıf/Citation:** Şahinbaş, K., Bilişim alanında çalışan kadınların iş yaşamı zorluklarının kümeleme yöntemiyle profil analizi, bmij (2025) 13 (3): 1132-1160 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2612>

## Extended Abstract

### Profile analysis of the business life difficulties of women working in the IT field using the clustering method

#### Literature

Women's labour force participation has increased significantly both globally and in Türkiye since the 20th century; however, despite this increase, women's labour force participation rate remains lower than men's, and women's employment rates in professional life lag behind men's (TÜİK, 2023). A thematic analysis of studies in the literature indicates that the barriers women face can be categorised under three key concepts: structural barriers, internalised barriers, and access to technology. These concepts are derived from frameworks frequently emphasised in feminist theories and gender studies (Acker, 1990; Ridgeway, 2011; Elnaggar, 2007). While structural barriers are used to explain male-dominated power relations and the unequal distribution of career opportunities in organisations (Heilman, 2012; Colwill and Townsend, 2012), internalised barriers help to understand women's self-efficacy and motivation at the individual level (Hyrnsalmi, 2015; Michie and Nelson, 2015). Access to technology encompasses physical, educational and social opportunity inequalities that determine women's participation in the ICT sector (Antonio and Tuffley, 2014).

#### Research subject

This study examines the relationship between the difficulties faced by women working in the IT sector and demographic variables, as well as the profiling of these individuals through clustering.

#### Research purpose and importance

This study aims to analyse the difficulties women face in sectors such as automation, software, artificial intelligence, R&D and information technologies in Türkiye by correlating them with demographic variables and clustering the profiles. This study will contribute to understanding the positions of women in the technology sector and identifying gender-based obstacles. Attracting women to the technology sector in Türkiye and supporting them in their career paths will aim to reveal women's expectations from the industry and how the sector can be made more attractive for women, as well as identify the current shortcomings from a women's perspective.

#### Contribution of the article to the literature

This study makes a significant contribution to the literature by examining the experiences of women employees in the IT sector from the perspectives of digital competence and gender equality. In particular, the profiling of participants and their analysis within a sectoral context fills a gap that is only partially addressed in existing studies. In this respect, the study is instructive for both policy developers and human resources professionals.

#### Design and method

##### Research type

The type of research is a quantitative method. In this study, a survey was used as a data collection tool. A relational screening model was created to determine the relationships and the degree of relationships between variables. Clustering was also performed for profiling.

##### Research problems

The research problem is as follows: Is there a significant relationship between gender and the factor of discrimination in a male-dominated sector, the factor of self-imposed barriers among women, the factor of ensuring work-life balance, and the factor of accessibility to technology?

##### Data collection method

The universe of this study consists of individuals employed in the information technology (IT) sector. Using a convenience sampling method, data were collected from a total of 231 participants, all of whom were deemed valid for analysis. According to the literature, some sources suggest that an appropriate sample size should be approximately ten times the number of items in the most substantial scale used. Furthermore, in cases where path coefficients are set at 0.20 with a significance level of 5%, a minimum sample size of 155 is recommended for adequate statistical power (Hair, Sarstedt, Hopkins, & Kuppelwies, 2021). In this context, the inclusion of 231 participants indicates that the sample size is sufficient and robust for conducting the intended analyses.

#### Quantitative/qualitative analysis

##### Research model

The model proposed within the scope of the research is shown in Figure 1.

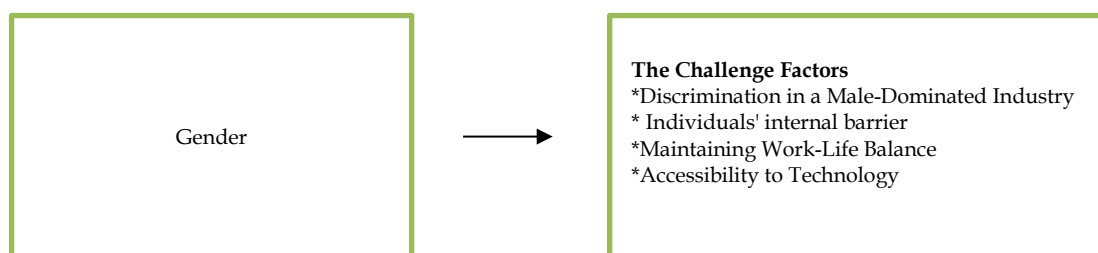


**Figure 1:** Research Model

**Source:** Produced by the author.

## Research hypotheses

The research hypotheses are as follows:

*H<sub>1</sub>: There is a significant relationship between gender and the Discrimination in a Male-Dominated Industry factor.*

*H<sub>2</sub>: There is a significant relationship between gender and the Difficulties in Advancing in Managerial Roles factor.*

*H<sub>3</sub>: There is a significant relationship between gender and the Internalised Barriers factor.*

*H<sub>4</sub>: There is a significant relationship between gender and the Accessibility to Technology factor.*

## Findings and discussion

### Findings as a result of the analysis

This research aims to examine the gender-based challenges faced by women working in the IT sector in Türkiye and how these challenges differ across different employee profiles. The analysis results revealed significant relationships between gender and the Discrimination, Access to Managerial Positions, and Access to Technology dimensions, while no significant differences were found for other factors. In the Discrimination dimension, female employees experience external barriers more intensely in male-dominated sectors, confirming the existence of gender-based power relations within these sectors. In the Self-Imposed Barriers dimension, t-test results showed no significant gender-based difference, suggesting that some internal barriers may be independent of gender. The lack of a difference between male and female employees in the work-life balance dimension indicates that this challenge cannot be directly attributed to gender. The fact that women experience greater difficulties in accessing technology reveals the persistence of structural inequalities in the sector. Furthermore, ANOVA tests conducted across the four challenges, with variables of industry, firm size, and age, revealed no significant differences.

K-Means cluster analysis classified employees into three distinct profiles. The first profile encompasses women who experience high levels of challenges, particularly in accessing managerial positions, accessing technology, and facing discrimination. These findings should be interpreted considering not only individual psychological barriers but also gender relations and organisational structures. The second profile includes employees with a low perception of challenges and a high level of adaptation to the industry; this group represents employees for whom social and structural barriers are less influential. The third profile comprises women who experience challenges with access to technology and internalised gender-based barriers, but who are highly educated, highly satisfied, and have a strong desire to remain in the industry. It appears that this group can realise its full potential with appropriate support and mentoring.

### Hypothesis test results

**Table 1:** Hypothesis Test Results

| Hypothesis                                                                                                                        | Results  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| H <sub>1</sub> : There is a significant relationship between gender and the Discrimination in a Male-Dominated Industry factor.   | Accepted |
| H <sub>2</sub> : There is a significant relationship between gender and the Difficulties in Advancing in Managerial Roles factor. | Accepted |
| H <sub>3</sub> : There is a significant relationship between gender and the Internalised Barriers factor.                         | Rejected |
| H <sub>4</sub> : There is a significant relationship between gender and the Accessibility to Technology factor.                   | Accepted |

### Discussing the findings with the literature

The findings demonstrate that the challenges experienced by women in the IT sector are not limited to individual perceptions but are also closely linked to gender norms, organisational power structures, and corporate culture. The parallelism of the findings with those of Gürakın (2024) and Özdemir (2023) supports the data's alignment with existing literature and its unique contribution to the Turkish context. In this context, the study provides concrete data demonstrating the power and barrier dynamics specific to the Turkish IT sector within the framework of gender theory. The findings of this research largely align with the literature's emphasis on the structural, individual, and technological barriers faced by women employees in the IT sector. The frequently cited finding that a male-dominated sector structure limits women's professional development (Connell, 2009; Heilman, 2012; Naseviciute & Juceviciene, 2024) is confirmed in this study, which reveals that women experience external barriers intensely, particularly in the areas of discrimination and access to managerial roles. Similarly, the finding that women experience more difficulties accessing technology (Antonio and Tuffley, 2014; Tahsin et al., 2022; Çağla et al., 2024) parallels the findings of this study. On the other hand, while the literature highlights women's lack of self-confidence, imposter syndrome, issues with self-efficacy, and self-imposed barriers (Hyrynsalmi, 2019; Michie and Nelson, 2015; Moorman & Johnson, 2012), this study found no significant difference in internalised barriers between genders. This suggests that some psychological barriers may be related to individual and contextual factors rather than gender-based ones. Furthermore, while work-life balance is reported in the literature as a significant challenge faced by women in the industry (Özdemir, 2023; Polish study, 2020), this study found no significant difference in work-life balance between male and female employees. This difference suggests that perceptions of work-life balance in the IT sector in Türkiye may differ across cultural and institutional contexts.

### Conclusion, recommendation and limitations

#### Results of the article

In general, the analyses revealed that the difficulties experienced by women employees in the IT sector are diverse and closely related to demographic factors, including gender, education level, working hours, and position. The study's findings offer valuable insights for developing targeted policies to address gender-based inequalities in the sector.

#### Suggestions based on results

The findings of the research inform policies and practices to reduce gender inequality in the sector. Strategies that increase women's participation in the workforce, strengthen leadership opportunities, and increase mentoring opportunities can be effective in overcoming these barriers. Furthermore, transforming organisational culture, adopting flexible work models, and implementing equitable wage policies can support women's retention in the sector. Access to technology and expanding STEM-focused educational opportunities, combined with role models and mentoring support in underrepresented fields, can strengthen the self-confidence and career motivation of women.

#### **Limitations of the article**

A key limitation of this study is that data were collected from only 231 IT professionals in Türkiye. While this sample size provides valuable insight, it may not fully reflect the diversity and structural complexity of the Turkish IT sector.

## Giriş

Kadınların iş gücüne katılımı, 20. yüzyıldan itibaren hem küresel ölçekte hem de Türkiye’de belirgin bir artış göstermiştir; ancak bu artışa rağmen kadınların iş gücüne katılım oranı erkeklerle kıyasla daha düşük seviyede kalmakta ve profesyonel yaşamda kadınların istihdam edilme oranı erkeklerin gerisinde seyretmektedir (TÜİK, 2023). Türkiye’de iş gücüne katılım oranı 2024 yılı itibarıyla %54,2 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran cinsiyete göre incelendiğinde, erkeklerin iş gücüne katılım oranı %72 iken, kadınların katılım oranı %36,8 düzeyinde kalmıştır. Veriler, cinsiyetler arası iş gücüne katılım farkının sürdüğünü ve kadınların ekonomik yaşama katılımında hâlen önemli yapısal eşitsizliklerin bulunduğunu göstermektedir (TÜİK, 2024).

Bilgisayar teknolojileri tüm üretim süreçlerinde ve istihdam alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle kolaylaştırdığı esnek istihdam modelleri sayesinde hem kadınların hem de erkeklerin istihdamında önemli bir etki yaratmış, yeni sektörler ve meslekler oluşmasını sağlamıştır (Wright ve Jacobs, 1994). Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) sektörü, dijitalleşmenin hız kazandığı günümüzde stratejik öneme sahip alanlardan biri hâline gelmiştir. 2024 yılı itibarıyla sektörün pazar büyüklüğü 26,9 milyar dolar olarak kaydedilmiş, aynı yıl içerisinde bu tutar 36,7 milyar dolara ulaşmıştır. Bu artış, dijital altyapı yatırımlarının artması, bulut bilişim, yapay zekâ ve nesnelerin interneti (IoT) gibi teknolojilerin yaygınlaşmasıyla doğrudan ilişkilidir (TÜBİSAD, 2024). Söz konusu büyüme, Türkiye’nin bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde BİT sektörünün kritik rolünü ortaya koymaktadır. Teknoloji ve toplumsal tutumlardaki gelişmelere rağmen cinsiyete dayalı kalıp yargılar, iş yeri kültürleri, cam tavan sendromu ve sistemsel engeller gibi faktörler, kadınların sektöre girişini ve ilerlemesini engellemektedir. Kadınların bilişim sektöründeki çeşitli kariyer fırsatlarına yönelik artan ilgisi ve sektöre daha fazla kadın kazandırmayı hedefleyen eğitim ve işe alım politikalarına aktif katılımları dikkat çekmektedir. Ancak, tüm bu olumlu gelişmelere rağmen sektörde ve sektörle ilgili algılarda cinsiyet temelli ayrımcılığın hâlâ etkili olduğuna dair bulgular mevcut olup bu sektörlerde kadınların temsili hâlâ düşük olduğu görülmektedir. Kadınlar bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında önemli ölçüde az temsil edilmeye devam etmektedirler. Verilere göre BİT sektöründe istihdam, yıllar içerisinde istikrarlı bir artış göstermektedir. 2022 yılı verilerine göre sektörde toplam 213 bin kişi istihdam edilmekte olup, bunların %22’sini kadın çalışanlar oluşturmaktadır. 2024 yılına gelindiğinde ise sektör istihdamı 246 bine yükselmiş, kadınların sektördeki payı %26’ya ulaşmıştır. Bu oran yaklaşık 63.960 kadın çalışana karşılık gelmektedir (TÜBİSAD, 2024). Veriler, kadınların sektörel temsiliyetinde olumlu bir eğilim olduğunu gösterse de toplumsal cinsiyet dengesinin sağlanması açısından hâlen önemli bir mesafenin kat edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Türkiye’de ve dünya genelinde, Bilgi Teknolojileri (BT) alanında kadınların yetersiz temsiline ilişkin çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Tekeli ve Baş, 2020; Bhattacharyya ve Ghosh, 2012; Menezes ve Prikladnicki, 2018). Bu çalışmalar, kadın katılım oranının görece yüksek olduğu durumlarda dahi, kadınların sektörde karşılaştıkları çeşitli zorluklara farklı açılardan odaklanmaktadır. Kadın BT çalışanları yalnızca sektöre özgü yapısal engellerle değil, aynı zamanda medeni durum, ebeveynlik gibi demografik faktörlerden kaynaklanan ek kısıtlarla da karşı karşıya kalmaktadır. Bu zorlukların önemli bir bölümü, kadınların sosyal yaşamlarında üstlendikleri ek sorumluluklardan kaynaklanmaktadır. Özellikle toplumsal rollerin etkisiyle, BT alanındaki kadınlar kariyerlerini şekillendiren çeşitli yapısal ve kültürel engellerle mücadele etmektedir. BT sektörü, kimi çalışmalarda diğer sektörlerle kıyasla daha az ayrımcılık içeriyor gibi görünse de mevcut araştırmalar kadınların hâlen sektöre özgü belirgin zorluklar yaşadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, bu zorlukların niteliği ve şiddeti coğrafi konum gibi bağlamsal değişkenlere göre farklılık gösterebilmekte, bu da kadınların BT sektöründeki deneyimlerini doğrudan etkilemektedir (Bhattacharyya ve Ghosh, 2012; Menezes ve Prikladnicki, 2018). Bu durum, bilişim alanındaki toplumsal cinsiyet eşitliği politikalarının hem nicel hem de nitel boyutlarda güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, kadınların Türkiye’nin otomasyon, yazılım, yapay zekâ, AR-GE ve bilgi teknolojileri gibi sektörlerde karşılaştığı zorlukları demografik değişkenlerle ilişkilendirilerek analiz etmektir. Nicel araştırma yöntemi kullanılarak oluşturulan geniş kapsamlı bir anket formu, bilişim sektöründe faaliyet gösteren çalışanlara uygulanmıştır. Anket çalışmasında, kadınların teknoloji sektöründe karşılaştıkları zorluklara ilişkin sorular yöneltilmiştir. Bu kapsamda ele alınan başlıca zorluklar; erkek egemen bir sektörde ayrımcılık, yönetsel pozisyonlara erişimde yaşanan güçlükler, içsel engeller ve teknolojiye erişimde karşılaşılan kısıtlılıklardır. Bununla birlikte, literatürde iş-yaşam dengesi, ücret eşitsizliği, mentorluk eksikliği gibi farklı zorlukların da tartışıldığı görülmektedir. Ancak, çalışmada seçilen dört kategori, alan yazında en sık vurgulanan zorlukları temsil edecek biçimde yapılandırılmıştır. Demografik faktörlerin zorlukları nasıl etkilediğini belirlemek için t-testleri, ANOVA testleri ve değişkenler arasındaki ilişki için korelasyon analizi, çalışanların profil analizi için de K-means kümeleme analizi yapılmıştır; bu yöntem, benzer özelliklere

sahip bireyleri gruplandırarak sektördeki farklı çalışan profillerini ortaya koymada etkili bir araçtır. Çalışmada 231 katılımcıdan elde edilen veriler doğrultusunda bilişim sektöründe kadın çalışanların erkek egemen yapının etkisiyle ayrımcılık algısının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Kadınların yönetici pozisyonlarına erişimde yapısal engellerle ve teknolojiye erişimde zorluklarla karşılaştığı belirlenmiştir. Ancak, bireylerin içsel engel algılarında cinsiyete bağlı anlamlı fark bulunmamıştır. Bulgular, sektörde toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin devam ettiğini ve kadınların daha eşitlikçi bir çalışma ortamına ihtiyaç duyduğunu vurgulamaktadır. Bunun yanında K-Means kümeleme analizi uygulanmış ve üç ayrı çalışan profili belirlenmiştir. İlk küme, kadın çalışanların yoğunlukta olduğu ve sektörün yapısal zorluklarını daha yüksek düzeyde algıladığı bir grubu temsil etmektedir. İkinci küme, sektöre uyum sağlamış ve zorluk algısı düşük olan bireylerden oluşurken, üçüncü küme daha çok içsel engeller ve teknolojiye erişim sorunları yaşayan, ancak yüksek eğitim düzeyine sahip bireyleri içermektedir. Elde edilen bulgular, sektördeki zorluk deneyimlerinin cinsiyet, eğitim düzeyi ve çalışma biçimi gibi demografik değişkenlerle farklılaştığını ortaya koymakta ve politika yapıcılar ile yöneticiler için hedef odaklı destek mekanizmaları geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, kadınların teknoloji sektöründeki deneyimlerinin ve algılarının anlaşılması, sürdürülebilir kalkınma ve eşitlikçi politika geliştirme açısından önem taşımaktadır. Bu çalışma kadınların teknoloji sektöründeki konumlarını anlamaya ve cinsiyet temelli engellerin belirlenmesine katkı sağlayacaktır.

Analiz sonuçlarına göre Türkiye’de kadın iş gücünün teknoloji sektörüne çekilmesi, sektörde uzun soluklu çalışmalarının sağlanması, gelişim ve eğitimlerine katkıda bulunulması ve kadınların içinde yer almaktan mutlu olduğu bir sektör olmak için çalışmalar yapılmalıdır.

Çalışmanın yapısı şu şekilde kurgulanmıştır: İlk bölümde konuya ilişkin önceki araştırmaları içeren literatür taramasına yer verilmiştir. Bunu, çalışmanın kuramsal çerçevesini oluşturan teorik altyapı bölümü izlemektedir. Üçüncü bölümde bilişim sektöründe toplumsal cinsiyet eşitsizliği ele alınmakta; ardından, araştırmada kullanılan veri seti, yöntem ve analiz tekniklerinin açıklandığı materyal ve yöntem bölümü sunulmaktadır. Son olarak, araştırma bulgularına ve bu bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir.

## **Literatür taraması**

Bilişim alanında kadın çalışanlarla ilgili hem Türkiye’de hem de dünyada çeşitli çalışmalar yürütülmüştür (Toprakçı Alp ve Aksoy, 2021; Ecevit, Gündüz Hosgör ve Tokluoğlu, 2003; Masiero ve Aaltonen, 2020; Tahsin vd., 2022; Blincoe, Springer ve Wrobel, 2019; Trinkenreich, Britto ve Gerosa, 2022). Mevcut çalışmaların çoğu yalnızca belirli bir zorluk veya engel üzerinde yoğunlaşmış, bu engellerin birbirleriyle ilişkisini veya yanıtların farklı faktörlere göre nasıl değiştiğini kapsamlı biçimde incelememiştir (Elnaggar, 2007; Bhattacharyya ve Ghosh, 2012; Wolff, Knutas ve Savolainen, 2020). Ayrıca, anket veya görüşme yöntemlerinin sınırlı kullanımı ya da paylaşılmaması da literatürde gözlemlenen bir eksiklik (Bozkurt ve Akpınar, 2017; Arrawatia ve Meel, 2012; Hyrynsalmi, 2019).

Literatürdeki çalışmaların tematik analizi, kadınların karşılaştığı engellerin üç temel kavram çerçevesinde sınıflandırılabilirliğini göstermektedir: yapısal engeller, içselleştirilmiş engeller ve teknolojiye erişim. Bu kavramlar, feminist kuramlar ve toplumsal cinsiyet çalışmalarında sıkça vurgulanan çerçevelerden türetilmiştir (Acker, 1990; Ridgeway, 2011; Elnaggar, 2007). Yapısal engeller, örgütlerdeki erkek egemen güç ilişkilerini ve kariyer fırsatlarının eşitsiz dağılımını açıklamak için kullanılırken (Heilman, 2012; Colwill ve Townsend, 2012), içselleştirilmiş engeller birey düzeyinde kadınların öz-yeterlik algısı ve motivasyonunu anlamaya yardımcı olur (Hyrynsalmi, 2015; Michie ve Nelson, 2015). Teknolojiye erişim ise kadınların BİT sektörüne katılımını belirleyen fiziksel, eğitimsel ve sosyal fırsat eşitsizliklerini kapsar (Antonio ve Tuffley, 2014).

## **Yapısal engeller**

Kadınların iş yaşamında karşılaştığı yapısal engeller, örgütsel, kurumsal ve toplumsal düzeyde var olan uygulamalar, politikalar ve kültürel normlar aracılığıyla kadınların kariyer ilerlemesini sınırlayan faktörler olarak tanımlanmaktadır (Heilman, 2001; Colwill ve Townsend, 2014; Toprakçı Alp ve Aksoy, 2021). Erkek egemen sektörde ayrımcılık ve yönetici rollerinde ilerleme güçlükleri olarak kategorilere ayrılmaktadır. Bu engeller, kadınların yönetici pozisyonlarına erişimini ve mesleki gelişimini doğrudan etkileyebilmektedir.

## **Erkek egemen sektörde ayrımcılık**

Ayrımcılık kavramı, bu çalışmada cinsiyete dayalı farklı muamele, terfi ve ödül süreçlerindeki eşitsizlikler ile ekip ve toplantı içi davranışlarda kadınların karşılaştığı önyargıları kapsayacak şekilde tanımlanmıştır (Hyrynsalmi, 2015; Wolff vd., 2012). Erkek egemen sektör yapısı, sektörün işleyişinde erkeklerin sayısal ve normatif olarak baskın olduğu, karar alma süreçlerinin ve kariyer ilerleme

mekanizmalarının erkek bakış açısı ve deneyimi üzerine kurulduğu yapıları ifade eder (Connell, 2009; Acker, 1990). Bu durum, kadınların mesleki fırsatlara erişimini sınırlar ve sektördeki kültürel kodları erkek perspektifi üzerinden şekillendirir.

Bilişim ve yazılım sektörlerinde kadınlar, erkek egemenliğinin ürettiği ayrımcılık nedeniyle günlük iş yaşamında açık ya da örtük önyargılara maruz kalmaktadır. Naseviciute ve Juceviciene (2024) çalışmalarında kadınların kariyer gelişiminde karşılaştıkları engelleri bireysel, örgütsel ve toplumsal düzeylerde ele almaktadır. Bulgular, öz güven eksikliği ve cam tavan algısının başlıca bireysel engeller olduğunu; erkek egemen yapılar ve toplumsal cinsiyet temelli meslek ayrımlarının ise çevresel faktörleri oluşturduğunu göstermektedir. Finlandiya’da yapılan araştırmalar (Hyrynsalmi, 2019; Wolff vd., 2020) maaş eşitsizlikleri, kadınların teknik yeterliliklerinin sorgulanması ve dışlanma deneyimlerini ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Brezilya’da yapılan bir çalışmada (Canedo vd., 2021) karmaşık görevlerin genellikle erkeklere verilmesi, kadınların ise daha sınırlı fırsatlara erişebilmesi rapor edilmiştir. Bu bulgular, toplumsal cinsiyet temelli ayrımcılığın küresel ölçekte kadınların mesleki gelişimlerini zedelediğini göstermektedir. Özdemir (2023) ise, sektörde yüksek gelir ve prestij sunulmasına rağmen, kadınların toplumsal cinsiyet önyargısı ve erkek egemen kurumsal kültür nedeniyle sınırlı kariyer fırsatları ve olumsuz işyeri atmosferi ile karşılaştığını belirtmiştir. Bu bulgular, erkek egemen sektörlerde kadınların deneyimlediği sosyal ve kurumsal engellerin küresel ölçekte devam ettiğini vurgulamaktadır.

### **Yönetici rollerinde ilerleme güçlükler**

Yönetici pozisyonlara erişimdeki yapısal engeller, kadınların yetkinlik ve deneyimlerine bakılmaksızın, örgütsel uygulamalar ve normlar nedeniyle üst düzey pozisyonlara yükselmelerini zorlaştıran sistematik faktörleri kapsar (Heilman, 2012; Eagly ve Carli, 2007). Bu engeller; terfi süreçlerindeki önyargılar, liderlik algısının erkek karakteristikleri ile ilişkilendirilmesi, mentorluk ve profesyonel ağlara sınırlı erişim, iş-yaşam dengesi politikalarının yetersizliği gibi unsurları içerir. Kadınların yönetici pozisyonlarına yükselmesi, örgüt içindeki toplumsal cinsiyet kalıpları nedeniyle kısıtlanmaktadır. NCWIT raporlarına göre yönetici rollerinde kadınların düşük temsilini ortaya koymaktadır (NCWIT, 2016). Heilman (2012, 2015) kadınların yönetici rollerinde başarılı olmak için gerekli görülen niteliklerden yoksun algılandığını, Colwill ve Townsend (2012) ise erkek egemen örgütsel yapıların kadınların yükselişini engellediğini belirtmiştir. Gürakın (2024), 238 BİT profesyoneli kapsayan araştırmasında kadınların yönetici pozisyonlarına yükselmesi konusunda tereddütler taşıdıklarını göstermiştir. Bu durum, kadınların yönetsel becerilerle donanımlı olmasına rağmen kurumsal kültürün muhafazakâr yapısı nedeniyle ilerleyemediğini göstermektedir. Yapısal engeller, bireysel yetenekten bağımsız olarak kadınların mesleki fırsatlara erişimini sınırlamakta ve toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini pekiştirmektedir (Hyrynsalmi, 2015; Canedo vd., 2020).

### **İçselleştirilmiş engeller**

İçselleştirilmiş engeller kadınların toplumsal cinsiyet normları, kültürel beklentiler ve örgütsel yapılar nedeniyle kendi yeteneklerini ve fırsatlarını sınırlama eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1997; Kanter, 1977; Eagly ve Carli, 2007). Bu engeller, bireysel psikolojik süreçlerle şekillenir; öz-yeterlik algısı, öz-eleştiri, sahtekâr sendromu ve toplumsal cinsiyet kalıp yargılarının içselleştirilmesi bu sürecin temel bileşenleridir (Clance ve Imes, 1978; Hyrynsalmi, 2019). İçselleştirilmiş engeller, öz yeterlilik, özgüven eksikliği ve sahtekâr sendromu ile ilişkilendirilmektedir. Mevcut literatürde, birçok çalışma (Hyrynsalmi, 2019; Michie ve Nelson 2006; Moorman ve Johnson, 2003) BT sektöründeki kadınlar arasında içselleştirilmiş engeller sorununu ele almaktadır. Hyrynsalmi (2019), Finlandiya’daki yazılım sektöründe kariyer planlayan kadınların bir kısmının düşük öz saygı ve sahtekâr sendromu yaşadığını ve erkek egemen sektörü zorlayıcı bulduğunu ortaya koymuştur. Michie ve Nelson (2015) kadınların erkek meslektaşlarına kıyasla daha düşük öz yeterlilik düzeyine sahip olduklarını ve bunun kariyer hedeflerini sınırlayabileceğini vurgulamaktadır. Polonya’da yapılan bir araştırma (2020), annelik molası önyargısının kadınları daha çok çalışmaya ittiğini göstermiştir. NCWIT’nin “BT’de Kızlar” raporu (2012) aile, akran, medya ve eğitim sisteminin özgüven üzerinde belirleyici olduğunu; Moorman ve Johnson (2020) ise kadınların bilgisayar becerilerini erkeklere göre daha düşük algıladığını ortaya koymaktadır. Özdemir (2023) BİT sektöründe çalışan kadınların toplumsal cinsiyet önyargısı ve sınırlı kariyer ilerleme fırsatları nedeniyle iş-yaşam dengesini sağlamakta zorlandıklarını belirtmiştir. Arrawatia ve Meel (2012) BİT destekli ağ oluşturma süreçlerinin kadınların güçlendirilmesine etkisini tartışarak, bu tür engelleri aşmak için stratejiler önermiştir. Moorman ve Johnson (2012) çalışması, aile, medya, akran ve eğitim sisteminin kadınların BT’ye ilgisi ve güvenini etkilediğini göstermektedir. Bu bulgular, bireysel algı ve özgüvenin kadınların sektördeki katılımını doğrudan etkileyen önemli bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır.

### Teknolojiye erişilebilirlik

Teknolojiye erişim boyutu ise yalnızca fiziksel erişimi değil, eğitimsel ve sosyal fırsatlar aracılığıyla bilgi ve beceri geliştirme imkânlarını da kapsamaktadır (Elnaggar, 2015; NCWIT, 2012). BİT sektöründe kadın çalışanların karşılaştığı zorlukları anlamak için hem bireysel hem de yapısal düzlemleri kapsayan bir kuramsal çerçeve gereklidir. Literatürde teknolojiye erişim, dijital uçurum kavramı çerçevesinde incelenmiş olup, fiziksel cihazlara erişim, eğitim yoluyla beceri kazanımı ve sosyal/profesyonel ağlara katılım gibi çok boyutlu bir yaklaşımı gerektirmektedir (Elnaggar, 2007; Acılar, Aydın ve Topkaya, 2014; Tahsin vd., 2022). Teknolojiye erişim, bireylerin bilgisayar, internet, yazılım araçları vb. gibi bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma olanağına sahip olmasını ifade eder. Bu kavram, sadece fiziksel erişimi değil, aynı zamanda ekonomik, eğitimsel ve sosyo-kültürel imkânları da kapsar. Teknolojiye erişimin sınırlı olması, kadınların BT alanındaki bilgi ve becerilerini geliştirmesini engeller ve kariyer fırsatlarını kısıtlar (Elnaggar, 2015; Acılar vd., 2016; Tahsin vd., 2022; Antonio ve Tuffley, 2014). Ayrıca mentor ve rol model eksikliği, teknolojiye erişim ile birlikte kadınların sektöre katılımını azaltan önemli bir faktör olarak tanımlanmaktadır.

Kadınların BT alanına katılımında teknolojik erişim engelleri de kritik bir rol oynamaktadır. Toprakçı ve Aksoy (2021) kadınların FETEMM alanlarındaki düşük temsilinin temelinde, teknolojiye erişim ve toplumsal cinsiyet kalıplarının etkili olduğunu belirtmiştir. Tahsin vd. (2022), Bangladeş örneğinde kadınların BT'ye girişindeki düşük temsiliyetin farkındalık temelli müdahalelerle azaltılabileceğini göstermiştir. Elnaggar (2007), Acılar vd. (2018) ve Tahsin vd. (2022), kadınların teknolojiye erişimde sosyo-kültürel ve ekonomik engellerle karşılaştığını göstermektedir. Elnaggar'ın çalışmasında kadınların %44'ü bilgisayar kullanmayı bilmediğini, yalnızca üçte birinin bilgisayara erişimi olduğunu belirtmiştir. Antonio ve Tuffley (2014), dünya genelinde okuma yazma bilmeyen nüfusun üçte ikisinin kadınlardan oluştuğunu rapor ederek eğitime erişimdeki eşitsizliklerin bilişim alanına girişte kritik olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, kadınların mentorluk ve kariyer rehberliğine erişememesi de (Moorman, Johnson, 2003) teknoloji alanındaki ilerlemelerini sınırlandıran önemli bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Çağla vd. (2024) ise kadınların BİT'e erişiminde sosyal, ekonomik ve kültürel engellerin hâlâ devam ettiğini ve bu engellerin ortadan kaldırılmasına yönelik politika temelli çözüm önerilerinin önemini vurgulamıştır. Arrawatia ve Meel (2012) BİT destekli ağ oluşturma süreçlerinin kadınların güçlendirilmesine sağladığı olanakları tartışmaktadır.

Bu çalışmada kullanılan kavramsal çerçeve, literatür taraması ve Gürakın (2024) yüksek lisans tezinden alınmıştır. Çerçevenin seçilme gerekçesi, bilişim sektöründe kadınların karşılaştığı zorlukları bütüncül biçimde sınıflandırmasıdır. Alternatif yaklaşımlar genellikle yalnızca yapısal veya bireysel faktörlere odaklanırken, Gürakın'ın çerçevesi hem kurumsal hem bireysel hem de teknolojik boyutları bir arada ele alır ve sektördeki eşitsizliklerin çok boyutlu doğasını görünür kılar.

Bu çerçevenin analitik katkısı, literatürdeki dağınık kavramları bir araya getirerek kadın çalışanların iş yaşamı deneyimlerini çok boyutlu bir bakış açısıyla değerlendirmeyi sağlamasıdır. Yapısal engeller, içselleştirilmiş engeller ve teknolojiye erişim boyutlarının birlikte incelenmesi, araştırmanın kuramsal temelini güçlendirmekte ve sektördeki toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini daha kapsamlı bir şekilde anlamaya olanak tanımaktadır.

Bu çalışma, mevcut literatürdeki araştırmaların çoğunlukla tekil engellere odaklandığını ve farklı zorluklar arasındaki ilişkilerin yeterince incelenmediğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, bilişim alanında çalışanların profil çıkarım analizi gerçekleştirilmiş; bireysel, yapısal ve çevresel engeller birbiriyle ilişkilendirilerek çok boyutlu biçimde ele alınmıştır. Böylece çalışma, sektördeki toplumsal cinsiyet temelli eşitsizliklerin kesişimsel doğasını görünür kılmakta ve literatürdeki önemli bir boşluğu doldurarak daha bütüncül bir çerçeve sunmaktadır.

Tablo 1'de zorluk kategorilerinin referansları sunulmaktadır.



**Tablo 1:** Zorluk Kategorileri

| Zorluk | Zorluk Kategorisi                        | Referanslar                                                                                                                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Erkek Egemen Bir Sektörde Ayrımcılık     | Hyrynsalmi, 2015; Wolff vd., 2012; Canedo vd., 2022; Judy, 2012; Paşaoğlu Baş ve S. Tekeli, 2020; Ecevit Satı ve Oktay Yılmaz, 2020; Çetinkaya, 2020; Yıldız, Yıldız ve Arslan, 2019; Naseviciute ve Juceviciene, 2024     |
| 2      | Yönetici Rollerini İlerletmede Zorluklar | Bhattacharyya ve Ghosh, 2012; NCWIT, 2016; Howe-Walsh ve Turnbull, 2016; Heilman, 2012; Colwill ve Townsend, 2012; Paşaoğlu Baş ve S. Tekeli, 2020; Bozkurt ve Akpınar, 2017; Acar, 2015; Naseviciute ve Juceviciene, 2024 |
| 3      | İçselleştirilmiş Engeller                | Michie ve Nelson, 2006; Hyrynsalmi, 2015; NCWIT, 2012; Moorman ve Johnson, 2012; Murphy vd., 2019; Wolff, 2020; Naseviciute ve Juceviciene, 2024                                                                           |
| 4      | Teknolojiye Erişilebilirlik              | Elnaggar, 2015; Acılar vd., 2015; Tahsin vd., 2015; Antonio ve Tuffley, 2014; Arrawatia ve Meel, 2012; Naseviciute ve Juceviciene, 2024                                                                                    |

## Kuramsal temel

Bu çalışmada kullanılan kavramsal çerçeve, toplumsal cinsiyet ve örgütsel davranış literatüründeki feminist ve sosyal bilişsel yaklaşımlardan beslenmektedir. Çerçeve, BİT sektöründe kadınların deneyimlerini açıklamak için üç temel boyutu ele almaktadır: yapısal engeller, içselleştirilmiş engeller ve teknolojiye erişim.

Yapısal engeller, örgütsel davranış literatüründe “cam tavan” ve “kurumsal ayrımcılık” kavramlarıyla örtüşmektedir (Eagly ve Carli, 2007). Feminist örgütsel çalışmalar (Ely ve Meyerson, 2000; Heilman, 2001, 2012) erkek egemen sektör yapılarının, hiyerarşik güç ilişkilerinin ve kültürel normların kadınların yönetici pozisyonlara erişimini kısıtladığını göstermektedir. Bu bağlamda yapısal engeller, kariyer fırsatlarının eşitsiz dağılımını ve kadınların sektör içindeki konumlarını doğrudan etkileyen kritik faktörlerdir (Colwill ve Townsend, 2012).

İçselleştirilmiş engeller, feminist psikoloji ve sosyal bilişsel teori (Bandura, 1997) çerçevesinde, kadınların öz-yeterlik algısının sınırlanması, özgüven eksikliği ve “sahtekar sendromu” gibi psikolojik süreçleri kapsamaktadır (Clance ve Imes, 1978; Heilman, 2012; Hyrynsalmi, 2015; Michie ve Nelson, 2015). Bu engeller, toplumsal cinsiyet normlarının bireyler tarafından içselleştirilmesi sonucu ortaya çıkmakta ve kadınların iş yaşamındaki motivasyonlarını doğrudan etkilemektedir.

Teknolojiye erişim boyutu ise dijital bölünme literatüründe tanımlanan fiziksel, beceri ve kullanım farklılıklarıyla örtüşmektedir (van Dijk, 2020). Dijital kaynaklara erişimdeki sınırlılıklar, kadınların sektöre katılımını, beceri geliştirme fırsatlarını ve profesyonel görünürlüklerini kısıtlamaktadır (Antonio ve Tuffley, 2014; Elnaggar, 2019; Gillwald, 2022). Bu nedenle teknolojiye erişim hem bireysel gelişimi hem de örgütsel fırsat eşitliğini doğrudan etkileyen bir boyut olarak öne çıkmaktadır.

Bu üç boyut birbirleriyle karşılıklı etkileşim içindedir. Yapısal engeller, kadınların özgüvenini ve öz-yeterlik algısını doğrudan etkileyerek içselleştirilmiş engellerin oluşmasına zemin hazırlamaktadır (Gürakın, 2024; Keshari, 2023). Benzer şekilde, sınırlı teknolojiye erişim hem kadınların yetkinlik geliştirme imkânlarını sınırlandırmakta hem de öz-yeterlik algılarını olumsuz etkilemektedir (Elnaggar, 2019; Gillwald, 2022). Dolayısıyla yapısal, psikolojik ve teknolojik engellerin etkileşimi, BİT sektöründe kadınların deneyimlediği toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin çok boyutlu doğasını anlamada kritik öneme sahiptir.

Alternatif çerçeveler genellikle tek boyutlu kalarak yalnızca örgütsel engellere veya toplumsal normlara odaklanmaktadır (Trinkenreich, Sousa ve Ferreira, 2022). Oysa bu çalışmada kullanılan çerçeve hem örgütsel ve yapısal engelleri, hem kadınların kendi kendine koyduğu psikolojik engelleri, hem de teknolojiye erişim ve beceri farklarını bir arada ele alarak çok boyutlu bir analiz imkânı sunmaktadır (European Parliament, 2018; UN Women, 2020). Bu yaklaşım, literatürde sınırlı sayıda çalışmada görülen bütüncül bir perspektif geliştirmekte ve sektördeki toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin karmaşık yapısını açıklamada önemli bir kuramsal boşluğu doldurmaktadır.

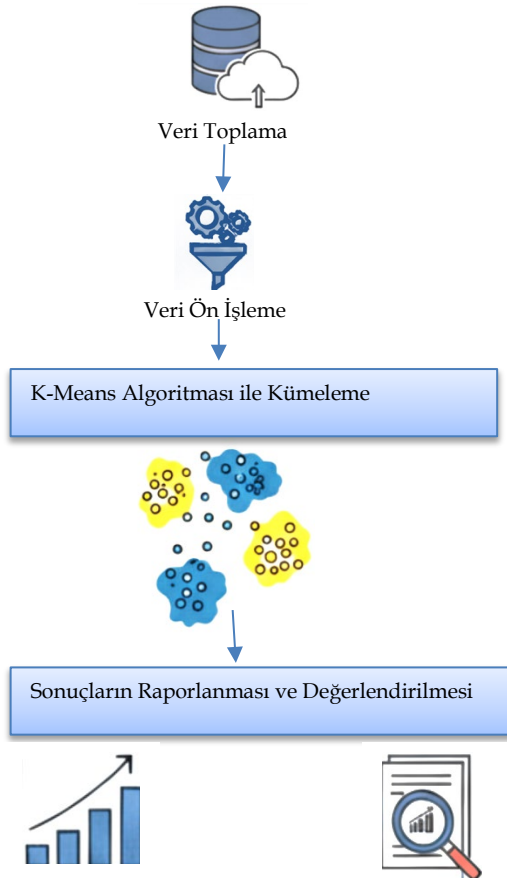
Bu çalışmada biyolojik farklılıklar söz konusu olduğunda “cinsiyet”, toplumsal norm ve yapıların etkileri kastedildiğinde ise “toplumsal cinsiyet temelli içsel sınırlamalar” ifadesi tercih edilmiştir. Bu ayrım, kavramsal netliği artırmakta ve toplumsal cinsiyetin öznenin benlik inşasında kurucu bir eksen olduğunu doğru biçimde yansıtmaktadır (Ridgeway, 2011).

Özetle, feminist örgütsel teori, sosyal bilişsel yaklaşım ve fırsat eşitliği perspektifini birleştiren bu çerçeve, BİT sektöründe kadınların iş deneyimlerini çok boyutlu bir bakış açısıyla değerlendirmeyi

sağlamaktadır. Yalnızca faktörleri listelemekle kalmayıp, bu faktörlerin birbirini nasıl etkilediğini sistematik olarak göstermekte; böylece araştırmanın sorularına analitik bir temel sunmaktadır.

## Metot

Yapılan araştırmada bilişim alanında çalışanlardan elde edilen verilere yapılan istatistiksel analizler ve veri madenciliği analizi bu bölümde incelenecektir. Araştırma verilerine öncelikle güvenilirlik analizleri yapılarak ölçeklerden elde edilen değişkenler tespit edilerek yeniden tanımlanmıştır. Güvenirliği olmayan ve düşük olan faktörler çıkarılmıştır. Araştırma değişkenlerinin birbirleriyle olan ilişkileri korelasyon analizi yapılmıştır. Demografik faktörlerin zorlukları nasıl etkilediğini belirlemek için t-testleri, ANOVA testleri ve K-means kümeleme ile çalışan profilleri analizi yapılmıştır. Kümeleme sonuçlarının görselleştirilmesi amacıyla veri, Temel Bileşen Analizi (Principal Component Analysis - PCA) kullanılarak iki ana bileşene indirgenmiştir. PCA, yüksek boyutlu verideki varyansın mümkün olduğunca çoğunu koruyarak veri noktalarını daha düşük boyutlu bir uzaya taşır. Bu çalışmada PCA 1 ve PCA 2, sırasıyla verideki en yüksek ve ikinci en yüksek varyansı açıklayan doğrultulardır. Kümeleme analizi ise orijinal yüksek boyutlu veri üzerinde K-means algoritması ile gerçekleştirilmiş olup, kümeleme analizinde elde edilen sonuçların görselleştirilmesinde Temel Bileşenler Analizi (PCA) kullanılmıştır.



**Şekil 1:** K-Means ile Çalışan Profil Çıkarımı Akış Şeması

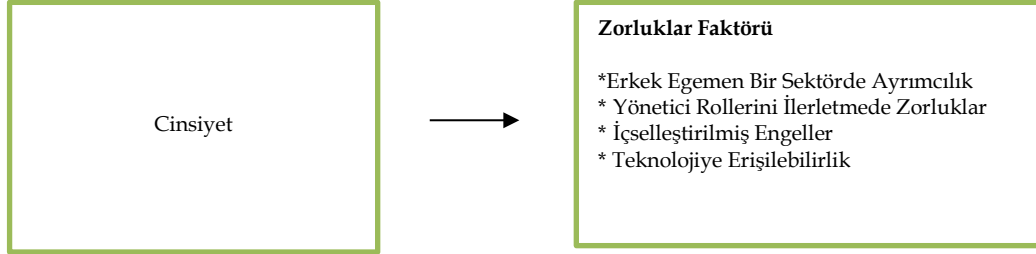
**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Bu çalışmada, öncelikle araştırma verileri Excel formatında okunarak analiz süreci başlatılmıştır. İlk aşamada, katılımcıların cinsiyet, medeni durum, memnuniyet ve bilişim alanında çalışma devamlılığı gibi kategorik değişkenleri ile dört temel zorluk faktörü arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Ardından, çalışma sektörü, rol, pozisyon, eğitim düzeyi ve mezuniyet alanı gibi çok kategorili demografik değişkenlerle zorluk faktörleri arasındaki farkları belirlemek üzere tek yönlü varyans analizi (ANOVA) gerçekleştirilmiştir. Devamında, dört zorluk boyutuna ilişkin ortalama skorlar hesaplanarak katılımcıların genel algı düzeyleri sayısallaştırılmıştır. Kümeleme analizine geçmeden önce, demografik değişkenler etiket kodlayıcısı aracılığıyla sayısal forma dönüştürülmüş ve bu değişkenler üzerinde standartlaştırma işlemi uygulanmıştır. Optimum küme sayısını belirlemek amacıyla Elbow yöntemi kullanılmış ve ardından K-means algoritması ile kümeler oluşturulmuştur. Modelin başarısını değerlendirmek üzere Silhouette skoru hesaplanarak kümelerin ayrışma düzeyi analiz edilmiştir. Son aşamada, her kümenin temsil ettiği demografik

profiller çıkarılmış ve elde edilen bulgular doğrultusunda sektördeki kadın çalışanların karşılaştıkları zorluklara dair kapsamlı bir değerlendirme yapılmıştır.

### Teorik temel

Bu çalışma, Türkiye’de bilişim alanında çalışan kadınların karşılaştığı sorunların profil analizi ve cinsiyetler arası farklılığı ölçmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada birden çok değişken arasındaki etkileşimin varlığını ve miktarını belirlemek için ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır (Karasar, 2005, s.260). Bu çalışma için literatür taramasından ve Gürakın (2024) yüksek lisans tezindeki anket soruları kullanılmıştır. Araştırma kapsamında önerilen model Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2: Araştırma Modeli

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Demografik değişkenlerin dört zorluk arasındaki ilişkinin incelendiği bu araştırmada, bu etki t-test ve ANOVA analiziyle test edilmiştir.

Araştırma hipotezleri aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

**H<sub>1</sub>:** Cinsiyet ile Erkek Egemen Bir Sektörde Ayrımcılık faktörü arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**H<sub>2</sub>:** Cinsiyet ile Yönetici Rollerini İlerletmede Zorluklar faktörü arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**H<sub>3</sub>:** Cinsiyet ile İçselleştirilmiş Engeller faktörü arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**H<sub>4</sub>:** Cinsiyet ile Teknolojiye Erişilebilirlik faktörü arasında anlamlı bir ilişki vardır.

### Kümeleme algoritmaları

Veri Madenciliğinin amaçlarından biri olan kümeleme, desen tanıma ve istatistiksel veri analizi gibi birçok alanda sıklıkla uygulanmaktadır (Goharnejad vd., 2019). Veri madenciliği, nesneleri ilgili niteliklerle birlikte gruplayan ve veri tabanlarındaki verileri gruplara veya kümelere düzenleyen kümeleme algoritmalarına büyük ölçüde dayanmaktadır. Veri kümelemesi güçlü bir ilerleme kaydetmektedir. Kümeleme analizi son zamanlarda veri madenciliği araştırmalarında büyük ilgi görmektedir.

### K-Means algoritması

Macqueen (Sinha ve Jana, 2018) tarafından geliştirilen K-Means tekniği en yaygın kullanılan algoritmalarından biri, iyi bilinen K-ortalamalar algoritmasıdır. Verileri sınıflandırmak için kullanılan bir kümeleme yöntemidir. Kullanımın temel amacı, sınıflandırılacak verileri araştırmacı veya kümeler tarafından özelliklerine göre belirlenen k sınıfa ayırmaktır. K-Means algoritmasında, aranan küme sayısını temsil eden k, önceden bilinen bir sabittir ve değeri kümeleme süreci tamamlanana kadar değişmez (Kaufman ve Rosseeauw, 1990). Bu yaklaşım, dirsek yöntemi veya uzman görüşü gibi teknikler kullanılarak belirlenebilen önceden tanımlanmış bir küme sayısına ihtiyaç duyar (Han, Pei ve Kamber, 2011).

K-Means algoritma adımları (Hartigan ve Wong, 1979):

- 1: Küme sayısını temsil eden k değeri algoritma tarafından okunur. Okunan bu değer algoritmaya dışarıdan hazır olarak verilir.
- 2: Küme merkezi rastgele belirlenir. K adet küme merkezi vardır. İlk k nokta merkez olabilir.
- 3: Noktaların belirlenen merkezlere yakınlığı hesaplanır.
- 4: Hesaplanan değerlere göre noktalar yakın oldukları merkezlere göre kümelenir.
- 5: Yeni küme merkezleri belirlemek için kümelerin ortalamaları hesaplanır.

6: Kümelenecek başka noktalar varsa işlem tekrarlanır. Ancak kümelenecek nokta yoksa işlem tamamlanır.

### Anket aracı ve prosedürü

Bu anket, Google formları adlı çevrimiçi bir platforma dayanmaktadır. Veri gizliliğini sağlamak için anonim katılım etkinleştirildi ve sonuçlar daha fazla analiz için yerel bir veri tabanında saklandı. Ön işleme sırasında katılımcılara ankete katılmayı kabul edip etmedikleri soruldu. Kabul ederlerse, Google hesaplarını kullanarak Google formlarına giriş yaparak ankete erişebildiler. Cevaplarını yalnızca bir kez göndermelerine izin verildi. İki temel protokol uygulanmıştır: katılımcılar 18 yaş üstü Türk vatandaşlarıyla sınırlı tutulmuş ve herhangi bir tekrarı önlemek için katılımcı başına yalnızca bir Google hesabı kullanılarak başvuru yapılmasına izin verilmiştir.

Bu aşamadan sonra, verileri işlemek ve sonuçları daha fazla analiz etmek için tüm yanıtlar yerel olarak saklandı. Bu görevleri gerçekleştirmek için Python yazılımı kullanıldı.

### Veri toplama

Bu çalışmada, Türkiye'de BT sektöründe kadınların karşılaştığı zorluklara ilişkin BT çalışanlarının bakış açılarını araştırmak için bir anket aracılığıyla toplanan verilerin toplanması, incelenmesi ve birleştirilmesini içeren nicel bir araştırma metodolojisi uygulanmıştır. Kadın BT çalışanlarının karşılaştığı zorlukları ve katılımcıların görüşlerinin cinsiyet, medeni durum, ebeveyn durumu ve uzaktan, hibrit veya yerinde çalışma gibi çalışma düzeni gibi faktörlere göre nasıl değiştiğini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Ayrıca, bulgulara dayanarak, BT şirketlerine çalışanların refah düzeylerini artırmak ve kadınların BT sektöründe karşılaştığı engelleri ortadan kaldırmak için önerilerde bulunulacaktır. Bu nedenle, anket BT sektöründe çalışan veya diğer sektörlerde çalışan ancak şirketlerinde BT ile ilgili rollerden sorumlu olan katılımcılarla yürütülmüştür.

### Çalışmanın örnekleme

Bu araştırmanın evrenini bilişim sektöründe çalışan bireyler oluşturmaktadır. Çalışmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak toplam 231 kişiye ulaşılmıştır. Literatürde bazı kaynaklarda, örneklem büyüklüğünün belirlenmesine ilişkin olarak, ölçeklerdeki madde sayısının 10 katı kadar katılımcının yeterli olabileceği ifade edilmektedir. Ayrıca, yol katsayılarının 0.20 ve anlamlılık düzeyinin %5 olarak kabul edildiği durumlarda, örneklem büyüklüğünün en az 155 kişi olması gerektiği belirtilmektedir (Hair, Sarstedt, Hopkins ve Kuppelwies, 2021). Bu bağlamda, çalışmada ulaşılan 231 kişilik örneklem büyüklüğü, yapılacak istatistiksel analizler açısından yeterli ve güvenilir bir temele dayanmaktadır. Yaş aralığı en küçük 18 olarak öngörülmektedir. 24 Mayıs-30 Mayıs 2025 arasında yapılmıştır. Araştırmaya BT sektöründe çalışan veya farklı sektörlerde çalışan ancak BT ile ilgili rollerde bulunan toplam 231 kişi katılmıştır.

Anket maddeleri, literatür taraması ve kadın BT çalışanlarının karşılaştığı zorlukları keşfetmeyi amaçlayan Gürakın'ın (2024) çalışmasından elde edilen sorulardan oluşmaktadır.

Bu çalışmada kullanılan dört zorluk kategorisi, kadınların bilişim sektöründeki deneyimlerini ve algılarını hem bireysel hem de yapısal düzeyde ölçmek amacıyla tanımlanmıştır. "Erkek Egemen Sektörde Ayrımcılık" kategorisi (13 madde), kadınların erkek egemen iş ortamlarında karşılaştıkları önyargıları, fırsat eşitsizliklerini ve güç dengesizliklerini kapsamaktadır. Bu boyutta, erkeklerin daha sık terfi etmesi, kadınların fikirlerinin toplantılarda kesilmesi ya da görmezden gelinmesi, mobbing ve baskın iletişim tarzları gibi durumlar yer almaktadır. "Yönetici Pozisyonlarına İlerletmedeki Zorluklar" kategorisi (4 madde), kadınların liderlik rollerine erişimindeki sınırlılıkları ve performans değerlendirmelerindeki eşitsizlikleri ölçmektedir. Örneğin, erkeklerin yönetici olma ihtimalinin daha yüksek görülmesi ve prim/ödül farklılıkları bu boyutu yansıtmaktadır. "İçselleştirilmiş engeller" kategorisi (9 madde), kadınların öz-yeterlik algısı, özgüven düzeyi ve psikolojik bariyerlerine odaklanmaktadır. Sektöre girişte duyulan kaygılar, mesleki becerilere ilişkin algılar ve iş ortamında kendini ifade etme özgüveni bu kapsamda ele alınmaktadır. "Teknolojiye Erişilebilirlik" kategorisi (3 madde) ise kadınların sektöre katılımını sınırlayan fırsat eksikliklerini içermektedir; öğrencilik sürecinde yeterli yönlendirme yapılmaması, kadın rol modellerin eksikliği ve rehberlik ihtiyacı bu boyutu temsil etmektedir. Bu dört kategori, kadınların bilişim sektöründe karşılaştıkları engellerin çok boyutlu doğasını sistematik biçimde ortaya koymakta ve kavramsal çerçevenin ampirik ölçümünü sağlamaktadır.

Anket maddelerinin seçimi, çalışmanın temel kavramsal çerçevesi ve analitik hedefleri doğrultusunda yapılmıştır. Bu süreçte, ilgili literatürde öne çıkan göstergeler ve önceki ölçek çalışmalarının analitik yaklaşımları dikkate alınmış, böylece ölçülen yapıların geçerliliği desteklenmiştir. Alternatif maddeler titizlikle değerlendirilmiş olmakla birlikte, araştırmanın kapsamı dışında kalan unsurlar ölçüm

kapsamına dâhil edilmemiştir. Bu tercih, madde seçiminin sistematik ve teorik temellere dayalı olmasını sağlayarak ölçüm sürecinin kavramsal çerçeve ile doğrudan uyumlu hale gelmesini temin etmiştir. Bununla birlikte, seçilen maddeler literatürde yaygın olarak tanımlanan ve BİT sektöründe kadınların deneyimlerini etkileyen temel engelleri temsil etmektedir. Bu yaklaşım, kadınların sektörde karşılaştığı yapısal, psikolojik ve teknolojik zorlukların kapsamlı bir görünümünü sunmakta; aynı zamanda bulguların yorumlanabilirliğini güçlendirerek çalışmanın analitik değerini artırmaktadır.

**Tablo 2:** Ölçek Alt Boyutları ve Madde Numaraları

| Zorluk | Zorluk Adı                               | Madde Sayısı | İçerdiği Maddele                           |
|--------|------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|
| 1      | Erkek Egemen Bir Sektörde Ayrımcılık     | 13           | M1-M2-M3-M4-M5-M6-M7-M8-M9-M10-M11-M12-M13 |
| 2      | Yönetici Rollerini İlerletmede Zorluklar | 4            | M14-M15-M16-M17                            |
| 3      | İçselleştirilmiş Engeller                | 9            | M18-M19-M20-M21-M22-M23-M24-M25-M26        |
| 4      | Teknolojiye Erişilebilirlik              | 3            | M-27-M28-M29                               |

Kapsamlı bir literatür taraması sonucunda, ortak temalara sahip çalışmalar gruplandırılarak dört zorluk kategorisi belirlenmiştir. En çok karşılaşılan zorluklar, erkek egemen sektör, yöneticilik rollerinde ilerlemede yaşanan zorluklar, içselleştirilmiş engeller ve teknolojiye erişimdeki zorluklar olarak ortaya çıkmıştır. Bu gruplandırma Tablo 2’de sunulmaktadır. Bu çalışmada incelenen zorluk kategorilerinin, literatürde en yaygın ve kapsamlı biçimde ele alınan konular olması tercih edilmiştir; bu karar, ön literatür incelemesiyle temellendirilmiştir. Anket, dört bölümden oluşmakta ve toplamda 29 maddeden oluşmaktadır. Ayrıca, cinsiyet, yaş, medeni durum, ebeveyn durumu, çalıştıkları şirket ve sektör, eğitim geçmişi, mezun oldukları bölüm, pozisyon, çalışma modeli, firmanın sektörü, firmadaki rolü ve pozisyonu, çalışma yılı, bilişim alanını tercih etme sebebi, memnuniyeti ve sektörde devam edip etmeyecekleri gibi 18 demografik bilgi toplanmıştır. İkinci bölümde yer alan 29 adet 5 puanlı Likert ölçeği maddesi, “1” ile “Kesinlikle Katılmıyorum”, “5” ile “Kesinlikle Katılıyorum” ifadelerini temsil etmektedir ve dört farklı zorluk kategorisini ölçmektedir.

Zorluk 1: Erkek Egemen Bir Sektörde Ayrımcılık

Zorluk 2: Yönetici Rollerini İlerletmede Zorluklar

Zorluk 3: İçselleştirilmiş Engeller

Zorluk 4: Teknolojiye Erişilebilirlik

### Güvenirlilik

Cronbach'ın Alpha'sını ( $\rho_T$ ) (Cronbach, 1951) kullanmak, aşağıdaki denklemi kullanarak güvenilirliği incelemenin bir yoludur:

$$\rho_T = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right) \quad (1)$$

Burada,  $k$  Likert ölçeğini kullanan soru sayısını ifade eder. Denklem (1) kullanılarak Cronbach'ın  $\alpha$ 'si tüm faktörler için hesaplandı, düşük güvenirlikte ve güvenilir olmayan sorular analizden çıkarılmıştır. Tablo 3’te değerler verilmiştir; bu değerler anketin geçerliliği için kabul edilebilir değerlerdir.

**Tablo 3:** Cronbach Alpha Değerleri ve Güvenirlilik Düzeyleri Tablosu

| Değer                     | Düzy             | Yorum                        |
|---------------------------|------------------|------------------------------|
| $0 < \alpha < 0,40$       | Kabul edilemez   | Ölçek güvenilir değil        |
| $0,40 < \alpha < 0,60$    | Zayıf            | Ölçek düşük güvenirliktedir  |
| $0,60 \leq \alpha < 0,70$ | Kabul Edilebilir | Ölçek orta güvenirliktedir.  |
| $0,70 \leq \alpha < 0,90$ | İyi              | Ölçek oldukça güvenirlidir.  |
| $0,90 \leq \alpha < 1,00$ | Mükemmel         | Ölçek yüksek güvenirliktedir |

**Tablo 4:** Anketin Cronbach Alpha Değerleri

| Faktör   | Cronbach Alpha |
|----------|----------------|
| Zorluk 1 | 0,78           |
| Zorluk 2 | 0,69           |
| Zorluk 3 | 0,49           |
| Zorluk 4 | 0,91           |

Cronbach Alpha değerlerine bakıldığında Zorluk 3'e ait tüm sorular değerleri zayıf ve güvenilir olmadığı için analizden çıkarılmıştır.

## Bulgular

Bu bölümde toplanan verilerin analizinden elde edilen sonuçlar sunulmaktadır.

### Katılımcıların demografik özellikleri

Bu çalışmada, bilişim sektöründe çalışan kadınların karşılaştıkları zorluklar dört ana tema altında incelenmiştir: Zorluk 1: Erkek egemen bir sektörde ayrımcılık, Zorluk 2: Yönetici rollerine erişimde karşılaşılan engeller, Zorluk 3: İçselleştirilmiş Engeller ve Zorluk 4: Teknolojiye erişilebilirlik sorunları. Demografik bilgileri, t-testleri, ANOVA ve Kümeleme Algoritması uygulaması için Python dilinde bir kod uygulanmıştır. Araştırmaya katılanların demografik özellikleri olan cinsiyet, medeni durum, ebeveynlik durumu, yaş, eğitim, bölüm, firmanın çalışma alanı, rol, pozisyon, çalışma yılı, tercih sebebi, çalışma şekli, sektörde bulunma memnuniyeti, sektörde çalışmaya devam durumuna yönelik sorulara verilen yanıtların dağılımı Tablo 5'te sunulmuştur. Katılımcıların sorulara verdikleri yanıtlar frekans ve yüzde olarak verilmiştir.

**Tablo 5:** Katılımcıların Demografik Özellikleri

| Özellikler         |                                | % N (231) | Yüzde | Özellikler                    |                                               | % N (231) | Yüzde |
|--------------------|--------------------------------|-----------|-------|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-------|
| Cinsiyet           | Erkek                          | 114       | 49,35 | Pozisyon                      | BT Yöneticisi                                 | 7         | 3,03  |
|                    | Kadın                          | 117       | 50,65 |                               | Proje Yöneticisi                              | 39        | 16,88 |
| Medeni Durum       | Bekar                          | 155       | 67,1  |                               | Sistem Mühendisi                              | 13        | 5,19  |
|                    | Evli                           | 76        | 32,9  |                               | Teknik Destek Personeli                       | 19        | 8,23  |
| Ebeveynlik Durumu  | Evet                           | 37        | 16,02 |                               | Test Uzmanı / Mühendisi                       | 14        | 6,06  |
|                    | Hayır                          | 194       | 83,98 |                               | UI/UX Tasarımcısı                             | 5         | 2,16  |
| Eğitim Durumu      | Lisans                         | 170       | 73,59 |                               | Veri Mühendisi / Analisti                     | 16        | 6,93  |
|                    | Yüksek Lisans/ Doktora         | 33        | 14,29 |                               | Veritabanı Uzmanı                             | 2         | 0,87  |
|                    | Önlisans                       | 28        | 12,12 |                               | Yazılım / Sistem Mimarı                       | 18        | 6,93  |
| Mezuniyet Alanları | Bilgisayar Bilimleri           | 58        | 25,11 |                               | Yazılım Geliştirici / Mühendisi               | 51        | 21,21 |
|                    | Mühendislik                    | 58        | 25,11 | Çalışma Yılı                  | 12 yıldan fazla                               | 15        | 6,49  |
|                    | Sağlık Bilimleri               | 2         | 0,87  |                               | 2 yıldan az                                   | 86        | 37,23 |
|                    | Sosyal Bilimler                | 5         | 0,87  |                               | 2-7 yıl arası                                 | 104       | 45,02 |
|                    | Yönetim Bilişim Sistemleri     | 98        | 42,42 | Çalışma Şekli                 | 7-12 yıl arası                                | 26        | 11,26 |
|                    | İşletme Bilimleri              | 12        | 5,19  |                               | Hibrit                                        | 129       | 55,84 |
| Sektör             | Bankacılık ve Finans           | 37        | 16,02 |                               | Tamamen Ofis                                  | 63        | 27,27 |
|                    | Eğitim                         | 11        | 4,76  | Bilişim Alanını Tercih Sebebi | Tamamen Uzaktan                               | 39        | 16,88 |
|                    | Hizmet                         | 24        | 10,39 |                               | Bu alanda eğitim görmüş olmam                 | 42        | 18,18 |
|                    | Perakende                      | 9         | 3,9   |                               | Dinamik ve sürekli değişken bir sektör olması | 43        | 18,61 |
|                    | Sanayi                         | 23        | 9,96  |                               | Geleceği olan bir sektör olması               | 80        | 34,63 |
|                    | Ticaret                        | 10        | 4,33  | Bilişim Alanındaki Memnuniyet | Gelişme fırsatları                            | 33        | 14,29 |
|                    | Ulaştırma                      | 10        | 4,33  |                               | Evet                                          | 225       | 97,4  |
|                    | Yazılım veya Bilişim Çözümleri | 107       | 46,32 |                               | Hayır                                         | 6         | 2,6   |

Araştırmaya katılan 231 bilişim sektörü çalışanının demografik özellikleri incelendiğinde, katılımcıların %50,65'inin kadın ve %49,35'inin erkek olduğu görülmektedir. Çalışmanın temel odağı kadınların sektörde karşılaştığı zorlukların incelenmesi olmakla birlikte, erkek katılımcılar da karşılaştırmalı analizlerde referans noktası oluşturmak üzere örnekleme dâhil edilmiştir. Katılımcıların çoğunluğunu %67,1 ile bekar bireyler oluşturmakta olup, evli katılımcı oranı %32,9'dur. Ebeveynlik durumuna göre değerlendirildiğinde, yalnızca %16,02'sinin çocuk sahibi olduğu, büyük çoğunluğun (%83,98) ise çocuğu bulunmadığı anlaşılmaktadır. Eğitim durumları incelendiğinde, katılımcıların %73,59'unun lisans mezunu, %14,29'unun yüksek lisans veya doktora derecesine sahip ve %12,12'sinin önlisans mezunu olduğu görülmektedir. Mezuniyet alanlarında ise Yönetim Bilişim Sistemleri (%42,42) ve Bilgisayar Bilimleri ile Mühendislik (%25,11'er) öne çıkarken, diğer alanların temsil oranı oldukça düşüktür. Katılımcıların çalıştıkları sektörlerin dağılımında %46,32 ile yazılım ve bilişim çözümleri sektörü belirgin bir ağırlığa sahiptir. Bunu %16,02 ile bankacılık ve finans, %10,39 ile hizmet sektörü takip etmektedir. Pozisyon bazında değerlendirildiğinde, en yüksek oran %21,21 ile yazılım geliştirici/mühendisi olarak görev yapan katılımcılara aittir. Bunu %16,88 ile proje yöneticileri ve %8,23 ile teknik destek personeli izlemektedir. Çalışma yılı dağılımı incelendiğinde, katılımcıların %45,02'sinin 2–7 yıl arasında deneyime sahip olduğu, %37,23'ünün ise 2 yıldan az süredir sektörde bulunduğu görülmektedir. Çalışma şekli açısından değerlendirildiğinde, hibrit çalışma biçimi %55,84

oranı ile en yaygın tercihtir. Katılımcıların bilişim alanını tercih etme nedenleri arasında “geleceği olan bir sektör olması” (%34,63) ve “dinamik ve sürekli değişken bir sektör olması” (%18,61) ön plana çıkmaktadır. Ayrıca, bu alanda eğitim almış olma (%18,18) da önemli bir tercih nedeni olarak ortaya çıkmaktadır. Son olarak, bilişim alanındaki memnuniyet oranı oldukça yüksek olup katılımcıların %97,4’ü çalıştığı alandan memnun olduğunu belirtmiştir. Aynı şekilde, %96,54’ü bilişim alanında çalışmaya devam etmek istediğini ifade etmiştir. Bu bulgular, kadınların bilişim sektöründeki varlığının arttığını ve genel olarak sektöre yönelik yüksek bir bağlılık ve memnuniyet düzeyine sahip olduklarını göstermektedir.

### Analiz sonuçları

Katılımcı yanıtları (Tablo 6), dört zorluk boyutunun sektördeki durumunu yansıtmaktadır. Erkek Egemen Bir Sektörde Ayrımcılık boyutunda, kadınların yönetici pozisyonlarda yeterince temsil edilmediği ve teknik pozisyonlarda fırsat eşitsizliği yaşandığı gözlemlenmiştir (%37,66 “Tamamen Katılıyorum”). Ekip ve toplantı içi etkileşimlerde kadınların sözünün kesilmesi veya fikirlerinin göz ardı edilmesi de bildirilmiştir (%58). Yönetici Rollerini İlerletmedeki Zorluklar boyutunda, katılımcıların %30’u erkeklerin yönetici olma olasılığını daha yüksek görmektedir; kadınların lider pozisyonlara erişimi ise sınırlı algılanmaktadır. İçselleştirilmiş Engeller boyutunda, kadınların sektöre girmekten çekindiği ve lisans tercihlerinde temkinli davrandığı gözlenmiştir (%32-%5,63). Ancak kadınların özgüven ve yetkinlik algısı genellikle yüksektir (%30-%63). Teknolojiye Erişilebilirlik boyutunda, yönlendirme ve rol modellerin kadınların sektöre ilgisini artırdığı konusunda güçlü bir görüş birliği vardır (%55,41 “Tamamen Katılıyorum”). Bu bulgular, erken eğitim, sosyal destek ve rol modellerin sektöre katılımı etkileyen kritik faktörler olduğunu göstermektedir.

**Tablo 6:** Tanımlayıcı İstatistikler

| Sorular                                                                                                                            | (1)          | (2)         | (3)          | (4)         | (5)          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>1. Zorluk: Erkek Egemen Bir Sektörde Ayrımcılık</b>                                                                             |              |             |              |             |              |
| 1. Kadınlarla çalışmayı erkeklerle çalışmaya tercih ederim                                                                         | 37 (16,02%)  | 27 (11,69%) | 111 (48,05%) | 42 (18,18%) | 14 (6,06%)   |
| 2. Çalıştığım şirkette erkek yönetici sayısı, kadın yönetici sayısından fazladır.                                                  | 30 (12,99%)  | 27 (11,69%) | 37 (16,02%)  | 50 (21,65%) | 87 (37,66%)  |
| 3. Çalıştığım şirkette erkeklerin daha çok terfi / iyileştirme aldığını düşünüyorum.                                               | 95 (41,13%)  | 33 (14,29%) | 47 (20,35%)  | 33 (14,29%) | 23 (9,96%)   |
| 4. Ekip çalışmalarında kadınların sözünün kesildiğine şahit oldum                                                                  | 136 (58,87%) | 33 (14,29%) | 31 (13,42%)  | 20 (8,66%)  | 11 (4,76%)   |
| 5. Ekip çalışmalarında kadınların fikrinin önemsenmediğine şahit oldum.                                                            | 135 (58,44%) | 34 (14,72%) | 25 (10,82%)  | 25 (10,82%) | 12 (5,19%)   |
| 6. Zaman geçtikçe şirket bünyesine katılan kadın çalışan sayısının azaldığını düşünüyorum.                                         | 125 (54,11%) | 43 (18,61%) | 29 (12,55%)  | 26 (11,26%) | 8 (3,46%)    |
| 7. İşe alımlarda yazılım geliştirme gibi (örn. kodlama) teknik pozisyonlarda kadınlara yeterince fırsat verilmediğini düşünüyorum. | 93 (40,26%)  | 31 (13,42%) | 37 (16,02%)  | 45 (19,48%) | 25 (10,82%)  |
| 8. Sektörde yaşadığım zorlukların kadın çalışanlardan kaynaklandığını düşünüyorum.                                                 | 132 (57,14%) | 27 (11,69%) | 46 (19,91%)  | 20 (8,66%)  | 6 (2,60%)    |
| 9. Sektörde yaşadığım zorlukların erkek çalışanlardan kaynaklandığını düşünüyorum.                                                 | 74 (32,03%)  | 37 (16,02%) | 68 (29,44%)  | 43 (18,61%) | 9 (3,90%)    |
| 10. Çalıştığım şirkette kadınların kendini güvende hissettiğini düşünüyorum.                                                       | 10 (4,33%)   | 13 (5,63%)  | 30 (12,99%)  | 55 (23,81%) | 123 (53,25%) |
| 11. Çalıştığım şirkette kadın çalışanlara mobing uygulandığına şahit oldum.                                                        | 124 (53,68%) | 24 (10,39%) | 37 (16,02%)  | 28 (12,12%) | 18 (7,79%)   |
| 12. Çalıştığım şirkette toplantılarda erkeklerin seslerini yükselttiğine şahit oldum.                                              | 116 (50,22%) | 29 (12,55%) | 32 (13,85%)  | 41 (17,75%) | 13 (5,63%)   |
| 13. Çalıştığım şirkette toplantılarda kadınların seslerini yükselttiğine şahit oldum                                               | 104 (45,02%) | 40 (17,32%) | 35 (15,15%)  | 43 (18,61%) | 9 (3,90%)    |
| <b>2. Zorluk: Yönetici Rollerini İlerletmedeki Zorluklar</b>                                                                       |              |             |              |             |              |
| 14. Çalıştığım şirkette, erkek çalışanların yönetici olma ihtimalinin daha yüksek olduğunu düşünüyorum.                            | 70 (30,30%)  | 27 (11,69%) | 45 (19,48%)  | 61 (26,41%) | 28 (12,12%)  |



|                                                                                                                                              |             |             |             |             |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 15. Çalıştığım şirkette, kadın çalışanların, yönetici olma ihtimalinin daha yüksek olduğunu düşünüyorum.                                     | 61 (26,41%) | 51 (22,08%) | 80 (34,63%) | 31 (13,42%) | 8 (3,46%)    |
| 16. Çalıştığım şirkette erkek çalışanların daha iyi performans notu/prim aldığını düşünüyorum.                                               | 98 (42,42%) | 28 (12,12%) | 62 (26,84%) | 29 (12,55%) | 14 (6,06%)   |
| <b>3. Zorluk: İçselleştirilmiş Engeller</b>                                                                                                  | <b>(1)</b>  | <b>(2)</b>  | <b>(3)</b>  | <b>(4)</b>  | <b>(5)</b>   |
| 18. Kadınların bilgisayar mühendisliği/yazılım mühendisliği gibi lisans eğitimlerini tercih etmediklerini düşünüyorum.                       | 53 (22,94%) | 45 (19,48%) | 46 (19,91%) | 74 (32,03%) | 13 (5,63%)   |
| 19. Kadınların bilişim sektörüne girmekten endişe duyduğunu düşünüyorum.                                                                     | 45 (19,48%) | 44 (19,05%) | 49 (21,21%) | 77 (33,33%) | 16 (6,93%)   |
| 20. Yaptığım işe hakim olduğumu düşünüyorum.                                                                                                 | 2 (0,87%)   | 3 (1,30%)   | 14 (6,06%)  | 65 (28,14%) | 147 (63,64%) |
| 21. Kadın iş arkadaşlarımla çalıştıkları pozisyona uygun yetkinlikte olduklarını düşünüyorum.                                                | 8 (3,46%)   | 5 (2,16%)   | 31 (13,42%) | 75 (32,47%) | 112 (48,48%) |
| 22. Kadın iş arkadaşlarımla iş ile ilgili konularda kendilerini ifade etmekte özgüvenli olduklarını düşünüyorum.                             | 4 (1,73%)   | 13 (5,63%)  | 35 (15,15%) | 72 (31,17%) | 107 (46,32%) |
| 23. Kadın çalışanların birbirleri ile kaynaşmalarının daha geç olduğunu düşünüyorum.                                                         | 64 (27,71%) | 38 (16,45%) | 58 (25,11%) | 46 (19,91%) | 25 (10,82%)  |
| 24. Kadın çalışanlar arası yardımlaşmanın daha az olduğunu düşünüyorum                                                                       | 68 (29,44%) | 39 (16,88%) | 53 (22,94%) | 50 (21,65%) | 21 (9,09%)   |
| 25. Etrafımdaki kadınları/kız öğrencileri bilişim sektöründe çalışmaları için cesaretlendiririm.                                             | 7 (3,03%)   | 10 (4,33%)  | 26 (11,26%) | 64 (27,71%) | 124 (53,68%) |
| 26. Kadınların bilgisayarları ve diğer teknolojileri kullanma konusunda endişeli olduğunu düşünüyorum.                                       | 56 (24,24%) | 31 (13,42%) | 56 (24,24%) | 71 (30,74%) | 17 (7,36%)   |
| <b>4. Zorluk: Teknolojiye Erişilebilirlik</b>                                                                                                | <b>(1)</b>  | <b>(2)</b>  | <b>(3)</b>  | <b>(4)</b>  | <b>(5)</b>   |
| 27. Eğer kadınlar öğrencilik dönemlerinde Bilişim Sistemleri alanında yönlendirilirse bu sektöre ilgilerinin artacağını düşünüyorum.         | 6 (2,60%)   | 7 (3,03%)   | 31 (13,42%) | 79 (34,20%) | 108 (46,75%) |
| 28. Kadınlar, etraflarında Bilişim Sektöründe çalışan kadın rol modeller görselerdi bu sektöre daha fazla ilgi göstereceklerini düşünüyorum. | 4 (1,73%)   | 4 (1,73%)   | 24 (10,39%) | 75 (32,47%) | 124 (53,68%) |
| 29. Eğer kız öğrenciler bilişim sistemleri hakkında daha fazla yönlendirilirse, bu sektöre ilgilerinin çok daha artacağını düşünüyorum.      | 4 (1,73%)   | 6 (2,60%)   | 30 (12,99%) | 63 (27,27%) | 128 (55,41%) |

(1) Hiç Katılmıyorum, (2) Kısmen Katılmıyorum, (3) Ne Katılıyorum ne Katılmıyorum, (4) Kısmen Katılıyorum, (5) Tamamen Katılıyorum

**Tablo 7: Zorluk Faktör Sonuçları**

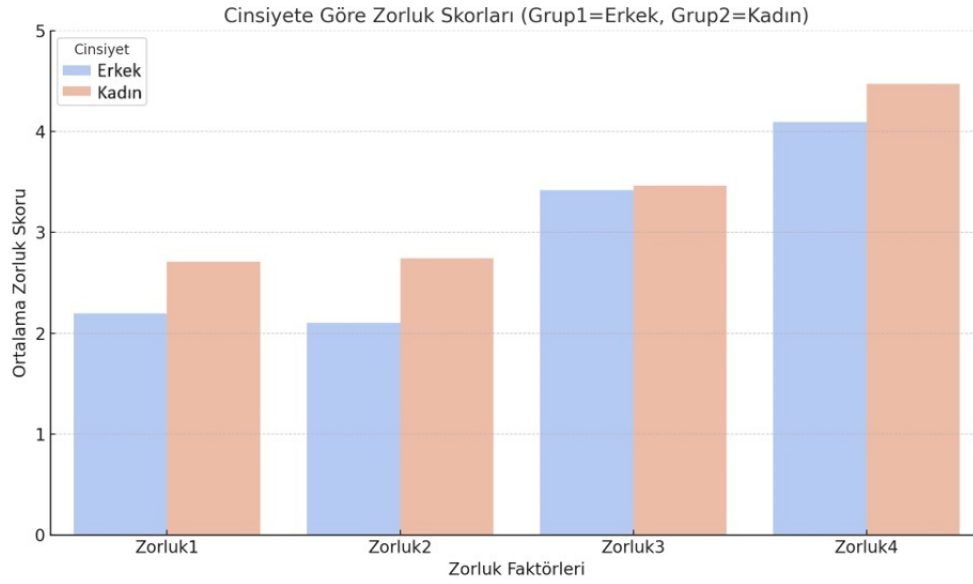
| Faktör  | Ortalama |
|---------|----------|
| Zorluk1 | 2,45     |
| Zorluk2 | 2,42     |
| Zorluk3 | 3,44     |
| Zorluk4 | 4,28     |

Bilişim alanında çalışanların Zorluk faktör sonuçları Tablo 7’de sunulmaktadır. Sonuçlarına göre Zorluk 1 ve Zorluk 2 soruları genellikle düşük düzeyde hissedilmektedir. Zorluk 3 soruları orta düzeyde ve Zorluk 4 çok yüksek düzeyde hissedilmektedir.

**Tablo 8: Korelasyon Sonuçları**

| Değişken | Zorluk1 | Zorluk2 | Zorluk3 | Zorluk4 |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| Zorluk1  | 1       | 0,6     | 0,29    | 0,18    |
| Zorluk2  | 0,6     | 1       | 0,2     | 0,1     |
| Zorluk3  | 0,29    | 0,2     | 1       | 0,36    |
| Zorluk4  | 0,18    | 0,1     | 0,36    | 1       |

Korelasyon analizi sonuçları (Tablo 8), Zorluk 1 ile Zorluk 2 arasında güçlü bir pozitif ilişki ( $r = 0,60$ ) olduğunu ortaya koymuştur. Zorluk 3 (kadınların kendi kendine koyduğu engeller) ile diğer faktörler arasındaki ilişkiler görece daha zayıf düzeyde olup, yalnızca Zorluk 4 (teknolojiye erişim) ile orta düzeyde bir ilişki göstermektedir ( $r = 0,36$ ). Buna karşılık, Zorluk 1 ve Zorluk 2 ile Zorluk 4 arasındaki korelasyonlar düşük düzeyde kalmıştır (sırasıyla  $r = 0,18$  ve  $r = 0,10$ ).



**Şekil 3:** Cinsiyete göre Zorluk Skorları

Şekil 3'te bilişim sektöründe çalışan kadın ve erkeklerin karşılaştığı zorluk faktörlerine ait ortalama skorlar karşılaştırılmıştır. Kadın katılımcıların Zorluk1, Zorluk2 ve Zorluk4 faktörlerinde daha yüksek skorlar bildirdiği görülmektedir.

**Tablo 9:** Cinsiyet ile Zorluk 1 Soruları Arasındaki t-Testi

| Soru | Sig.   | Kadın $\bar{X}$ | Erkek $\bar{X}$ |
|------|--------|-----------------|-----------------|
| M1   | 0,78   | 2,85            | 2,89            |
| M2   | 0,0032 | 3,86            | 3,32            |
| M3   | 0      | 2,79            | 1,96            |
| M4   | 0,0004 | 2,14            | 1,58            |
| M5   | 0,0001 | 2,22            | 1,56            |
| M6   | 0,0037 | 2,14            | 1,68            |
| M7   | 0      | 2,95            | 1,98            |
| M8   | 0      | 2,18            | 1,57            |
| M9   | 0      | 2,79            | 2,12            |
| M10  | 0,0001 | 3,87            | 4,46            |
| M11  | 0      | 2,59            | 1,6             |
| M12  | 0,0002 | 2,49            | 1,82            |
| M13  | 0,0441 | 2,36            | 2,02            |

Araştırmada bilişim sektöründe çalışan kadın ve erkek katılımcıların zorluk algılarına yönelik bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Tablo 9'da sonuçlar sunulmaktadır. M1'den M13'e kadar olan zorluk maddeleri incelendiğinde, M1 maddesi hariç tüm maddelerde kadın ve erkek katılımcılar arasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Genel olarak, kadın katılımcıların zorluk algı puanlarının erkek katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, kadınların bilişim sektöründe karşılaştıkları zorlukları erkeklere göre daha yoğun veya daha belirgin şekilde deneyimlediklerine işaret etmektedir. Tek istisna, M10 maddesinde erkeklerin ortalama puanlarının kadınlardan anlamlı derecede yüksek olmasıdır. Bu bulgu, söz konusu zorluk ya da algının erkek çalışanlar tarafından kadınlara kıyasla daha fazla hissedildiğini göstermektedir. Sonuçlar, bilişim sektöründe cinsiyet temelli farklılıkların mevcut olduğunu ve kadın çalışanların çeşitli zorlukları erkek

meslektaşlarına göre daha yoğun yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Bu durum, sektörde kadınların karşılaştığı özgün güçlüklerin anlaşılması ve bu güçlüklerin giderilmesine yönelik politikaların geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

**Tablo 10:** Cinsiyet ile Zorluk 2 Soruları Arasındaki t-Testi

| Soru | Sig.   | Kadın $\bar{X}$ | Erkek $\bar{X}$ |
|------|--------|-----------------|-----------------|
| M14  | 0      | 3,25            | 2,31            |
| M15  | 0,1338 | 2,56            | 2,34            |
| M16  | 0      | 2,83            | 1,71            |
| M17  | 0,0546 | 2,33            | 2,04            |

Tablo 10'da Cinsiyet ile Zorluk 2 soruları arasındaki t-testi sunulmaktadır. M14 maddesi için yapılan analizde, kadınların ortalaması ( $C = 3,25$ ) erkeklere göre ( $X = 2,31$ ) belirgin şekilde daha yüksek bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,001$ ). Bu durum, kadın çalışanların bu madde ile ifade edilen zorluğu erkeklere göre daha fazla deneyimlediklerini göstermektedir. M15 maddesinde, kadınların ortalaması erkeklerden daha yüksek olmakla birlikte (Kadın: 2,56; Erkek: 2,34), fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p = 0,1338$ ). Bu sonuç, kadın ve erkek çalışanların bu zorluk algısında benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. M16 maddesi, kadın çalışanların ( $X = 2,83$ ) erkek çalışanlara ( $X = 1,71$ ) göre anlamlı derecede daha yüksek ortalama değer verdiği bir diğer ifadedir ( $p < 0,001$ ). Bu farklılık, kadın çalışanların ilgili zorluğu erkeklere kıyasla daha fazla yaşadığını göstermektedir. M17 maddesi için anlamlılık düzeyi sınırda bulunmuştur ( $p = 0,0546$ ). Kadınların ortalaması (2,33) erkeklerden (2,04) daha yüksek olmakla birlikte, istatistiksel olarak anlamlı bir farktan söz etmek için yeterli değildir (geleneksel  $p < 0,05$  eşliğinin biraz üzerinde). Zorluk2 faktörüne ilişkin bulgular, özellikle Y1 ve Y3 maddelerinde kadın çalışanların erkeklere kıyasla daha yüksek düzeyde zorluk yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, bilişim sektöründe çalışan kadınların, bu faktör altında değerlendirilen bazı engel ve baskıları daha yoğun hissettiklerine işaret edebilir. Bu farklılıklar, toplumsal cinsiyet rollerinin iş yaşamındaki etkilerine ve sektörün kadın çalışanlar için sunduğu yapısal koşullara yönelik daha derinlemesine analizlerin gerekliliğini göstermektedir.

**Tablo 11:** Cinsiyet ile Zorluk 4 Soruları Arasındaki t-Testi

| Soru | Sig.   | Kadın $\bar{X}$ | Erkek $\bar{X}$ |
|------|--------|-----------------|-----------------|
| M18  | 0,0003 | 4,42            | 3,96            |
| M19  | 0,0018 | 4,52            | 4,17            |
| M20  | 0,0081 | 4,48            | 4,16            |

Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları (Tablo 11), "Teknolojiye Erişilebilirlik" boyutuna ait M18, M19 ve M20 maddeleri açısından kadın ve erkek katılımcıların görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunduğunu göstermektedir. Sırasıyla M18 ( $p = 0,0003$ ), M19 ( $p = 0,0018$ ) ve M20 ( $p = 0,0081$ ) maddeleri için elde edilen p-değerleri, %5 anlamlılık düzeyinin oldukça altında olup, cinsiyet değişkenine göre katılımcıların teknolojiye erişim algılarının anlamlı biçimde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Ortalama puanlar incelendiğinde, tüm maddelerde kadın katılımcıların erkek katılımcılara kıyasla daha yüksek ortalamalara sahip olduğu görülmektedir (örneğin T1: kadınlar = 4,42; erkekler = 3,96). Bu durum, kadın çalışanların teknolojiye erişim konusunda daha yüksek düzeyde hassasiyet ya da farkındalık geliştirdiklerini veya sektörde teknolojiye erişimde cinsiyete dayalı bazı engellerle daha sık karşılaştıklarını düşündürmektedir. Elde edilen bulgular, bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe toplumsal cinsiyete dayalı erişim farklılıklarının hâlen varlığını sürdürdüğünü ve bu konuda yapısal eşitsizliklerin etkili olabileceğine işaret etmektedir.

**Tablo 12:** Cinsiyet ile Tüm Zorluklar Arasında t-Testi

| Zorluk Faktörü | T-değeri | Sig.   | B Grubu Ort. | K Grubu Ort. | Anlamlı Fark |
|----------------|----------|--------|--------------|--------------|--------------|
| Zorluk1        | 6,343    | 0      | 2,709        | 2,196        | Evet         |
| Zorluk2        | 5,817    | 0      | 2,744        | 2,101        | Evet         |
| Zorluk3        | 0,597    | 0,5511 | 3,461        | 3,42         | Hayır        |
| Zorluk4        | 3,478    | 0,0006 | 4,473        | 4,096        | Evet         |

Tablo 12’deki analiz sonuçlarına göre, Zorluk1 (erkek egemen sektörde ayrımcılık), Zorluk2 (yönetici rollere erişim) ve Zorluk4 (teknolojiye erişim) faktörlerinde kadın ve erkek çalışanlar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Zorluk1 boyutunda, kadın çalışanların erkeklere kıyasla sektörde ayrımcılık algılarının daha yüksek olduğu görülmüştür ( $t = 6,343$ ,  $p < 0,001$ ). Benzer şekilde, kadınların yönetici rollerine ulaşmada daha fazla engelle karşılaştıkları da Zorluk2 boyutunda anlamlı bir farkla ortaya çıkmıştır ( $t = 5,817$ ,  $p < 0,001$ ). Zorluk4’te de kadınların teknolojiye erişim konusunda erkeklerden daha fazla zorluk yaşadığı belirlenmiştir ( $t = 3,478$ ,  $p = 0,0006$ ). Öte yandan, Zorluk3 (kadınların kendi koyduğu engeller) boyutunda cinsiyetler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $t = 0,597$ ,  $p = 0,5511$ ). Bu sonuç, bireylerin içsel sınırlayıcı inançlarının toplumsal cinsiyetten bağımsız olarak şekillenebileceğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, bilişim sektöründe kadın çalışanların özellikle dışsal yapısal engeller bağlamında daha fazla zorluk yaşadıklarını göstermektedir. Bu sonuçlar, sektörde toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak adına stratejik politikaların gerekliliğine işaret etmektedir.

Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi sonucunda testlerin kabul edilip edilmediği Tablo 13’te sunulmuştur.

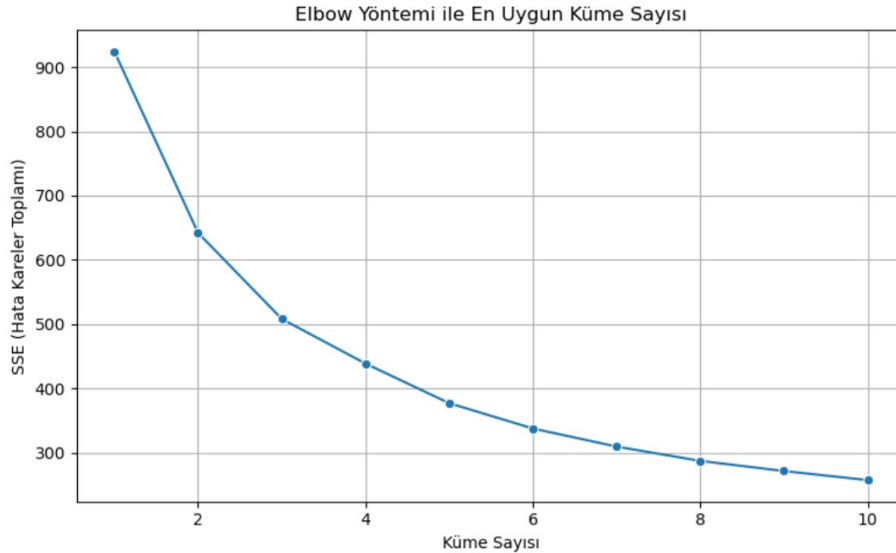
**Tablo 13:** Hipotez Test Sonuçları

| Hipotez                                                                                                              | Sonuç        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| H <sub>1</sub> : Cinsiyet ile Erkek Egemen Bir Sektörde Ayrımcılık faktörü arasında anlamlı bir ilişki vardır.       | Kabul Edildi |
| H <sub>2</sub> : Cinsiyet ile Yönetici Rollerini İlerletmedeki Zorluklar faktörü arasında anlamlı bir ilişki vardır. | Kabul Edildi |
| H <sub>3</sub> : Cinsiyet ile İçselleştirilmiş Engeller faktörü arasında anlamlı bir ilişki vardır.                  | Reddedildi   |
| H <sub>4</sub> : Cinsiyet ile Teknolojiye Erişilebilirlik faktörü arasında anlamlı bir ilişki vardır.                | Kabul Edildi |

Sektör, firma büyüklüğü ve yaş değişkenleri ile 4 Zorluk arasında yapılan ANOVA testlerinde anlamlı sonuca varılamamıştır.

#### K-Means kümeleme sonuçları

Bu çalışma kapsamında, bilişim sektöründe çalışan kadınların yaşadığı zorlukları anlamaya yönelik olarak gerçekleştirilen kümeleme analizi, hem algılanan zorluk boyutları (Zorluk1: İş Ortamı, Zorluk2: Yönetim-Terfi, Zorluk3: Toplumsal-Kültürel, Zorluk4: Teknolojiye Erişim) hem de demografik değişkenlerle birlikte değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda üç farklı profil ortaya konmuş ve her bir küme hem zorluk düzeyleri hem de demografik özellikler bakımından detaylı bir biçimde incelenmiştir.

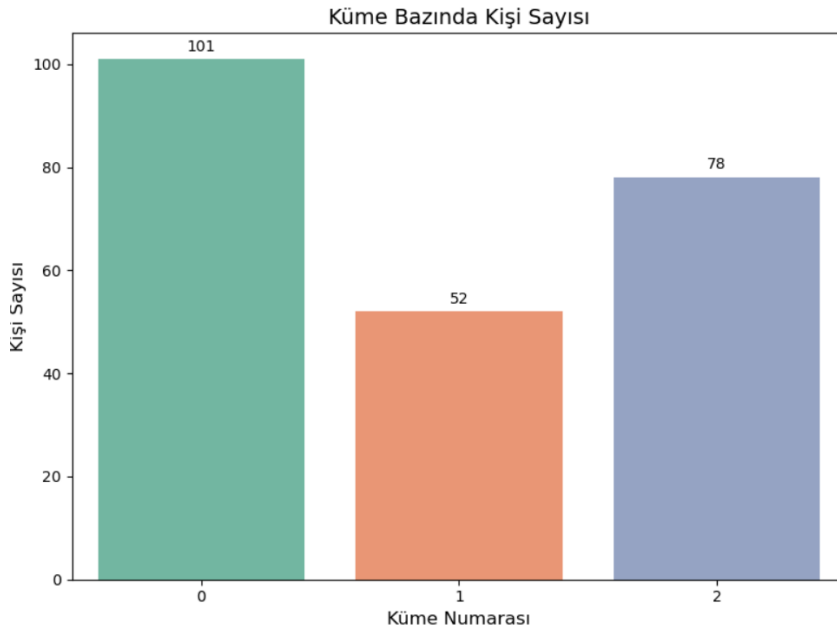


**Şekil 4:** Elbow Yöntemi ile En Uygun Küme Sayısı

**Tablo 14:** Silhouette Değeri

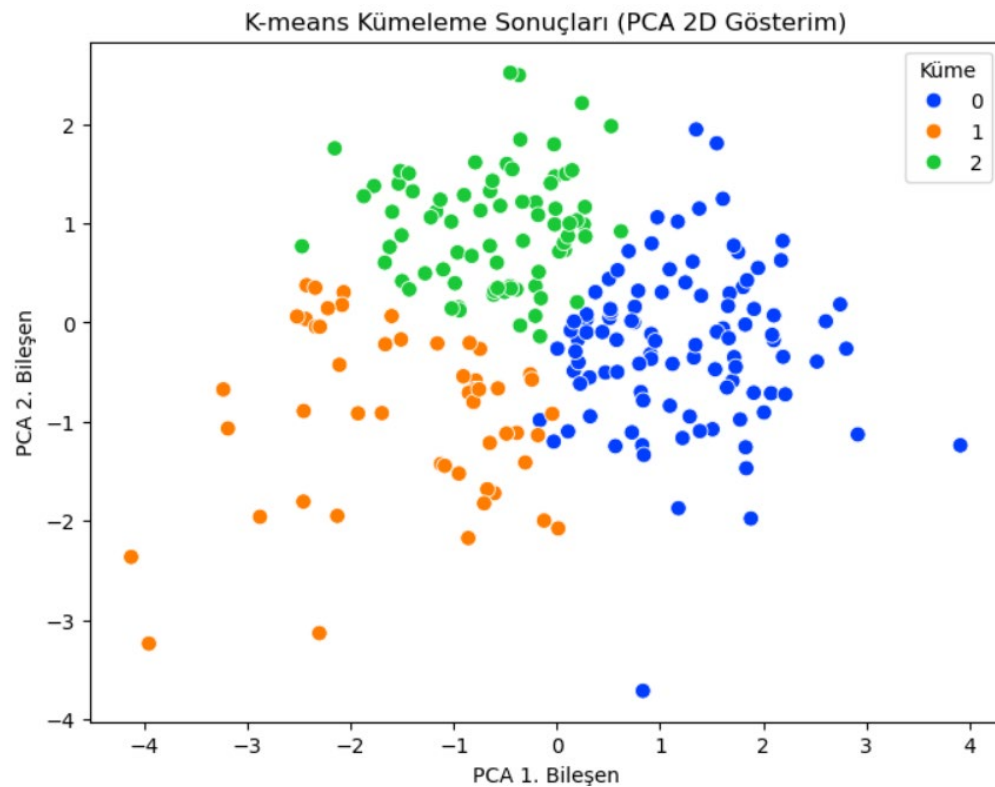
| Silhouette Değeri |
|-------------------|
| 0,2685            |

Silhouette skorunun (Tablo 14) 0,26 civarında olması anlamlı ayrışmaların mevcut olabileceğini gösterir. Bu durumda, kümeleme analizine ilişkin bulgular nitel yorumlar ile desteklenmeli, özellikle Zorluk1-4 skorlarındaki farklılıklar ve demografik dağılımlar dikkate alınarak profil tanımlamaları yapılmalıdır.



**Şekil 5:** Küme Bazında Kişi Sayısı

Şekil 5'te görüldüğü gibi Küme 0'da 101 kişi, Küme 1'de 52 kişi ve Küme 3'te 78 kişi bulunmaktadır.



**Şekil 6:** K-Means Kümeleme Sonuçları

Şekil 6'da 3 kümenin görsel hali sunulmaktadır. Görselleştirme amacıyla veriler, iki bileşene indirgenmiş Temel Bileşen Analizi (PCA) ile gösterilmiştir. K-means kümeleme ise orijinal yüksek boyutlu veri üzerinde gerçekleştirilmiştir. PCA1 ve PCA2, verinin varyansını en çok açıklayan birinci ve ikinci temel bileşenlerdir.

**Tablo 15:** Kümelere Göre Zorluk Skor Ortalamaları

| Kümelere | Zorluk1 | Zorluk2 | Zorluk3 | Zorluk4 |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| 0        | 2,989   | 3,129   | 3,664   | 4,545   |
| 1        | 2,059   | 2,144   | 2,959   | 3,186   |
| 2        | 2,032   | 1,705   | 3,472   | 4,688   |

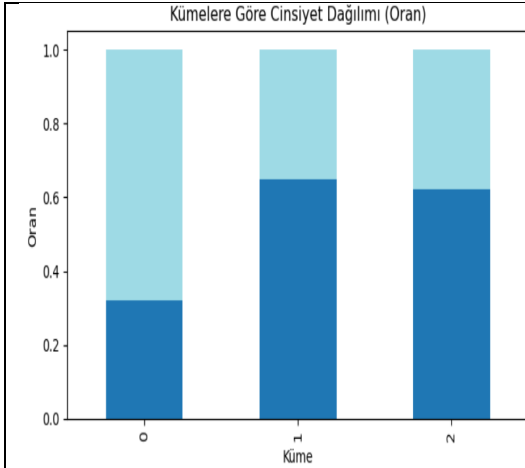
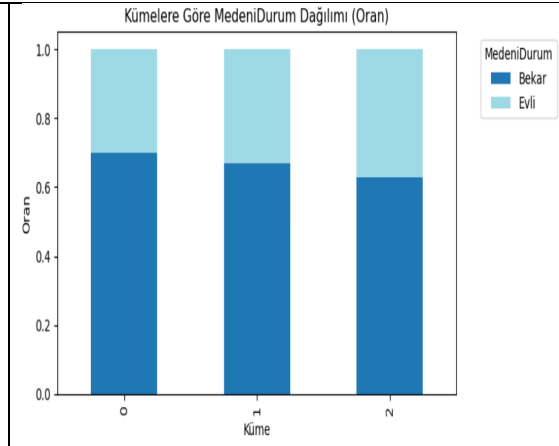
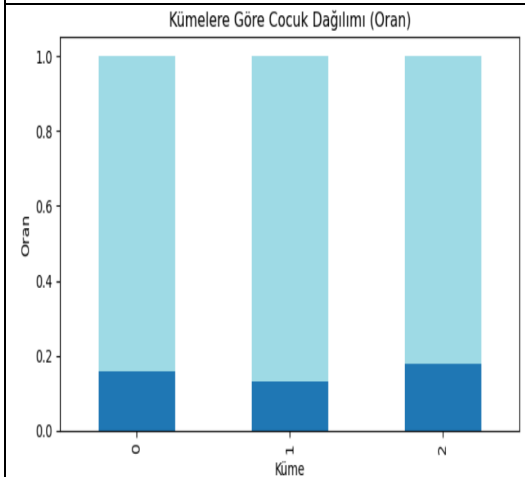
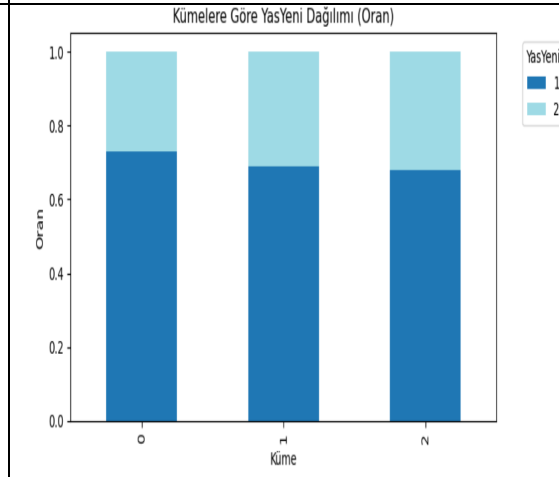
Tablo 15’te kümelere göre zorluk skorları sunulmaktadır.

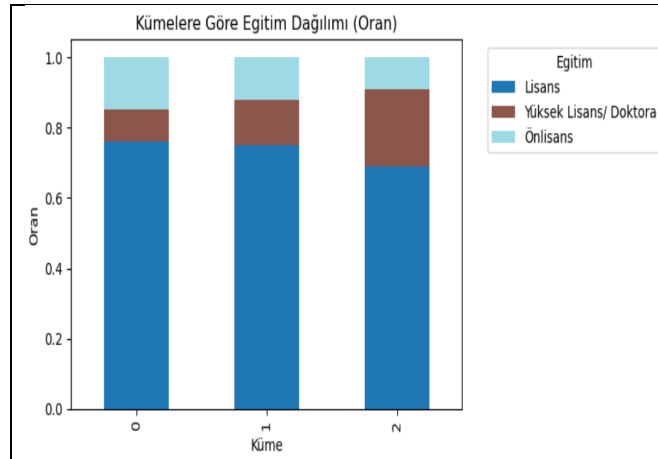
Küme 0: Zorluk3 (3,66) ve Zorluk4 (4,55) alanlarında yüksek skorlar görülmüş, bu grup teknik ve iş yaşam dengesi kaynaklı zorlukları daha fazla deneyimlemektedir.

Küme 1: Tüm zorluk alanlarında düşük skorlar (örneğin Zorluk1: 2,06), daha düşük zorluk algısına işaret etmektedir.

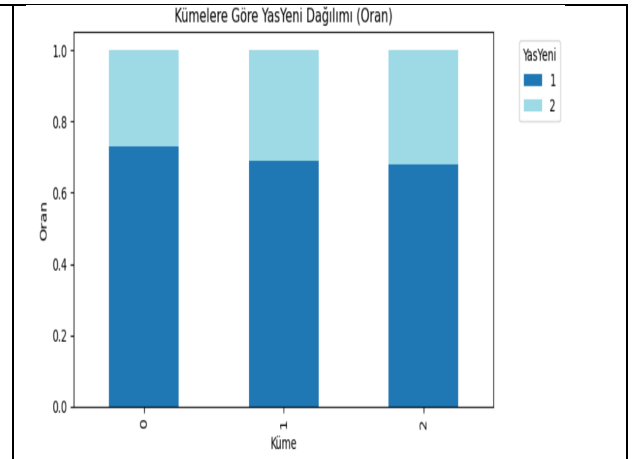
Küme 2: Özellikle Zorluk4’te (4,69) en yüksek skor, iş-yaşam dengesi ve esneklikle ilgili sorunların bu grupta yoğunlaştığını göstermektedir.

### Demografik ve mesleki profilleri

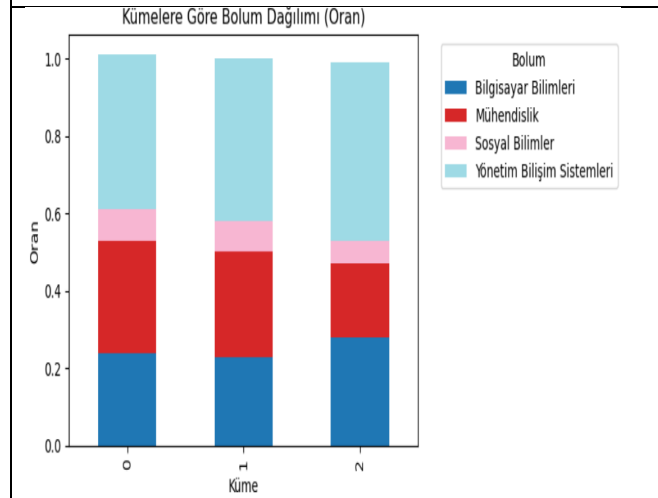
**Şekil 7:** Kümelere göre Cinsiyet Dağılımı**Şekil 8:** Kümelere göre Medeni Durum Dağılımı**Şekil 9:** Kümelere göre Çocuk Dağılımı**Şekil 10:** Kümelere göre Yaş Dağılımı



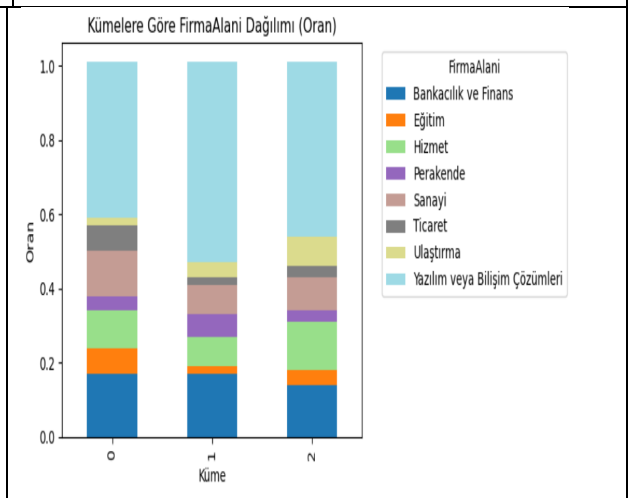
Şekil 11: Kümelere göre Eğitim Dağılımı



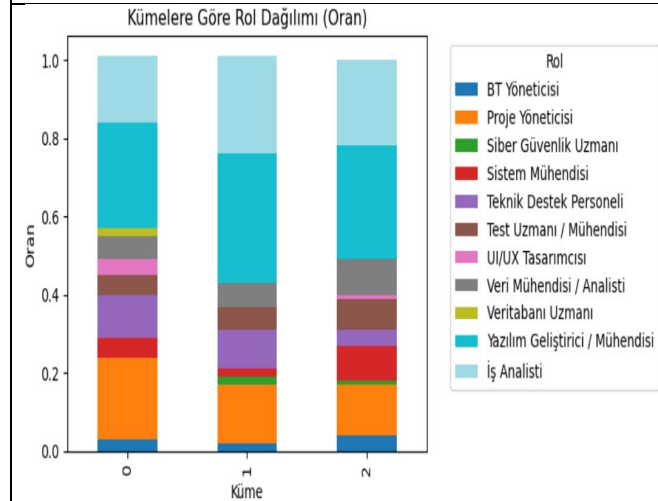
Şekil 12: Kümelere Göre Yaş Dağılımı



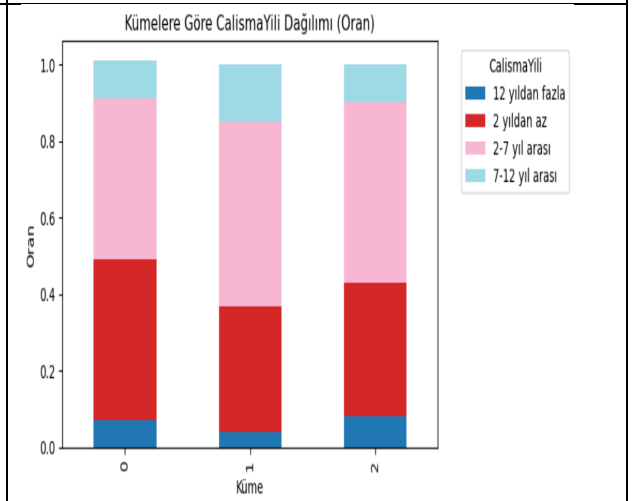
Şekil 13: Kümelere göre Bölüm Dağılımı



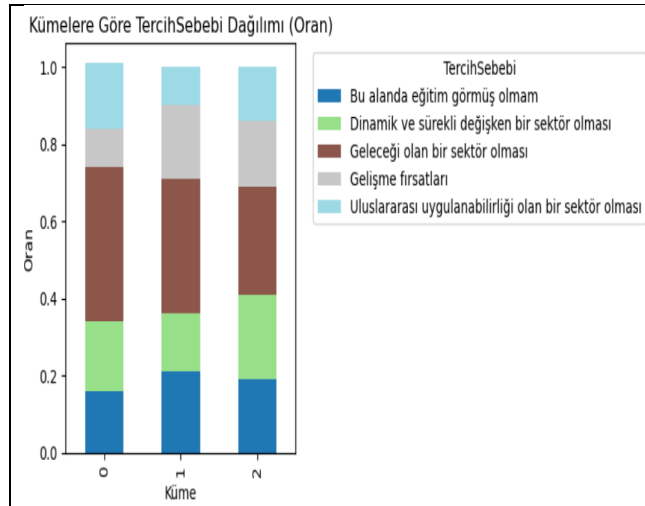
Şekil 14: Kümelere Firma Alanı Dağılımı



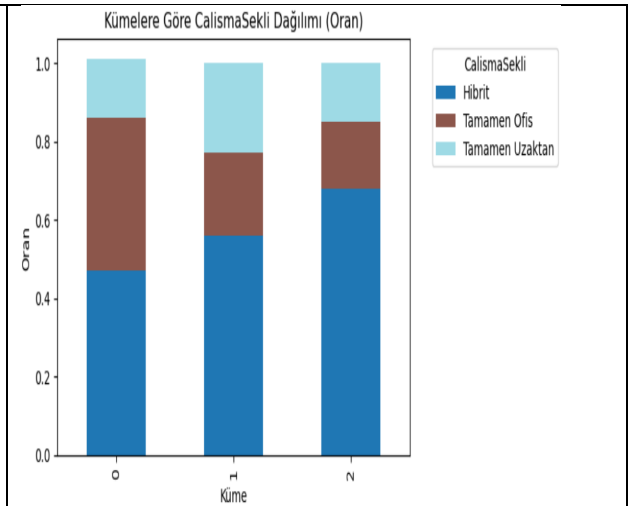
Şekil 15: Kümelere göre Rol Dağılımı



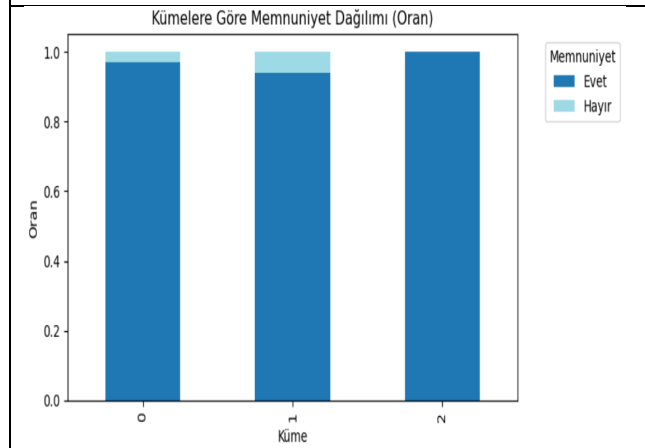
Şekil 16: Kümelere Çalışma Yılı Dağılımı



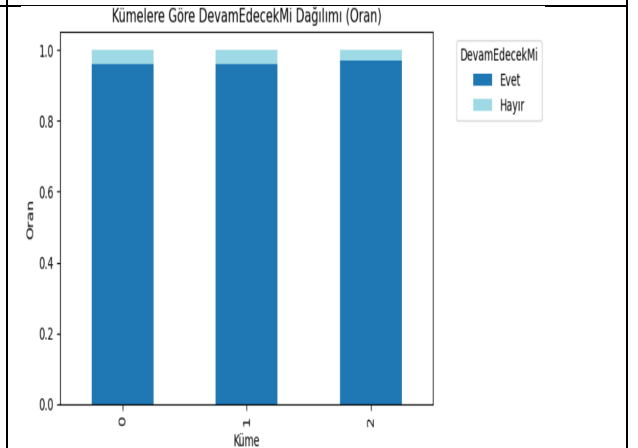
Şekil 17: Kümelere göre Tercih Sebebi Dağılımı



Şekil 18: Kümelere Çalışma Şekli Dağılımı



Şekil 19: Kümelere göre Memnuniyet Dağılımı



Şekil 20: Kümelere göre Çalışma Şekli Dağılımı

Yapılan analiz sonucuna göre 3 kümenin açıklaması aşağıdaki gibidir:

#### Küme 0 – Sektörde Mücadele Eden Kadınlar

Bu kümede yer alan bireylerin çoğunluğu (%68) kadınlardan oluşmaktadır. Katılımcılar, tüm zorluk boyutlarında yüksek düzeyde sorun yaşamakta; özellikle yönetici pozisyonlara erişim, teknolojiye erişim ve ayrımcılık alanları öne çıkmaktadır. Eğitim düzeyi ağırlıklı olarak lisans ve yüksek lisans olup, katılımcıların çoğu Yönetim Bilişim Sistemleri (%40), Mühendislik (%29) ve Bilgisayar Bilimleri (%24) kökenlidir. Çalışma şekilleri hibrit (%46) ve ofis (%39) şeklindedir.

Toplumsal cinsiyet normları ve örgütsel güç yapılarının kesişimi, deneyimlerin belirleyicisidir. Buna rağmen sektöre bağlılık ve memnuniyet oranlarının yüksek olması (%97 memnuniyet, %96 devam etme), bu bireylerin dirençli ve motivasyonu yüksek olduğunu göstermektedir.

#### Küme 1 – Uyumlu, Düşük Zorluk Yaşayan Çalışanlar

Bu kümeye dahil bireylerin çoğunluğu (%65) erkektir, kadın çalışanlar %35 oranında temsil edilmektedir. Tüm zorluk boyutlarında düşük algı düzeyi göstermektedirler. Eğitim düzeyi çoğunlukla lisans seviyesinde olup, çalışma şekilleri hibrit (%56) ve uzaktan (%23) şeklindedir.

Küme 1’de düşük zorluk algısı, toplumsal cinsiyet normları ve örgütsel engellerin bu bireyler üzerinde daha az etkili olduğunu göstermektedir. Yüksek iş uyumu ve memnuniyet oranları (%94 memnuniyet, %96 devam etme), bu grubun iş ortamına kolaylıkla uyum sağladığını ortaya koymaktadır.

#### Küme 2 – Erişim Sıkıntısı Çeken, Potansiyeli Yüksek Kadınlar

Bu kümede yer alan bireyler, teknolojiye erişim (%4,68) ve toplumsal cinsiyet temelli içselleştirilmiş engeller (%3,47) boyutlarında yüksek zorluk yaşamaktadır. Dışsal faktörlere ilişkin zorluk algısı düşüktür. Eğitim düzeyi yüksek lisans ve doktora (%22) oranıyla diğer kümelere göre daha yüksektir; çoğunluğu Yönetim Bilişim Sistemleri (%46) ve Bilgisayar Bilimleri (%28) kökenlidir. Hibrit çalışma (%67) yaygındır ve yüksek memnuniyet (%100) ile sektörde devam etme arzusu (%97) gözlemlenmiştir.



Küme 2’de ise katılımcılar, toplumsal cinsiyet normlarının ve yapısal engellerin etkisiyle bazı içselleştirilmiş sınırlamalar yaşamaktadır. Eğitim düzeyinin yüksek olması ve teknolojiye erişimde karşılaşılan zorluklar, bu bireylerin potansiyelinin daha etkin kullanılabilmesi için mentorluk, kariyer geliştirme programları ve teknolojik destek gibi stratejilerin önemini vurgulamaktadır.

Analizler, bilişim sektöründe kadın çalışanların zorluk deneyimlerinin çeşitlilik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu deneyimler, cinsiyet, toplumsal cinsiyet normları, eğitim düzeyi, pozisyon ve çalışma şekli gibi faktörlerle yakından ilişkilidir. Öne çıkan bulgular arasında, erkek egemen iş ortamlarında ayrımcılık algısının kadınlar arasında daha yüksek olması, yönetici pozisyonlara erişimde yapısal ve kültürel engellerin etkili olması ve teknolojiye erişimde yaşanan farklılıklar bulunmaktadır. Toplumsal cinsiyet temelli içselleştirilmiş engeller, bireylerin algılarında önemli rol oynamakta ve psikolojik faktörlerden bağımsız değildir.

Bu bulgular, yalnızca bireysel engelleri değil, toplumsal cinsiyet ilişkilerini, örgütsel yapıyı ve psikolojik algıları birlikte değerlendirmekte olup, sektördeki cinsiyet temelli eşitsizliklerle mücadelede hedefe yönelik politika ve destek programlarının tasarlanması için değerli ipuçları sunmaktadır.

## **Sonuçlar ve tartışma**

Bu araştırma, Türkiye’de bilişim sektöründe çalışan kadınların toplumsal cinsiyet temelli zorluklarını ve bu zorlukların farklı çalışan profillerinde nasıl farklılık gösterdiğini incelemeyi amaçlamaktadır. Analiz sonuçları, cinsiyet ile Erkek Egemen Bir Sektörde Ayrımcılık, Yönetici Pozisyonlara Erişim ve Teknolojiye Erişim boyutları arasında anlamlı ilişkiler olduğunu ortaya koyarken, diğer faktörlerde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Erkek Egemen Bir Sektörde Ayrımcılık boyutunda kadın çalışanlar, erkek egemen sektörde dışsal engelleri daha yoğun deneyimlemektedir. Bu bulgu, Türkiye’de bilişim sektöründeki toplumsal cinsiyet temelli güç ilişkilerinin varlığını göstermektedir. İçselleştirilmiş engeller boyutunda ise t-test sonuçları cinsiyete dayalı anlamlı bir fark göstermemiş, toplumsal normlar ve örgütsel yapıların etkisiyle şekillendiğini göstermektedir. İçsel engellerin bireylerin algılarında önemli rol oynamasına rağmen, bu engeller toplumsal cinsiyetten bağımsız değildir; aksine toplumsal cinsiyet, bireylerin deneyimlediği içsel sınırlamaları anlamlandırmada temel bir eksen teşkil eder. Teknolojiye erişim boyutunda kadınların daha fazla güçlük yaşaması, sektördeki yapısal eşitsizliklerin sürdüğünü göstermektedir. Eğitim düzeyi ve iş deneyimi yüksek olan bireyler dahi teknolojiye erişimde engellerle karşılaşabilmektedir; bu durum, toplumsal cinsiyet temelli eşitsizliklerin hem yapısal hem de kültürel boyutlarını doğrulamaktadır. Ayrıca sektör, firma büyüklüğü ve yaş değişkenleri ile dört zorluk arasında yapılan ANOVA testleri anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

K-Means kümeleme analizi, çalışanları üç belirgin profilde sınıflandırmıştır. Birinci profil, özellikle yönetici pozisyonlara erişim, teknolojiye erişim ve ayrımcılık alanlarında yüksek düzeyde zorluk yaşayan kadınları kapsamaktadır. Bu bulgular, yalnızca bireysel psikolojik engelleri değil, aynı zamanda toplumsal cinsiyet ilişkileri ve örgütsel yapıları dikkate alarak yorumlanmalıdır. İkinci profil, zorluk algısı düşük ve sektöre yüksek düzeyde uyum sağlamış çalışanları içermektedir; bu grup, toplumsal ve yapısal engellerin daha az etkili olduğu bir çalışan kümesini temsil etmektedir. Üçüncü profil ise teknolojiye erişim ve toplumsal cinsiyet temelli içselleştirilmiş engeller açısından sorun yaşayan ancak eğitim düzeyi yüksek, memnuniyeti yüksek ve sektörde kalma arzusu güçlü kadınlardan oluşmaktadır. Bu grubun, uygun destek ve mentorluk sağlandığında yüksek potansiyelini gerçekleştirebileceği anlaşılmaktadır.

Elde edilen bulgular, bilişim sektöründe kadınların deneyimlediği zorlukların yalnızca bireysel algılarla sınırlı olmadığını, aynı zamanda toplumsal cinsiyet normları, örgütsel güç yapıları ve kurumsal kültürle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Bulguların Gürakın (2024) ve Özdemir (2023) çalışmalarındaki sonuçlarla paralellik göstermesi, verilerin literatürdeki mevcut bilgilerle uyumlu olduğunu ve Türkiye bağlamına özgün katkı sağladığını desteklemektedir. Bu bağlamda çalışma, toplumsal cinsiyet kuramı çerçevesinde Türkiye’deki BT sektörüne özgü güç ve engel dinamiklerini somut veri ile ortaya koymaktadır.

Bu araştırmanın bulguları, literatürde bilişim sektöründeki kadın çalışanların karşılaştığı yapısal, bireysel ve teknolojik engellere ilişkin vurgularla büyük ölçüde örtüşmektedir. Literatürde sıkça dile getirilen erkek egemen sektör yapısının kadınların mesleki gelişimlerini sınırlandırdığı bulgusu (Connell, 2009; Heilman, 2012; Naseviciute ve Juceviciene, 2024) bu çalışmada da doğrulanmış, özellikle ayrımcılık ve yönetici rollerine erişim boyutlarında kadınların dışsal engelleri yoğun biçimde deneyimlediği ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde, teknolojiye erişimde kadınların daha fazla güçlük yaşadığı yönündeki sonuç (Antonio ve Tuffley, 2014; Tahsin vd., 2022; Çağla vd., 2024) bu araştırmanın bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Öte yandan, literatürde kadınların özgüven eksikliği, sahtekâr sendromu ve öz-yeterlik sorunları ile içselleştirilmiş engellerin öne çıktığı (Hyrynsalmi, 2019; Michie ve Nelson, 2015; Moorman ve Johnson, 2012) görülse de bu çalışmada cinsiyetler arasında içselleştirilmiş engeller açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum, bireysel ve bağlamsal faktörlerle ilişkili olabileceğini göstermektedir.

Bu araştırma literatürde vurgulanan temel yapısal ve teknolojik engelleri Türkiye bağlamında doğrularken, içselleştirilmiş engeller boyutunda daha farklı bir tablo ortaya koymaktadır. Bu yönüyle çalışma, literatürdeki küresel bulgularla paralel olmakla birlikte, bağlama özgü farklılıkları görünür kılarak literatüre üç temel katkı sağlamaktadır. İlk olarak, Türkiye’de bilişim sektöründe toplumsal cinsiyet temelli zorlukları çok boyutlu bir çerçevede (yapısal, içselleştirilmiş ve teknolojik) ele alarak, küresel literatürle uyumlu ancak bağlama özgü bulgular ortaya koymaktadır. İkinci olarak, K-means kümeleme yöntemi aracılığıyla kadın çalışanların farklı profillerini ortaya çıkarması, sektördeki eşitsizliklerin çeşitliliğini görünür kılmaktadır. Üçüncü olarak ise, bulguların politika ve uygulama önerileri ile ilişkilendirilmesi, araştırmanın yalnızca akademik değil, aynı zamanda pratik bir katkı sunmasını sağlamaktadır.

Bu çalışmanın en önemli sınırlılığı, verilerin yalnızca Türkiye’deki 231 bilişim teknolojileri çalışanından toplanmış olmasıdır. Bu örneklem büyüklüğü, araştırmaya önemli bir içgörü sağlamakla birlikte, Türkiye’deki BT sektörünün tüm çeşitliliğini ve yapısal karmaşıklığını tam olarak yansıtmada konusunda kısıtlı kalabilir.

Araştırmanın bulguları, bilişim sektöründe toplumsal cinsiyet eşitsizliğini azaltmaya yönelik politika ve uygulamaların geliştirilmesinde yol gösterici niteliktedir. Kadınların iş gücüne katılımını artıracak, liderlik fırsatlarını güçlendirecek ve mentorluk olanaklarını çoğaltacak stratejiler, engellerin aşılmasında önemli rol oynamaktadır. Özellikle toplumsal cinsiyet temelli içselleştirilmiş engellerin azaltılmasında mentorluk ve kariyer geliştirme programları etkili olabilir. Örgütsel düzeyde esnek çalışma modellerinin benimsenmesi, kapsayıcı bir kültürün oluşturulması ve eşitlikçi ücret politikalarının uygulanması, kadınların sektörde kalıcılığını destekleyecektir. Bunun yanı sıra teknolojiye erişim ve bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik odaklı eğitim fırsatlarının yaygınlaştırılması, düşük temsil edilen alanlarda rol model kadın liderlerin görünürlüğü ve mentorluk destekleriyle birleştiğinde, kadın çalışanların özgüvenini ve kariyer motivasyonunu güçlendirebilir. Ayrıca bireysel düzeyde sürekli öğrenme ve öz onaylama süreçlerinin teşvik edilmesi, toplumsal farkındalık girişimlerinin desteklenmesiyle birlikte, sektörde toplumsal cinsiyet eşitliğinin güçlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, bu çalışma Türkiye’deki BT sektöründe kadınların deneyimlediği engelleri çok boyutlu bir çerçevede ele alarak hem kuramsal hem de uygulamalı katkı sağlamaktadır. Bulgular, literatürdeki küresel çalışmalarla örtüşmekle birlikte, sektöre özgü somut politika ve program önerilerini destekleyerek literatüre özgün bir katkı sunmaktadır. Engelleri aşmada bireysel düzeyde sürekli öğrenme ve öz onaylama, örgütsel düzeyde mentorluk ve kapsayıcı kültür, toplumsal düzeyde ise rol model kadın liderlerin görünürlüğü ve farkındalık artırıcı girişimler kritik stratejiler olarak ön plana çıkmaktadır.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of interests:**

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The author has no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek / Grant Support:**

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The author declared that this study has received no financial support.*

### Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:

Bu çalışma için etik kurul onayı, İstanbul Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Etik Kurulundan 23/05/2025 tarihli 77136985- -776 sayılı karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval was received for this study from İstanbul Beykent University, Social Sciences Ethics Committee on 23/05/2025 and 77136985- -776 document number.*

### Kaynakça / References

- Acar, F. P. (2015). Gender differences in promotions to top level management positions: An examination of glass cliff in the IT sector. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 210, 223-230. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.362>
- Acılar, A., Aydın, B., & Topkaya, N. (2014). İş yaşamında kadınların karşılaştığı engeller: Bir alan araştırması. *Kadın Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 45-62.
- Acker, J. (1990). Hierarchies, jobs, bodies: A theory of gendered organisations. *Gender & Society*, 4(2), 139-158. <https://doi.org/10.1177/089124390004002002>
- Antonio, A., & Tuffley, D. (2014). The gender digital divide in developing countries. *Future Internet*, 6(4), 673-687. <https://doi.org/10.3390/fi6040673>
- Arrawatia, M. A., & Meel, P. (2012). Information and communication technologies & woman empowerment in India. *International Journal of Advanced Research in Computer Engineering & Technology (IJARCET)*, 1(8), 99-104.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Bhattacharyya, A., & Ghosh, B. N. (2012). Women in Indian Information Technology (IT) sector: A sociological analysis. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 3(6), 45-52. <https://doi.org/10.9790/0837-0364552>
- Blincoe, K., Springer, O., & Wrobel, M. R. (2019). Perceptions of gender diversity's impact on mood in software development teams. *IEEE Software*, 36(5), 51-56. <https://doi.org/10.1109/MS.2019.2917428>
- Bozkurt, B., & Akpınar, A. (2017). Bilişim sektöründe toplumsal cinsiyete dayalı iş bölümü. *Marmara Üniversitesi Kadın ve Toplumsal Cinsiyet Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 17-28. <https://doi.org/10.26695/mukatcad.2018.8>
- Canedo, E. D., et al. (2021). Breaking one barrier at a time: How women developers cope in a men-dominated industry. *Brazilian Symposium on Software Engineering*. <https://doi.org/10.1145/3474624.3474638>
- Clance, P. R., & Imes, S. A. (1978). The impostor phenomenon in high achieving women: Dynamics and therapeutic intervention. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*, 15(3), 241-247. <https://doi.org/10.1037/h0086006>
- Colwill, J., & Townsend, J. (1999). Women, leadership and information technology. *Journal of Management Development*, 18(3), 207-216. <https://doi.org/10.1108/02621719910261049>
- Connell, R. W. (2009). *Gender: In world perspective*. Polity Press.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Çağla, M. A. E. E. B. (2024). Bilgi İletişim Teknolojileri ve Toplumsal Cinsiyet. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal (Smart Journal)*, 4(13), 807-821.
- Çetinkaya, A. (2020). Women in digital game sector in the context of production and labor. *Uluslararası İnsan Çalışmaları Dergisi*, 3(5), 201-219. <https://doi.org/10.35235/uicd.726960>
- Eagly, A. H., & Carli, L. L. (2007). Women and the labyrinth of leadership. *Harvard Business Review*, 85(9), 62-71.
- Ecevit, Y., Gündüz-Hosgör, A., & Tokluoğlu, C. (2003). Professional women in computer programming occupations: The case of Türkiye. *Career Development International*, 8(2), 78-87.
- Ecevit Satı, Z., & Yılmaz, B. O. (2020). Effects on women's employment in Türkiye of the changing job and occupations in the Industry 4.0 era. *Strategic Public Management Journal*, 6(11), 54-76. <https://doi.org/10.25069/spmj.701685>

- Elnaggar, A. (2007). The status of Omani women in the ICT sector. *International Journal of Education and Development using ICT*, 3(3), 4–15.
- Ely, R. J., & Meyerson, D. E. (2000). Theories of gender in organizations: A new approach to organizational analysis and change. *Research in organizational behavior*, 22, 103–151.
- European Parliament. (2018). *Women in the digital age (Study for the FEMM Committee)*. Publications Office of the European Union.
- Gillwald, A. (2022). Digital gender inequality in Africa: Policy perspectives and empirical insights. *Information, Communication & Society*, 25(6), 799–817. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2021.1933567>
- Goharnejad, H., Shamsai, A., & Zakeri Niri, M. (2019). Prediction of sea level rise in the south of Iran coastline: Evaluation of climate change impacts. *Water Resources Engineering*, 12(42), 1–17.
- Gürakın, Z. (2024). *Understanding barriers experienced by women in Türkiye's IT sector* (Master's thesis, Middle East Technical University, Türkiye).
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Han, J., Pei, J., & Kamber, M. (2011). *Data mining: Concepts and techniques*. Elsevier.
- Hartigan, J. A., & Wong, M. A. (1979). Algorithm AS 136: A k-means clustering algorithm. *Journal of the Royal Statistical Society: Series C (Applied Statistics)*, 28(1), 100–108.
- Heilman, M. E. (2001). Description and prescription: How gender stereotypes prevent women's ascent up the organizational ladder. *Journal of social issues*, 57(4), 657–674.
- Heilman, M. E. (2012). Gender stereotypes and workplace bias. *Research in Organisational Behavior*, 32, 113–135. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2012.11.003>
- Howe-Walsh, L., & Turnbull, S. (2014). Barriers to women leaders in academia: Tales from science and technology. *Studies in Higher Education*, 41(3), 415–428. <https://doi.org/10.1080/03075079.2014.929102>
- Hyrnsalmi, S. M. (2019). The underrepresentation of women in the software industry: Thoughts from career-changing women. In *2019 IEEE/ACM 2nd International Workshop on Gender Equality in Software Engineering (GE)*. <https://doi.org/10.1109/GE.2019.00008>
- Judy, K. H. (2012). Agile values, innovation and the shortage of women software developers. In *2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.92>
- Kanter, R. M. (1977). *Men and women of the corporation*. Basic Books.
- Kaufman, L., & Rousseeuw, P. J. (1990). *Finding groups in data: An introduction to cluster analysis*. John Wiley & Sons.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Keshari, P. (2023). Gender, workplace barriers, and self-efficacy: A study of women in technology. *Gender, Work & Organization*, 30(4), 1123–1141. <https://doi.org/10.1111/gwao.12950>
- Masiero, S., & Aaltonen, A. (2020). Gender bias in Information Systems Research: A literature review. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3751440>
- Menezes, Á., & Prikladnicki, R. (2018, May). Diversity in software engineering. In *Proceedings of the 11th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering* (pp. 45–48).
- Michie, S., & Nelson, D. L. (2006). Barriers women face in information technology careers. *Women in Management Review*, 21(1), 10–27. <https://doi.org/10.1108/09649420610643385>
- Moorman, P., & Johnson, E. (2003). Still a stranger here: Attitudes among secondary school students towards computer science. *ACM SIGCSE Bulletin*, 35(3), 193–197. <https://doi.org/10.1145/961290.961564>
- Murphy, A., et al. (2019). Examining unequal gender distribution in software engineering. In *Communications in Computer and Information Science* (pp. 659–671). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-28005-5\\_51](https://doi.org/10.1007/978-3-030-28005-5_51)

- Naseviciute, L., & Juceviciene, R. (2024). Overcoming the barriers to women's career in information and communication technology business. *Equality, Diversity and Inclusion: An International Journal*, 43(1), 23–40.
- NCWIT. (2012). *Girls in IT: The Facts*. National Center for Women & Information Technology. <https://ncwit.org/resource/thefactsgirls/> Erişim Tarihi: 21.05.2025
- NCWIT (2016). <https://ncwit.org/women-in-it-the-facts-infographic-2016-update/> Erişim Tarihi: 21.05.2025.
- Özdemir, Z. (2023). Türkiye’de Bilgi İletişim Teknolojileri Sektöründe Toplumsal Cinsiyet Eşitliği: Bir Feminist Teknobilim Perspektifi. *Alternatif Politika*, 15(3), 505–521.
- Paşaoğlu Baş, D., & Tekeli, S. (2020). Bilişim sektöründe kadının yeri: Literatür çalışması. *Ekev Akademi Dergisi*, (81), 555–569. <https://doi.org/10.17753/ekav1321>
- Ridgeway, C. L. (2011). *Framed by gender: How gender inequality persists in the modern world*. Oxford University Press.
- Sinha, A., & Jana, P. K. (2018). A hybrid MapReduce-based K-means clustering using genetic algorithm for distributed datasets. *The Journal of Supercomputing*, 74(4), 1562–1579. <https://doi.org/10.1007/s11227-017-2182-8>
- Tahsin, N., Ahmed, N. S., Asad, M., & Sakib, K. (2022). Can female underrepresentation in information technology be solved through an awareness-based approach? In *Proceedings of the Third Workshop on Gender Equality, Diversity, and Inclusion in Software Engineering*. <https://doi.org/10.1145/3524501.3527606>
- Tekeli, S., & Baş, D. P. (2020). Bilişim sektöründe kadının yeri: Literatür taraması. *EKEV Akademi Dergisi*, (81), 555–569.
- Toprakçı Alp, G., & Aksoy, B. (2021). Bilim, teknoloji ve kadın: Çalışmanın geleceğine dair bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 248–264. <https://doi.org/10.47097/piar.932215>
- TÜİK. (2023). Sorgulama giriş sayfası. TÜİK Uluslararası Seçilmiş Göstergeler. <https://biruni.tuik.gov.tr/secilmisgostergeler/> (Erişim tarihi: Haziran, 2025)
- TÜİK. (2024). İşgücü istatistikleri, Nisan 2024. Türkiye İstatistik Kurumu. <https://data.tuik.gov.tr> (Erişim tarihi: Mayıs 20, 2025)
- Trinkenreich, B., Britto, R., Gerosa, M. A., & Steinmacher, I. (2022). An empirical investigation on the challenges faced by women in the software industry. In *Proceedings of the 2022 ACM/IEEE 44th International Conference on Software Engineering: Software Engineering in Society*. <https://doi.org/10.1145/3510458.3513018>
- TÜBİSAD. (2024). *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü Pazar Verileri Raporu – 2024*. Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği. <https://www.tubisad.org.tr>
- UN Women. (2020). *Women in technology: Bridging the gender digital divide*. United Nations Entity for Gender Equality and the Empowerment of Women. <https://www.unwomen.org>
- van Dijk, J. A. G. M. (2020). *The digital divide*. Polity Press.
- Wolff, A., Knutas, A., & Savolainen, P. (2020). What prevents Finnish women from applying to software engineering roles? In *Proceedings of the ACM/IEEE 42nd International Conference on Software Engineering: Software Engineering Education and Training*. <https://doi.org/10.1145/3377814.3381708>
- Wright, R., & Jacobs, J. A. (1994). Male flight from computer work: A new look at occupational resegregation and ghettoisation. *American Sociological Review*, 511–536.
- Yıldız, İ., Yıldız, H. N., & Arslan, F. (2019). A case study on glass ceiling syndrome of female employees in the Information Technology Sector. *Atatürk İletişim Dergisi*, (16), 99–112. <https://doi.org/10.32952/atauniiletisim.489417>



## Turizm destinasyonu tanıtım videoları: Akdeniz ülkelerinde uluslararası bir karşılaştırma

### Tourism destination promotional videos: An international comparison in Mediterranean countries

Fikret Işık<sup>1</sup> 

#### Öz

Turizm sektöründe işletmeler arasındaki rekabetin yanında destinasyonlar arasında da rekabet bulunmaktadır. Destinasyon düzeyindeki rekabet işletmeler düzeyindeki rekabet üzerinde belirleyici olabilmektedir. Bu durum, destinasyon yönetim örgütlerinin (DMO) kurulmasında etkili olmuştur. Pazarlama iletişimi açısından bakıldığında DMO'ların özellikle tanıtım faaliyetleri ön plana çıkmaktadır. Sosyal medya araçlarının etkin olarak kullanıldığı destinasyon tanıtımında destinasyonlar deneyim bileşenleri çerçevesinde kimliklendirilmektedir. Bu çalışmada, gelen turist sayısı en yüksek on Akdeniz ülkesi (Fransa, İtalya, İspanya, Portekiz, Türkiye, Yunanistan, Arnavutluk, Hırvatistan, Fas, Mısır) DMO'larının YouTube kanal ve tanıtım videoları destinasyon deneyim bileşenleri çerçevesinde incelenmiştir. Rekabet yapısındaki göreceli benzerlik nedeniyle örneklem Akdeniz ülkeleri arasından seçilerek, ülkeler arası karşılaştırma yapılmıştır. Nitel desenin benimsendiği bu çalışmada verilerin incelenmesinde tematik analiz ve göstergebilimsel analiz kullanılmıştır. Bu kapsamda göstergebilimsel anlatıda kullanılan araçlar olan metaforlar, metonimler, mitler ve kapsayıcı işaretler çalışma kapsamında analiz edilmiştir. Sonuç olarak destinasyon deneyim bileşenlerinin etkin olarak kullanıldığı; fiziki coğrafya, duygular ve yapı estetiğinin en yaygın; ulaşım, altyapı ve ekonomik değer bileşenlerinin ise en az yer verilen bileşenler olduğu tespit edilmiştir. Tanıtım videolarında ziyaret etme ve memnuniyet üzerinde etkili olan bileşenlerin dengeli olarak kullanılması, hiçbir bileşenin ihmal edilmemesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Destinasyon Reklamları, Tanıtım Videoları, Turizm Destinasyon Deneyimi

**İel Kodları:** M30, M31, M39

#### Abstract

In the tourism sector, competition exists not only among businesses but also among destinations themselves. Competition at the destination level can be a determining factor in the competitive dynamics among individual enterprises. This condition has led to the establishment of Destination Management Organisations (DMOs). From a marketing communication perspective, promotional activities emerge as a central function of DMOs. In destination promotion, where social media tools are actively employed, destinations are identified and framed through the lens of experience components. This study examines the YouTube channels and promotional videos of DMOs from the ten Mediterranean countries with the highest number of tourist arrivals (France, Italy, Spain, Portugal, Türkiye, Greece, Albania, Croatia, Morocco, and Egypt) within the framework of destination experience components. Given the relative similarity in their competitive structures, the sample was selected from Mediterranean countries to facilitate cross-national comparison. Adopting a qualitative research design, the study employs thematic analysis and semiotic analysis to interpret the data. Within this context, semiotic elements such as metaphors, metonymies, myths, and overarching signs – tools commonly used in narrative construction – have been analysed. The findings reveal that destination experience components are employed effectively; among these, physical geography, emotions, and aesthetic qualities of the built environment are the most frequently emphasised, while elements such as transportation, infrastructure, and economic value are the least represented. The study recommends that all experience components that influence visitation and satisfaction should be balanced in promotional content, ensuring that no element is overlooked.

**Keywords:** Destination Advertisements, Promotional Videos, Tourism Destination Experience

**İel Codes:** M30, M31, M39

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Antalya, Türkiye, [fikret@alanya.edu.tr](mailto:fikret@alanya.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-5471-5381

**Başvuru/Submitted:** 15/06/2025

**Revizyon/ Revised:** 24/07/2025

**Kabul/Accepted:** 31/07/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atf/Citation:** Işık, F., Turizm destinasyonu tanıtım videoları: Akdeniz ülkelerinde uluslararası bir karşılaştırma, bmij (2025) 13 (3): 1161-1185 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2613>

## Extended Abstract

### Tourism destination promotional videos: An international comparison in Mediterranean countries

#### Literature

The combined product feature is highly decisive in the tourism sector, and the sector's structural characteristics compel businesses to adopt supportive competitive behaviour with one another. In this sector, the encouragement and regulation of superstructure organisations supported by public power is inevitable (Özdemir, 2014). Destination management/marketing organisations (DMOs) operating at the national level carry out activities to promote the country as a whole, as well as specific regions separately, as tourism destinations (Alyakut, 2020).

Social media, known for its power to influence consumer behaviour, is one of the most commonly used channels for destination promotion (Kılıçarslan and Albayrak, 2020). Destination promotion videos published on YouTube create emotional bonds between tourists and destinations, inspire potential tourists to visit the places described, and influence their travel decisions (Yılmaz, 2023).

The concept of a tourism destination is an approach that is continually evolving with new ideas and definitions. The combined structure of tourism services necessitates that sectoral stakeholders collaborate in specific geographical regions. Therefore, the tourism destination is conceptualised on different bases such as geographical region, services offered, and actors. The concept of a tourist destination is more than just a geographical location; it is a multifaceted concept that encompasses not only the presentation of products and services but also the promotion and marketing of the destination's image (Pereira, Almeida and Almeida, 2025). One of the factors influencing the conceptualisation process is changes in consumer behaviour. Tourism is no longer conceptualised as a heterogeneous mix of services (Crouch and Ritchie, 1999) but as an experience (Otto and Ritchie, 1996). Therefore, destinations are tourist attractions that host experiences and create memories, and post-modern tourists of the 21st century demand to experience the different and collect beautiful memories (Şahin and Güzel, 2018).

Competition among tourism businesses is shifting from the features of the products and services they offer to the quality of the experiences they provide (Çetin and Bilgihan, 2016). Therefore, for destinations to be successful, they must understand the experiential components of the services they offer (Çetin, Kızırmak and Balık, 2017). This is because destination experience satisfaction influences tourists' behaviour, such as revisiting and recommending to others (Al Abri et al., 2023; Jokom et al., 2025; Khoshkam et al., 2022; Lin and Rasoolimanesh, 2023).

Social media destination brand pages contribute to the overall destination experience by enabling travellers to interact with brands (search for and find visit motivation) during the pre-visit period (Lonardi, Scholl-Grissemann, Peters and Messner, 2024). Research has shown that social media content can trigger processes that encourage visit intentions, brand recommendations, loyalty, and participation (Can, Ekinci and Dilek-Fidler, 2025; Grosso, Rodriguez-Molina and Castañeda-Garcia, 2024; Khaki and Khan, 2024; Yang et al., 2024). DMOs engage in promotional activities through channels such as destination websites and social media channels they establish. To support positive online destination experiences and attract tourists, DMOs are increasingly implementing experiential marketing in these channels (Köchling and Lohmann, 2022) and creating content tailored to specific components of the destination experience. Identifying destination experience components is essential for guiding tourists' destination selection decisions and influencing their satisfaction with the holiday experience and post-holiday behaviour (Şahin and Güzel, 2018).

#### Research subject

This research examines the presentation of destination experience components to the target audience on social media channels prepared by DMOs.

#### Research purpose and importance

This study aims to analyse YouTube channels managed by DMOs from Mediterranean countries and the promotional videos published on these channels within the framework of destination experience components, and to make comparisons between countries.

#### Contribution of the article to the literature

References to destination experience components in video messages by national destination agencies provide significant findings regarding positioning and competitive strategies related to destination image. This study also fills a gap in the literature by providing a comprehensive international comparison in this area.

#### Design and method

In this study, which employs a qualitative research design, data were collected from the YouTube channels of Destination Management Organisations (DMOs) and the promotional videos posted on these channels. Among the qualitative data analysis methods, thematic analysis was employed to interpret the data. Since the framework of destination experience components ("Scale of Destination Characteristics Affecting Memorable Tourism Experiences" developed by Kim (2014) and adapted into Turkish by Şahin and Güzel, 2018) was adopted as the thematic foundation of the study, a deductive thematic analysis approach was used. In addition, semiotic analysis – another prominent method within qualitative research – was applied.

During the analysis of the documents, variables were coded according to the identified themes and their frequencies and percentages were calculated. The references made to destination experience components in the video messages of national destination agencies offer significant insights into positioning strategies and competitive approaches related to destination image. This study also addresses the gap in the literature by presenting a comprehensive international comparative analysis in this field.

The comparative analysis of promotional videos from Mediterranean countries within the framework of destination experience components constitutes the original contribution of this study. The geographical scope is limited to Mediterranean countries. Due to certain constraints, the sample consists of the ten Mediterranean countries with the highest number of incoming tourists: France, Italy, Spain, Portugal, Turkey, Greece, Albania, Croatia, Morocco, and Egypt. The tourism competition structures of these countries, including Türkiye, located within the Mediterranean basin, display relatively similar characteristics. It is believed that comparing countries with similar competitive structures in terms of destination competitiveness will yield more consistent results.

After a general review of each DMO's YouTube channel, one representative video was selected from each for a detailed semiotic analysis. In choosing these videos, preference was given to current promotional videos that represent the entire country rather than those focused on a specific region or theme. The selected videos were first analysed holistically based on their narratives or storylines. Subsequently, they were broken down into scenes and images, and the visual elements (e.g., geographical locations, historical monuments, cultural symbols) were individually analysed. During the identification of the depicted images, artificial intelligence tools were utilised. The detected images were then classified according to destination experience components, and frequency analyses were conducted.

### **Findings and discussion**

When examining the YouTube channels and promotional videos of the DMOs of Mediterranean countries, it is observed that the content is prepared according to destination experience components. All the tourism destination components are covered on the YouTube channels of the Mediterranean countries examined. Local culture, superstructure aesthetics and physical geography are the most frequently featured components in channel content. Emotions, activities, and gastronomy are moderately featured components. Innovation opportunities, hospitality and service quality are relatively less featured components. Transportation, infrastructure and economic value are the least represented components. In destination promotion videos of countries, physical geography, emotions, and architectural aesthetics are the most prominent components; activities, gastronomy, and local culture are given moderate prominence. Innovation opportunities, hospitality, and service quality are given minimal prominence, while transportation, infrastructure, and economic value are almost absent.

### **Findings as a result of analysis**

All Mediterranean countries use destination experience components in their channels and videos. Among the destination components, physical geography, emotions, superstructure aesthetics and local culture components are particularly widely used. Service quality, economic value, and infrastructure components are the least mentioned or neglected components in channel and promotional video content. All countries, particularly France, Italy, and Spain, include content that represents all components (except for infrastructure and economic value) in their channels.

To be successful in the competition between destinations, it is recommended that tourism destination components be used effectively in promotional materials. While countries' competitive advantages and strategic goals are decisive in determining the weight of the components, it is not recommended that some components be neglected entirely.

Destination promotional videos present content that significantly influences the initial impressions of target audiences regarding a destination. Representing all stakeholders of the destination, Destination Management Organisations (DMOs) convey the promises made to potential tourists and intermediary businesses. These promotional contents play a crucial role in shaping pre-travel destination experiences, thereby contributing to the overall competitive positioning of the destination. Accordingly, destination components should be presented to viewers in line with marketing strategies, ensuring that no element is neglected. Since public funds are often utilised in these promotional efforts, such activities must be conducted efficiently and effectively for the benefit of national tourism development.

Adjusting the representation density of destination experience components in line with the targeted destination image can enhance promotional effectiveness. It is recommended that elements such as emotions, activities, gastronomy, opportunities for innovation, hospitality, and service quality be prominently featured. At the same time, it is equally important to include elements related to transportation, infrastructure, and economic value within video content to achieve a balanced and comprehensive presentation.

This study has some limitations. A general evaluation of YouTube channels and a promotional video were included in the analysis, while the content of other videos was not analysed. Additionally, influencer posts with higher view counts and engagement were not included in the dataset.



## Giriş

Turizm, yarattığı gelir, istihdam ve tanıtım gibi getirileri nedeniyle ülkelerin ilgi odağı olmaya devam etmektedir. Turizm sektörünün ayırıcı yapısal özellikleri, rekabeti işletmeler arasından bölgeler ve uluslararası bir düzeye taşımaktadır. Bileşik ürün özelliği çok belirleyici olan bu sektörde başarı faktörleri dış çevre faktörlerinden (başka sektörlerle oranla) daha çok etkilenmektedir. Turizmin ortaya çıkardığı hasılanın paylaşılması konusunda da benzer bir durum söz konusudur. Bu yapısal özellikler turizm işletmelerini birbirleri arasında destekleyici rekabet davranışına zorlamakta, ayrıca kamu gücüyle desteklenen üst yapı kuruluşlarının teşvik ve düzenlemesini gerekli kılmaktadır (Özdemir, 2014). Rekabeti işletmeler arasından destinasyonlar arasına taşıyan bu olgular, uygulamanın yanında literatürde de konuların destinasyon ölçeğinde ele alınmasına yol açmıştır. Ülkeler turizm ajansları aracılığıyla ulusal ve bölgesel destinasyonlarını desteklemek amacıyla çalışmalar yürütmektedir. Ülke turizm ajansları bir coğrafi bölge, alan ya da şehri, bir turistik destinasyon olarak ele alan DMO'ların (Alyakut, 2020) ulusal ölçekteki örnekleri olarak değerlendirilmektedir.

Destinasyon tanıtımı kapsamında sosyal medya en çok başvuru kanallardan biridir (Kılıçarslan ve Albayrak, 2020). Sosyal medyanın tüketici davranışlarını etkileme gücü bu tercihte belirleyici durumdadır. Bu çalışmada destinasyon pazarlama organizasyonu niteliğindeki ülke turizm ajanslarının YouTube kanalları ve bu kanallardaki tanıtım videoları incelenmiştir. Turizm destinasyonu güncel literatürde çevresel kaynak kümesi yerine turistlerin tatil deneyimi ihtiyacını karşılamak üzere entegre edilmiş çekici bir hizmet portföyü şeklinde kavramsallaştırılmaktadır (Cracolici ve Nijkamp, 2009). Bu güncel kavramsallaştırmada keşif, deneyim ve çekicilik kavramları öne çıkmaktadır.

Ülke DMO'larının çalışmaları literatürde de tartışılmaktadır. Özellikle DMO'ların web siteleri farklı çalışmalara konu olmuştur (Güllü, 2018; Koçyigit ve Demiral, 2022; Nasöz, Oymak ve Kızıllırmak, 2020; Ünal ve Çelen, 2020). Literatürde destinasyon tanıtım videolarını inceleyen bazı çalışmalar bulunmaktadır. Bunların bir kısmı birer tanıtım videosunu analiz etmeye odaklanmıştır. Örneğin Belber (2017) Türkiye tanıtım filmi Turkuaz'ı; Kasap, Kemer ve Tekeli Kırıcı (2022) "İstanbul is The New Cool" adlı tanıtım filmini analiz etmişlerdir. Uzut ve Ulama (2017) Türkiye ve İspanya'nın 2016 yılı tanıtım filmlerini karşılaştırmalı olarak analiz etmişlerdir. Dilek, Kulakoğlu Dilek ve Babacan Aktaş (2019) 2017'de turizm film festivalinde en iyi turizm filmi seçilen on filmi destinasyon imajı bağlamında analiz etmişlerdir. Uzut ve Toprak (2022) Türkiye, Mısır, İspanya ve Portekiz'in tanıtım filmlerinin karşılaştırmalı analizini yaptıkları çalışmada, pandeminin tanıtım filmlerindeki etkilerine odaklanmışlardır. Tanıtım filmlerinin karşılaştırmalı analizinin yapıldığı bir çalışmada (Özkan ve Şahin, 2023) Türkiye'nin Ege ve Akdeniz kıyı bölgelerindeki beş ilçenin sakin şehir tanıtım videoları incelenmiştir. Kuşadası'nın YouTube'da bulunan videolarını inceleyen Çallak ve Yazıcı Ayyıldız (2025), mesaj içeriklerini pazarlama stratejileri açısından değerlendirmişlerdir. Çilesiz ve Arıkan (2020) ise yaptıkları çalışmada dünya genelinden yirmi dört ülkenin tanıtım filmlerini incelemişlerdir. Literatür incelendiğinde, destinasyon deneyim bileşenleri çerçevesinde Akdeniz ülkelerinin videolarını inceleyen yeterli çalışma bulunmadığı görülmektedir. YouTube videoları destinasyon ziyaret etme niyetini etkilediği (Arora ve Lata, 2020; Eser ve Arslan, 2022; Su, Lian ve Huang, 2020; Yılmaz, 2023) için güncel karşılaştırmalı çalışmalar yapılması gerekli görülmektedir.

## Literatür taraması

Bu bölümde, çalışmada incelenen konunun ana çerçevesini oluşturan turizm destinasyonu ve destinasyon deneyimi bileşenleri incelenecektir.

### Turizm destinasyonu

Turizm destinasyonu kavramı farklı uygulama ve tanımlamalarla kendini güncellemektedir. Turizm destinasyonu kavramının gelişimi turizmin bileşik bir ürün olması ile yakından ilişkilidir. Turizm hizmetlerinin bileşik yapısı belli coğrafi bölgelerde sektörel paydaşların da birlikte hareket etmesini gerektirmektedir. Dolayısıyla turizm destinasyonu coğrafi bölge, sunulan hizmetler ve aktörler gibi farklı temellerde kavramsallaştırılmaktadır.

Destinasyon kavramı geleneksel olarak turizm amaçlı gidilebilecek bir yer olarak tanımlanmaktadır ve bu yer bir ülke, kasaba ya da ada gibi sınırları belirlenmiş coğrafi alanlar olabilir (Buhalis, 2000). Örneğin Coltman (1989) destinasyonu "farklı doğal özellikleri veya çekicilikleri olan ve ziyaretçilerin ilgisini çeken yer" olarak tanımlamaktadır. Coğrafi temelli tanımlardan biri de Frisk (1999) tarafından yapılmıştır: "Yerel halkın ve turistlerin bulunduğu yerel coğrafi alan veya bölge". Daha kapsayıcı bir ifadeyle aynı kültür, iklim ve doğa koşullarına sahip, doğal ve kültürel zenginlikleri olan, turistlere sunulabilecek o bölgeye özgü aktiviteler geliştirmiş, konaklama, beslenme, ulaşım ve iletişim

olanaklarına sahip, kamusal hizmetlerin sunulduğu turist çekim merkezlerinden oluşan, belli bir marka ve imajı bulunan coğrafi alan turizm destinasyonu olarak tanımlanmaktadır (Bahar ve Kozak, 2005).

Turistik destinasyon kavramı sadece coğrafi bir konumdan ibaret değildir; ürün ve hizmetlerin sunumunun yanı sıra destinasyon imajının tanıtımı ve pazarlamasını da kapsayan çok yönlü bir kavramdır (Pereira, Almeida ve Almeida, 2025). Turizm hizmetlerinin bileşik yapısı, rakipler de dahil çok sayıda aktörün birlikte hareket etmesini gerektirmektedir. Bu da destinasyon kavramının aktör temelli kavramsallaştırılmasını beraberinde getirmektedir. Destinasyonlar, küçük ve orta ölçekli çok sayıda işletmenin bir araya gelmeleri olarak görülebilir (Soteriades, 2012). Turizm destinasyonu, çok sayıda iş birliği yapan aktör (tur operatörleri, seyahat acenteleri, yolcu taşıyıcıları, oteller ve diğer hizmet sağlayıcılar) tarafından sunulan bir ürün paketi (nihai deneyim) olarak görülür. Bu durumda turizm destinasyonu coğrafi olarak tutarlı bir alanda yerel aktörlerin işbirliği yaptığı bir sistem (Capone, 2006) olarak kavramsallaştırılmaktadır.

Pazardan daha çok pay almak isteyen ülkeler, bölgeler, kentler, köyler ve hatta kırsal alanlar yani destinasyon olarak adlandırılan bölgelerde yoğun bir rekabet yaşanmaktadır. Bu rekabet ortamında rakip destinasyonlardan ayrışmanın yolları aranmaktadır. Destinasyonların farklılıklarını ön plana çıkarması, alternatif hizmetler üretmesi, trendleri takip etmesi, altyapı ve üstyapı yatırımlarını geliştirmeleri rekabet gücünü artıracaktır (Ünal, 2020). Aynı destinasyonu paylaşan işletmeler bir yanda rekabet halindeyken, diğer yandan aynı işletmelerin başarısı arasında karşılıklı bağımlılık ve tamamlayıcılık bulunmaktadır (Chim-Miki ve Batista-Canino, 2017). Rekabet ve iş birliğinin kaçınılmazlığı, kavramsallaştırma sürecini de etkileyerek coopetition kavramını ortaya çıkarmıştır (Wang ve Krakover, 2008). Turizm literatüründe, yerel aktörler arasındaki ilişkilerin tamamına "kooperatif rekabet" kavramı, yani iş birliği ve rekabet kavramları kullanılarak atıfta bulunmaktadır (Edgell ve Haenisch, 1995). Bu nedenle, diğer bölgesel modellerde olduğu gibi, turizm destinasyonları için de hayati öneme sahip olan işbirliği ve rekabet kavramlarına vurgu yapılmaktadır (Capone, 2006). Çünkü konu turizm olduğunda yerel aktörlerin karşılıklı bağımlılığı diğer sektörlerden daha belirgindir (Buhalis, 2000).

Kavramsallaştırma sürecinde etkili olan faktörlerden biri de tüketici davranışlarındaki değişimlerdir. Artık turizm, heterojen bir hizmet karışımı (Crouch ve Ritchie, 1999) olarak değil, bir deneyim (Otto ve Ritchie, 1996) olarak kavramsallaştırılmaktadır. Dolayısıyla destinasyonlar, deneyimlere ev sahipliği yapan ve hatıraların oluştuğu turistik çekim merkezleridir. 21. yüzyılın post-modern turistleri farklı deneyimler yaşamayı ve güzel anılar biriktirmeyi talep etmektedir (Şahin ve Güzel, 2018).

Aktörlerin karşılıklı bağımlılığı destinasyonların bir sistem olarak ele alınmasını ve birlikte yönetilmesini zorunlu kılmaktadır. Bir turizm destinasyonu iki perspektiften ele alınabilir: Turistler için cazibe merkezi olan bir dizi ürün ve hizmet (talep tarafı) ve belirli bir alanla ilişkili bir tedarik sistemi (arz tarafı). Arz perspektifinden bakıldığında, DMO'lar esas olarak pazarda sunulan turizm ürünlerinin yönetimine ve ardından yerel tedarik sistemini oluşturan kaynaklara, faaliyetlere ve aktörlere odaklanmaktadır (Capone, 2006). Turizm gibi çok sayıda bileşenin birlikte hareket etmesinin zorunlu olduğu bir alanın tek başına kamu tarafından veya tek başına özel sektör tarafından yönetilmesi söz konusu olamaz. Bu bağlamda, turizm hareketliliğinin yaşandığı bir yerde bulunan diğer tarafların da bu yönlendirme ve yönetim sürecine müdahil olması bir zorunluluktur (Polat, 2021). Ayrıca destinasyonu oluşturan unsurların farklı ürün ve hizmetleri içermesi bütüncül bir pazarlama anlayışını gerektirmektedir. Her destinasyonun kendine özgü pazarlama karması elemanlarına sahip olması, destinasyon yönetiminin de özgün stratejiler geliştirmesini gerektirmektedir (Keleş ve Tarıncı, 2021). "Destinasyon Yönetimi" entegre bir turizm ürünü sunmak için işbirliği yapan bir sistem olarak kabul edilen belirli bir bölgede uygulanan stratejiler ve pazarlama faaliyetlerine odaklanmaktadır (Capone, 2006).

DMO'lar tarafından gerçekleştirilen planlama, koordinasyon, temsil ve tanıtım gibi çeşitli faaliyetler bulunmaktadır (Bieger, 2013; Akkuş, 2018). Uygulamada pazarlamaya odaklanan DMO faaliyetlerinin, turizm sektörünün ekonomik, sosyal ve çevresel yönlerinin genişlemesine uygun olarak güncellenmesi önerilmektedir (MacEachern vd., 2024). Bu çalışmanın kapsamı açısından ele alınan destinasyon pazarlaması, tüm paydaşlar için stratejik hedeflere ulaşılmasına yol açmak üzere turistler ile destinasyon arasındaki duygusal bağı güçlendirmeyi amaçlamaktadır (Çiçekdağı, Korkmaz Orhan ve Özdemir Akgül, 2022). Destinasyon pazarlaması, turizm kuruluşları, kamu kurumları ve diğer ilgili kuruluşlar tarafından belirli bir bölgenin turistler için çekici bir destinasyon olarak kabulünü sağlamak amacıyla kullanılan stratejik bir yaklaşımdır (Kusumaningrum, Wikurendra ve Marhadi, 2024). DMO'ların pazarlama faaliyetleri kapsamında yayınladıkları tanıtım videoları, değerli bir destinasyon pazarlama aracı olarak öne çıkmaktadır (Zhou vd., 2024). Bu tanıtım videolarında belirli coğrafi alanların seçici görüntüleri hedef kitleye iletilmektedir (Avraham ve Ketter, 2015).

## Destinasyon deneyimi

Turizm işletmeleri arasındaki rekabet, sundukları ürün ve hizmet özelliklerinden sundukları deneyimlerin kalitesine doğru kaymaktadır (Çetin ve Bilgihan, 2016). Dolayısıyla destinasyonların başarısı sundukları hizmetlerin deneyimsel bileşenlerinin başarısıyla ilişkilidir (Çetin, Kızıllırmak ve Balık, 2017).

Destinasyon deneyimi ziyaret öncesi başlayan, ziyaret sırasındaki deneyimlerden etkilenen ve ziyaret sonrasında değişimi devam eden dinamik bir olgudur (Lehto, O’leary ve Morrison, 2004; Chandralal, Rindfleish ve Valenzuela, 2015). Destinasyon deneyimi ziyaret öncesi, ziyaret sırası ve ziyaret sonrası aşamalar boyunca olumlu ya da olumsuz doğru değişebilmektedir (Nazir vd., 2022). Destinasyon deneyimi bir turistin destinasyondaki çeşitli deneyimlere dayalı olarak bilgiyi alması, seçmesi, düzenlemesi ve yorumlaması sürecidir. Tüketici bu süreci destinasyon deneyiminin değerine ilişkin anlamlı bir resim oluşturmak için gerçekleştirmektedir (Lugosi ve Walls, 2013). Destinasyon deneyimi, seyahat boyunca doğrudan veya dolaylı olarak karşılaşılan bir dizi dinamik etkileşim içinde ortaya çıkan, turistlerin içsel tepkilerinin toplamı olarak tanımlanabilir. İçsel tepkilerinin toplamı olan destinasyon deneyimi destinasyon paydaşları, destinasyon yöneticileri, fiziksel çevre, turizm faaliyetleri, yerel topluluk ve diğer turistler gibi destinasyonla ilgili dış unsurlar aracılığıyla şekillenmektedir (Bernaki ve Marso, 2023).

Destinasyon deneyiminden duyulan memnuniyet, turistlerin destinasyonda yaşadığı deneyim ile önceden sahip olduğu beklentiler arasındaki uyuma dayalı öznel bir değerlendirmedir (Pereira vd., 2025). Bu öznel değerlendirmenin işletmeler açısından önemli etkileri bulunmaktadır. Çünkü destinasyon deneyiminden duyulan memnuniyet, turistlerin destinasyonu tekrar ziyaret etme ve başkalarına tavsiye etme gibi davranışlarını etkilemektedir (Al Abri vd., 2023; Jokom vd., 2025; Khoshkam vd., 2022; Lin ve Rasoolimanesh, 2023). Destinasyon deneyimine etki eden unsurlar literatürde destinasyon deneyim bileşenleri şeklinde ele alınmaktadır (Vatan, 2019). Burkart ve Medlik (1992) destinasyon bileşenlerini “çekicilikler, ulaşılabilirlik ve olanaklar” şeklinde üç temel bileşenle ifade etmektedir. Özellikle Ritchie ve Crouch (2003) ile Kim (2014) tarafından yapılan katkılardan sonra destinasyon bileşenleri fiziki coğrafya, kültür ve tarih, aktivite ve etkinlikler, altyapı, üstyapı, paket turlar ve geziler, duyguları harekete geçiren ambiyans, destekleyici hizmetler, gastronomi, misafirperverlik, ulaşılabilirlik, yenilik fırsatları, çevre yönetimi, hizmet kalitesi, destinasyon aidiyeti, ekonomik değer şeklinde ifade edilmektedir (Şahin ve Güzel, 2018).

Destinasyon deneyiminin çok boyutlu yapısı, çok sayıda aktör tarafından yürütülmesi ve geniş bir coğrafyaya yayılması onun yönetimini de zorlaştırmaktadır. İşletmeler, ülke ekonomisi ve yerel halk gibi birçok paydaş için önemli sonuçlar doğuran destinasyon deneyiminin, paydaşların ortak çıkarları doğrultusunda yönetilmesi gerekli görülmektedir. DMO’ların yetkileri, faaliyetleri ve etkinlikleri ülkelere göre farklılık göstermektedir. Unutulmaz deneyimler vaat ederek turistlere bir destinasyonu ziyaret etmeleri için ilham vermek ve böylece destinasyonun rekabet gücünü güvence altına almak, DMO’ların temel sorumluluklarıdır (Köchling ve Lohmann, 2022). Sosyal medya destinasyon marka sayfaları, gezginlerin ziyaret öncesi dönemde markalarla etkileşime girmesini sağlayarak genel destinasyon deneyimine katkıda bulunur (Lonardi vd., 2024). Araştırmalar, sosyal medya içeriğinin ziyaret niyetlerini, marka önerilerini, sadakati ve katılımı teşvik eden süreçleri harekete geçirebileceğini göstermiştir (Can, Ekinci ve Dilek-Fidler, 2025; Grosso, Rodriguez-Molina ve Castañeda-Garcia, 2024; Khaki ve Khan, 2024; Yang vd., 2024). DMO’lar kurdukları destinasyon web siteleri ve sosyal medya kanalları gibi yollarla tanıtım faaliyetlerinde bulunmaktadır. Olumlu çevrimiçi destinasyon deneyimlerini desteklemek ve turist çekmek için DMO’lar bu kanallarda giderek daha fazla deneyimsel pazarlama uygulamakta (Köchling ve Lohmann, 2022) ve destinasyon deneyimi bileşenlerine uygun içerikler oluşturmaktadırlar. Destinasyon deneyimi bileşenlerinin ortaya çıkarılması turistlerin destinasyon seçim kararlarını yönlendirmek, tatil deneyimi memnuniyetlerini ve tatil sonrası davranışlarını etkileyebilmek açısından önem arz etmektedir (Şahin ve Güzel, 2018).

## Yöntem

Bu araştırmanın amacı Akdeniz ülkeleri DMO’ları tarafından yönetilen YouTube kanalları ve bu kanallarda yayınlanan tanıtım videolarını destinasyon deneyimi bileşenleri çerçevesinde analiz ederek ülkeler arasında karşılaştırmalar yapmaktır.

Nitel araştırma deseninin benimsendiği bu çalışmada veriler DMO’ların YouTube kanallarından ve bu kanallarda yayınlanan videolardan toplanmıştır. Görüşme kayıtları, günlükler, çizimler, fotoğraflar gibi videolar ve internet siteleri de nitel verilerin toplanabileceği dokümanlar arasında bulunmaktadır (Toker, 2022). Verilerin analiz edilmesinde nitel veri analiz yöntemlerinden tematik analiz kullanılmıştır. Tematik analiz kavramı, temelde bir veri kümesindeki ortak noktalara, ilişkilere ve

farklılıklara göre verilerin analiz edilme sürecini ifade etmektedir (Toker, 2022). Temalar başlangıçta ham bilgidir tümevarımsal olarak oluşturulabileceği gibi teori ve önceki araştırmalardan tümdengelimsel olarak da oluşturulabilmektedir (Boyatzis, 1998). Bu araştırmada destinasyon deneyimi bileşenleri tematik çerçeve olarak benimsendiği için tümdengelimsel tematik analiz yöntemi kullanılmaktadır. Nitel veri analiz yaklaşımlarından göstergebilim analizi benimsenmiştir. Göstergebilimsel analiz, işaretlerin incelenmesine atıfta bulunmakta ve görsel imgelerin sembolik anlamlarını ve iletişimsel öğelerini anlamaya odaklanmaktadır (Toker, 2022). Göstergebilim, bir metodoloji içeren okuma, anlamlandırma ve anlam üretimi eylemidir (Batu, 2012). Göstergebilimciler, insan tarafından yaratılan her eserin anlam taşıdığını ve bu anlamın kendi içinde eklemlendiğini savunurlar (Kıran, 2009). Bir gösterge, soyut bir kavram (gösterilen) ile duyular aracılığıyla algılanabilen somut bir biçimin (gösteren) bir araya gelmesiyle oluşur. (Batu, 2012). Görünen anlamın dışındaki anlama odaklanan göstergebilim, anlamı parçalara ayırır. Mitler, metaforlar ve kodlar aracılığıyla anlamı tekrar inşa eder (Civelek, 2020). Bu çalışmada belirli videolar içeriğinde gösterilen görsel öğelerdeki mitler, metaforlar ve kodlar aracılığıyla izleyicide inşa edilmesi hedeflenen anlamlar ortaya çıkarılmıştır.

Nitel araştırma yaklaşımını benimseyen çalışmalarda sayısal göstergelerin kullanılmaması gerektiği (Anzul vd., 2003) iddia edilmektedir. Diğer yandan, nitel analiz yaklaşımından kopmadan sayıların aydınlatıcı özelliğinden ölçülü bir şekilde yararlanmanın uygun olduğu belirtilmektedir (Demirkasımoğlu, 2021; Maxwell, 2010; Creswell ve Poth, 2016). Bu kapsamda temalara ve örüntülere katkıda bulunan veri miktarını kanıtlamak için betimleyici istatistikler (frekanslar, yüzdelere vb.) kullanılabilen (Chivanga ve Monyai, 2021) hatta bu örüntüyü anlamlandırmak için çıkarımsal istatistikler bile raporlanabilmektedir (Morgan, 2018). Dolayısıyla bu çalışmada dokümanların analizi sırasında temalara uygun olarak kodlanan değişkenlerin sayıları belirlenerek frekans ve yüzdelikleri gösterilmiştir. Ülke destinasyon ajanslarının video mesajlarında destinasyon deneyimi bileşenlerine yaptıkları atıflar destinasyon imajıyla ilgili konumlandırma ve rekabet stratejileri hakkında önemli bulgular sağlamaktadır. Bu alanda uluslararası karşılaştırmalı kapsamlı bir çalışmanın eksikliği de giderilmiş olmaktadır. Destinasyon deneyim bileşenleri çerçevesinde Akdeniz ülkeleri tanıtım videolarının karşılaştırmalı analizinin yapılması, bu çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır.

Çalışma coğrafi alan olarak Akdeniz ülkelerini kapsamaktadır. Kısıtlar nedeniyle Akdeniz ülkeleri arasından, gelen turist sayısı en yüksek on ülke (Fransa, İtalya, İspanya, Portekiz, Türkiye, Yunanistan, Arnavutluk, Hırvatistan, Fas ve Mısır) çalışmaya dahil edilmiştir (UNWTO, 2023). Türkiye'nin de içinde bulunduğu Akdeniz çanağındaki ülkelerin turizm rekabet yapıları göreceli olarak benzer özellikler göstermektedir. Destinasyon rekabetçiliği anlamında benzer rekabet yapısındaki ülkelerin seçilerek birbirleriyle karşılaştırılmasının daha tutarlı sonuçlar sağlayacağı düşünülmektedir.

Analiz süreci iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama kanalın analiz edilmesidir. Kanalın genel olarak incelenmesinde kanal açıklaması, abone sayısı, video sayısı, görüntülenme sayısı ve kanaldaki video başlıklarından yararlanılmıştır. Her bir kanal genel olarak incelendikten sonra kanaldaki videolar arasında seçilen birer video ise göstergebilimsel yöntemle detaylı olarak incelenmiştir. Analiz edilecek birer videonun seçiminde, belirli bir bölge veya temayı anlatan videoların dışında ülkeyi bütünüyle tanıtan güncel bir tanıtım videosunun tespit edilmesine çalışılmıştır. Her bir ülkenin kanalında çeşitli kategorilerde çok sayıda video içerik bulunmaktadır. Her bir ülkeyi bir turizm destinasyonu olarak tanıtan 35-126 saniye uzunluğundaki tanıtım videoları veri setine dahil edilerek ayrıntılı olarak analiz edilmiştir.

Veri setine dahil edilen videolar anlatılan hikâye/olay örgüsüne göre bir bütün olarak incelenmiş, daha sonra sahneler ve resimlere ayrılarak gösterilen imgeler tek tek analiz edilmiştir. Gösterilen imgelerin (coğrafi yer, tarihi eser, kültürel unsur vb.) tespit edilmesi aşamasında yapay zekâ araçlarından yararlanılmıştır. Tespit edilen imgeler destinasyon deneyimi bileşenlerine göre sınıflandırılmış ve frekans analizleri yapılmıştır.

## Bulgular

Araştırma kapsamında ülkelerin DMO'lar aracılığıyla ülke turizmini geliştirmek için çalışmalar yaptığı görülmektedir. Ülkelerin DMO'ları YouTube, Instagram, Facebook, X ve Tik Tok gibi platformlarda açtıkları kanallardan video içerik paylaşmaktadır. YouTube Platformu tüm ülkelerin kullandığı ortak bir platform olarak ortaya çıkmaktadır. Akdeniz ülkelerinin YouTube kanallarına ilişkin genel bilgiler Tablo 1'de sunulmaktadır.

YouTube kanalları incelendiğinde genel olarak ülkeyi tanıtan videoların yanında belirli bir kenti; göl, ada, dağ gibi bir coğrafi noktayı, kale, antik kent gibi tarihi eserleri ayrı ayrı anlatan videolar da

bulunmaktadır. Bazı videolar ise misafirperverlik, gastronomik değerler, müzik, tiyatro, müze gibi temalar etrafında toplanmaktadır.

**Tablo 1:** Ülkelerin YouTube Kanalları Hakkında Genel Bilgiler

| Ülkeler     | YouTube Kanalı   | Abone Sayısı (bin) | Tanıtım Video Sayısı | Görüntülenme  |
|-------------|------------------|--------------------|----------------------|---------------|
| Fransa      | @Explore_France  | 17,6               | 1.271                | 66.174.617    |
| İtalya      | @VisitItaly      | 6,71               | 61                   | 1.383.367     |
| İspanya     | @spain           | 27,7               | 1.112                | 14.565.686    |
| Portekiz    | @visitportugal   | 45,2               | 578                  | 165.261.041   |
| Türkiye     | @GoTürkiye       | 4.450,0            | 1.184                | 1.859.709.636 |
| Yunanistan  | @greece          | 39,5               | 373                  | 50.706.760    |
| Arnavutluk  | @VisitAlbania    | 1,84               | 46                   | 674.936       |
| Hırvatistan | @CroatiaHr       | 23,1               | 652                  | 507.466.012   |
| Fas         | @visitmorocco    | 11,0               | 669                  | 2.461.978     |
| Mısır       | @ExperienceEgypt | 158,0              | 519                  | 382.058.941   |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Ülkelerin YouTube kanalları belirlendikten sonra, kanaldaki çok sayıda video içinden tanıtım videosu olarak veri setine dahil edilecek videonun seçimine geçilmiştir. Seçilen tanıtım videolarına ilişkin genel bilgiler Tablo 2’de sunulmaktadır.

**Tablo 2:** Ülkelerin YouTube Kanallarındaki Destinasyon Tanıtım Videolarıyla İlgili Genel Bilgiler

| Ülkeler     | Yüklenme Tarihi | Video Başlığı                            | Uzunluk (saniye) | Görüntülenme | Beğeni |
|-------------|-----------------|------------------------------------------|------------------|--------------|--------|
| Fransa      | 12.12.2022      | Fransa’yı keşfet.                        | 67               | 3.912.473    | 69     |
| İtalya      | 18.07.2024      | Tropea, Calabria: Görmeden önce hisset.  | 126              | 14.374       | 61     |
| İspanya     | 26.06.2024      | Bu yaz İspanya’yı ziyaret et.            | 35               | 1.185        | 24     |
| Portekiz    | 31.12.2023      | Bu turizm değil. Bu fütürizm.            | 97               | 517.864      | 276    |
| Türkiye     | 11.07.2024      | Türkiye’ye aşık olacaksın.               | 98               | 8.021        | 59     |
| Yunanistan  | 11.05.2023      | Yunanistan, Hayat değiştiren bir deneyim | 55               | 39,5         | 614    |
| Arnavutluk  | 021.11.2016     | Arnavutluk: Kendi yolundan git.          | 88               | 314          | 2200   |
| Hırvatistan | 02.10.2015      | Hırvatistan – Yaşam dolu.                | 60               | 422.938      | 935    |
| Fas         | 22.04.2022      | Fas – Işık krallığı.                     | 82               | 267.693      | 1900   |
| Mısır       | 27.09.2024      | Mısır’dan barış mesajı.                  | 85               | 4.112        | 112    |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Örnekleme dahil edilen videolar her sahne geçişinde duraklatılarak tekrar tekrar izlenmiş ve sahnelerde yer alan imgeler daha önce belirlenen tematik çerçeveye göre kodlanmıştır. Örneğin, ormanda bisiklet süren bir insan imgesi spor ve rekreasyon imkanları, antik tiyatro imgesi farklı bir zaman/mekân algısı yaratma bileşeni olarak kodlanmıştır. Kodlama sonrasında elde edilen imgelerin dağılımı Tablo 3’te gösterilmektedir.

**Tablo 3:** Videolardaki İmgelerin Destinasyon Deneyimi Bileşenlerine Göre Dağılımı

| Destinasyon Deneyimi Bileşenleri               | Fransa | İtalya | İspanya | Portekiz | Türkiye | Yunanistan | Arnavutluk | Hırvatistan | Fas | Mısır |
|------------------------------------------------|--------|--------|---------|----------|---------|------------|------------|-------------|-----|-------|
| Faktör 1: Yerel Kültür                         | 4      | 9      | 3       | 0        | 3       | 6          | 0          | 0           | 3   | 6     |
| Yerel yaşam tarzını deneyimleme                | 2      | 7      | 1       |          | 1       | 3          |            |             | 1   |       |
| Gezi programları ve rehberli turlar            |        |        | 1       |          | 1       |            |            |             |     |       |
| Yerel kültürü deneyimleme                      | 2      | 2      | 1       |          | 1       | 3          |            |             | 2   | 6     |
| Faktör 2: Aktiviteler                          | 11     | 0      | 5       | 0        | 6       | 2          | 1          | 15          | 5   | 0     |
| Spor ve rekreasyon imkanları                   | 4      |        | 3       |          | 2       |            | 1          | 11          | 3   |       |
| Sıra dışı aktiviteler                          | 3      |        | 2       |          | 1       |            |            | 2           | 1   |       |
| İlgi çeken aktiviteler                         | 4      |        |         |          | 1       |            |            |             | 1   |       |
| Gece hayatı ve akşam aktiviteleri              |        |        |         |          |         | 2          |            | 2           |     |       |
| Zengin alışveriş imkânları                     |        |        |         |          | 2       |            |            |             |     |       |
| Faktör 3: Misafirperverlik                     | 2      | 12     | 0       | 0        | 0       | 3          | 0          | 1           | 5   | 0     |
| Sıcakkanlı yerel halk                          | 2      | 6      |         |          |         | 3          |            | 1           | 5   |       |
| Yardımcı yerel halk                            |        | 6      |         |          |         |            |            |             |     |       |
| Bildiklerini paylaşan yerel halk               |        |        |         |          |         |            |            |             |     |       |
| Faktör 4: Altyapı                              | 2      | 0      | 0       | 0        | 0       | 0          | 0          | 0           | 0   | 0     |
| İyi tasarlanmış ve kaliteli altyapı            | 1      |        |         |          |         |            |            |             |     |       |
| Yön işaretleri ve levhaların yeterliliği       | 1      |        |         |          |         |            |            |             |     |       |
| Kolay ulaşılabilir turizm enformasyon ofisleri |        |        |         |          |         |            |            |             |     |       |
| Faktör 5: Yenilik Fırsatları                   | 3      | 5      | 2       | 0        | 4       | 0          | 0          | 0           | 0   | 0     |
| Sıra dışı deneyim fırsatları                   | 3      | 5      | 2       |          | 2       |            |            |             |     |       |
| Yeni deneyim fırsatları                        |        |        |         |          | 2       |            |            |             |     |       |
| Yeni keşifler yapma fırsatları                 |        |        |         |          |         |            |            |             |     |       |
| Faktör 6: Ulaşım                               | 4      | 0      | 1       | 1        | 0       | 0          | 0          | 0           | 0   | 0     |
| Turistik yerlere kolay ulaşım                  | 2      |        |         |          |         |            |            |             |     |       |
| Destinasyona ulaşımın kolaylığı                | 1      |        | 1       |          |         |            |            |             |     |       |
| Destinasyon içi kolay ulaşım/toplu taşıma      | 1      |        |         | 1        |         |            |            |             |     |       |
| Faktör 7: Hizmet Kalitesi                      | 0      | 15     | 6       | 0        | 3       | 0          | 0          | 0           | 0   | 0     |
| Kibar ve sıcakkanlı personel                   |        | 5      | 2       |          | 1       |            |            |             |     |       |
| Kişiselleştirilmiş hizmet                      |        | 5      | 1       |          | 1       |            |            |             |     |       |
| Üst düzey hizmet kalitesi                      |        | 5      | 3       |          | 1       |            |            |             |     |       |
| Faktör 8: Üstyapı Estetiği                     | 12     | 3      | 10      | 5        | 6       | 0          | 5          | 1           | 7   | 44    |
| İlginç yapılar                                 | 2      | 2      | 2       | 2        | 2       |            |            |             | 1   | 9     |
| Güzel şehir mimarisi                           | 4      |        | 3       | 1        | 1       |            |            |             | 1   |       |
| Estetik mimari yapılar                         | 6      | 1      | 5       | 2        | 3       |            | 5          | 1           | 5   | 35    |
| Faktör 9: Gastronomi                           | 5      | 10     | 3       | 1        | 1       | 6          | 0          | 5           | 3   | 1     |
| Ülke mutfağını deneyimleme                     | 2      | 5      | 3       | 1        |         | 6          |            | 5           | 3   | 1     |
| Dünya mutfaklarını deneyimleme                 |        |        |         |          |         |            |            |             |     |       |
| Farklı gastronomik deneyim olanakları          | 3      | 5      |         |          | 1       |            |            |             |     |       |
| Faktör 10: Ekonomik Değer                      | 0      | 0      | 1       | 0        | 0       | 0          | 0          | 0           | 0   | 0     |
| Ekonomik yiyecek & konaklama fiyatları         |        |        | 1       |          |         |            |            |             |     |       |
| Ekonomik giriş ücretleri/etkinlik biletleri    |        |        |         |          |         |            |            |             |     |       |
| Ekonomik değer                                 |        |        |         |          |         |            |            |             |     |       |
| Faktör 11: Duygular                            | 57     | 11     | 11      | 5        | 29      | 6          | 0          | 14          | 12  | 10    |
| İyi duygular uyandıran atmosfer                | 19     | 5      | 2       | 5        | 4       | 5          |            | 14          | 12  | 10    |
| Büyüleyici destinasyon deneyimi                | 11     | 2      | 2       |          | 5       |            |            |             |     |       |
| Rutin hayattan uzaklaşma                       | 15     | 2      | 1       |          | 5       |            |            |             |     |       |
| Farklı bir zaman/mekân algısı yaratma          | 12     |        | 3       |          | 10      | 1          |            |             |     |       |
| Rahatlatan destinasyon deneyimi                |        | 2      | 3       |          | 5       |            |            |             |     |       |
| Faktör 12: Fiziki Coğrafya                     | 17     | 28     | 18      | 15       | 32      | 12         | 8          | 16          | 14  |       |
| Büyüleyici ve etkileyici manzaralar            | 11     | 14     | 7       | 4        | 16      |            | 2          |             | 9   |       |
| Güzel hava ve iklim                            | 3      | 14     | 11      | 7        | 14      | 12         | 6          | 16          | 4   | 2     |
| Farklı ekolojik alanlar                        | 3      |        |         | 4        | 2       |            |            |             | 1   |       |
| TOPLAM                                         | 112    | 83     | 57      | 26       | 83      | 29         | 14         | 47          | 46  | 60    |

Kaynak: Yazar tarafından üretilmiştir.

### Fransa YouTube kanalı ve tanıtım videosu

Fransa'nın kanalı incelendiğinde kanal adı olarak seçilen "Explore France" mottosu ön plana çıkarılarak keşif teması üzerinde durulduğu görülmektedir. Kanal ve videodaki destinasyon deneyimi bileşenlerinin sıklığına ilişkin bulgular Tablo 4'te sunulmaktadır.

Explore France kanalının en baskın temaları üstyapı estetiği, gastronomi, yerel kültür, aktiviteler ve duygulardır. Video başlıkları sıklıkla tarihi yapılar, müzeler, etkinlikler ve yerel kültürel unsurlar üzerinde yoğunlaşmaktadır. "Notre-Dame", "Paris Manga & Sci-Fi Show" ve çeşitli semt yürüyüşleri

gibi içerikler, ziyaretçilere Fransız kültürünü deneyimleme fırsatı sunmaktadır. Bu bağlamda, kanal bir şehri sadece gezmek değil, kültürel olarak hissetmek fikrini ön plana çıkarmaktadır. Yürüyüş turları, festivaller ve mevsimsel etkinlikler gibi aktiviteler video başlıklarında sıkça yer bulmaktadır. Özellikle “Christmas Walk Tour”, “Summer in Paris” gibi sezonluk etkinlikler, destinasyonda yapılabilecek aktivitelerin çeşitliliğini vurgulamaktadır. Bu durum, destinasyonun dinamik ve sürekli etkinlik sunan bir yapıda tanıtıldığını göstermektedir. Kanalin başlıklarında Eyfel Kulesi, Trocadéro, Paris sokakları, ışıklandırmalar ve mimari detaylar gibi görsel öğelerle üstyapı estetiği öne çıkmaktadır. Videolar, yalnızca bilgilendirici değil, aynı zamanda estetik bir şehir deneyimi sunmaya odaklanır. Bu da ziyaretçilerin mekânla duygusal bağ kurmasına olanak sağlamaktadır. Paris metro hatlarına, istasyonlarına ve ulaşım ağlarına dair başlıklar (örneğin: “Metro Line 11” veya “RER Stations”) sayesinde şehir içi ulaşımın erişilebilirliği ve altyapısal yeterliliği izleyiciye aktarılmaktadır. Özellikle ilk kez Paris’e gelecek olan turistler için bu başlıklar bilgilendirici ve yönlendirici niteliktedir. Şehrin doğal yapısı, nehir kenarları, parklar ve sabah yürüyüşleri gibi başlıklarla Paris’in mekânsal ve doğal özelliklerine de dikkat çekilmektedir. Bu tür başlıklar, fiziksel çevrenin ziyaretçi üzerindeki sakinleştirici ya da büyüleyici etkisini vurgulamaktadır.

Explore France kanalı yerel kültür, etkinlikler, estetik ve mimari öğeler temalarına odaklanmaktadır. Bu üçlü, kanalın bir destinasyonu yalnızca bilgi düzeyinde değil, duysal ve deneyimsel boyutta tanıtmaya amacında olduğunu göstermektedir. Videolar, Paris’in yüzeydeki güzelliklerinin yanı sıra onun sunduğu yaşam tarzını, estetiğini ve ruhunu da sergilemektedir.

**Tablo 4:** Fransa YouTube Kanalı ve Tanıtım Videosunda Destinasyon Deneyimi Bileşenlerinin Dağılımı

|       |   | Yerel Kültür | Aktiviteler | Misafirperverlik | Altyapı | Yenilik Fırsatları | Ulaşım | Hizmet Kalitesi | Üstyapı Estetiği | Gastronomi | Ekonomik Değer | Duygular | Fiziki Coğrafya |
|-------|---|--------------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------|-----------------|------------------|------------|----------------|----------|-----------------|
| Kanal | f | 23           | 18          | 6                | 3       | 13                 | 5      | 6               | 28               | 23         | 2              | 18       | 13              |
|       | % | 14,56        | 11,39       | 3,80             | 1,90    | 8,23               | 3,16   | 3,80            | 17,72            | 14,56      | 1,27           | 11,39    | 8,23            |
| Video | f | 4            | 11          | 2                | 2       | 3                  | 4      | 0               | 12               | 5          | 0              | 57       | 17              |
|       | % | 3,57         | 9,82        | 1,79             | 1,79    | 2,68               | 3,57   | 0,00            | 10,71            | 4,46       | 0,00           | 50,89    | 15,18           |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Video içeriğinde atfı yapılan unsurlar destinasyon deneyim bileşenlerine göre sınıflandırıldığında duygular, fiziki coğrafya, üst yapı estetiği ve aktiviteler en sık vurgulanan unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Gastronomi, ulaşım, yenilik, altyapı, misafirperverlik ve yerel kültür unsurlarına çok az sayıda atfı yapılmaktadır. Ekonomik değer ve hizmet kalitesi ise hiç doğrudan atfı yapılmayan bileşenlerdir.

Fransa’nın tanıtım videosu incelendiğinde genel olarak keşif vurgulanmakta, yerel halk veya turizm personeline ise yer verilmemektedir. Misafir olan turist ve ona hizmet eden turizm sektörü anlayışı yerine, “burada misafir değil ev sahibisiniz, tüm ülke size rezerve edildi, kendi evinizde gibi rahat edeceksiniz” mesajı verilmektedir. Video boyunca gece hayatı, AVM veya trafik görüntüsü verilmemekte, üç ayrı sahnede tek başına birer otomobil gösterilirken buna karşın metro, planör, at, bisiklet, tekerlekli sandalye imgeleri gösterilmektedir. Sürdürülebilir enerjiye dayanan, spor ve eğlenceyi çağrıştıran trafiksiz bir “slow city” resmedilmektedir.

Videoda destinasyon deneyim bileşenlerinden yerel kültüre yüksek yoğunlukta yer verildiği gözlenmektedir. Fransız kültürünün mimarisi, şehir dokusu, günlük yaşam detayları videoda güçlü şekilde sunulmaktadır. Notre-Dame gibi simgesel yapılar, tarihi sokaklar ve Paris atmosferi, otantik bir deneyim hissi vermektedir. Benzer şekilde üstyapı estetiği ve duygular bileşenlerine de yüksek yoğunlukta yer verilmektedir. Mimari detaylar (katedraller, köprüler, ışıklandırmalar) yoğun şekilde vurgulanarak “estetik çevre algısı” oluşturmak amaçlanmıştır. Müzik ve sahne geçişleriyle duygusal bir bağ kurmayı hedefleyen videoda “anı yaşama” vurgusu ile deneyimsel haz oluşturma amaçlanmıştır. Destinasyon deneyim bileşenlerinden fiziki coğrafya, aktiviteler, ulaşım ve altyapıya atfı yapan unsurlara orta yoğunlukta yer verildiği gözlenmiştir. Paris’in kentsel yapısının öne çıktığı videoda Seine Nehri üzerindeki köprü manzaraları kentsel coğrafyanın etkisini hissettirmektedir. Yılbaşı yürüyüşleri, sokak keşifleri, pazar gezileri gibi pasif ama deneyimsel aktiviteler; metro hatları, istasyonlar ve yaya geçitleri gibi kentsel ulaşım unsurları belirgin şekilde yer almakta ve Paris’in şehir içi hareketliliği tanıtılmaktadır. Kentsel altyapı, metro sistemleri ve çevresel düzenleme sahneleri ile yer bulmaktadır. Teknolojik yenilikler ya da engelli dostu sistemler gibi detaylara değinilmemektedir.

Kırsal veya kıyı kesimleri gibi doğal coğrafya unsurları ve macera/spor gibi fiziksel yoğunluklu etkinliklere yer verilmediği gözlenmiştir. Ulusal ölçekte ulaşım, teknolojik yenilikler ya da engelli dostu sistemler gibi detaylara videoda yer verilmemiştir. Fransız halkının birebir temsil edildiği veya turistlerle etkileşim sahneleri sınırlı olsa da sıcak ve davetkar atmosfer misafirperverlik hissi yaratmaktadır. Fransız mutfağına ait doğrudan unsurlara az sayıda ama etkili bir şekilde yer verilmektedir. Hizmet kalitesi, yenilik fırsatları ve ekonomik değer bileşenlerine atf yapan unsurlar göreceli olarak düşük yoğunlukta yer almaktadır. Oteller, restoranlar, rehberlik ya da ziyaretçi hizmetlerini doğrudan göstermek yerine görsel atmosfere odaklanılmaktadır. Geleceğe dönük projeler, sürdürülebilirlik veya yaratıcı deneyim vurgusu yapılmadığı gibi ekonomik değere atf yapan göstergelere videoda yer verilmemiştir.

Bu video, Fransa'nın kent estetiğini, kültürel mirasını ve duygusal cazibesini ön plana çıkaran kısa ama etkili bir tanıtım içeriğidir. Hedefi; duygusal bağ kurarak izleyiciye ilham verici bir kent portresi sunmaktır. Diğer tematik unsurlar (ulaşım, altyapı, gastronomi vb.) ise daha arka planda kalmış veya hiç temsil edilmemiştir.

### İtalya YouTube kanalı ve tanıtım videosu

Visit Italy (@VisitItaly) kanalı, İtalya'nın zengin kültürel mirası (yerel kültür), büyüleyici mimarisi (üstyapı estetiği) ve dünya çapında ünlü mutfağı (gastronomi) üzerine yoğunlaşmaktadır. Kanal ve videodaki destinasyon deneyimi bileşenlerinin sıklığına ilişkin bulgular Tablo 5'te sunulmaktadır. Kanal ayrıca aktiviteler, yenilik fırsatları ve duygular faktörlerini de güçlü bir şekilde yansıtmaktadır. Fransa YouTube kanalına benzer şekilde, ekonomik değer, doğrudan altyapı ve ulaşım gibi faktörlere daha az vurgu yapıldığı görülmektedir. Kanal, İtalya'nın "La Dolce Vita" (tatlı hayat) felsefesini ve romantik cazibesini ön plana çıkararak izleyicilerle duygusal bir bağ kurmayı hedeflemektedir.

**Tablo 5:** İtalya YouTube Kanalı ve Tanıtım Videosu Destinasyon Deneyimi Bileşenlerinin Dağılımı

|       |   | Yerel Kültür | Aktiviteler | Misafirperverlik | Altyapı | Yenilik Fırsatları | Ulaşım | Hizmet Kalitesi | Üstyapı Estetiği | Gastronomi | Ekonomik Değer | Duygular | Fiziki Coğrafya |
|-------|---|--------------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------|-----------------|------------------|------------|----------------|----------|-----------------|
| Kanal | f | 21           | 18          | 7                | 3       | 13                 | 5      | 6               | 28               | 23         | 2              | 18       | 13              |
|       | % | 13,38        | 11,46       | 4,46             | 1,91    | 8,28               | 3,18   | 3,82            | 17,83            | 14,65      | 1,27           | 11,46    | 8,28            |
| Video | f | 9            | 0           | 12               | 0       | 5                  | 0      | 15              | 3                | 10         | 0              | 11       | 28              |
|       | % | 10,84        | 0,00        | 14,46            | 0,00    | 6,02               | 0,00   | 18,07           | 3,61             | 12,05      | 0,00           | 13,25    | 33,73           |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

"Visit Italy" kanalında yayınlanan bu video, İtalya'nın tarihi, kültürel ve doğal zenginliklerini vurgulayarak, izleyicilere huzur ve ilham sunmayı amaçlamaktadır. Fiziki coğrafya en sık atf yapılan bileşendir. Hizmet kalitesi, misafirperverlik ve duygular bileşenlerine yüksek yoğunlukta yer verilmektedir. Video, Tropea'nın yerel yaşam dokusunu, mimarisini, günlük ritmini ve sakinlerinin doğallığını göstermektedir. Otantik kentsel mekânlar ve yerel gelenekler ön planda verilmiştir. Kıyı şeridi, yüksek kayalık yapılar, deniz ve ufuk çizgisi gibi doğa unsurları yoğun biçimde kullanılmıştır. Video, mekânsal farkındalık oluşturarak "coğrafyanın estetik gücünü" aktarmaktadır. Tarihi sokaklar, kemerli geçitler, taş yapılar ve balkonlu evlerle görsel estetik yoğunluktadır. Görüntüler sinematik bir anlatımla kurgulanmış; renkler, geçişler ve müzik duygusal rezonansı artırmaktadır. Video, ziyaretçide "önce hisset, sonra gör" mesajıyla bağ kurma stratejisi izlemektedir.

Gastronomi ve yerel kültür bileşenlerine orta yoğunlukta; yenilik fırsatları ve üstyapı estetiği bileşenlerine göreceli olarak düşük yoğunlukta yer verilmektedir. Aktiviteler, altyapı, ulaşım ve ekonomik değer bileşenlerine doğrudan atf yapılmamıştır. Kumsalda yürüyüş, şehir sokaklarında gezinti gibi pasif deneyimler gösterilmektedir. Fiziksel aktivite çeşitliliği az ancak "yaşayan şehir" hissi verilmektedir. Yerli halkla birebir etkileşim doğrudan gösterilmemekte, ancak sıcak yüz ifadeleri ve kameralara verilen doğal tepkiler, kültürel içtenlik hissi yaratmaktadır. Modern ulaşım, konaklama, teknoloji veya diğer yapısal kolaylıklara dair hiçbir unsur temsil edilmemiştir. Videoda araç, yol, otobüs gibi herhangi bir ulaşım imgesi yer almamaktadır. Ziyaretçiye "destinasyona ulaşma" hakkında bilgi verilmemektedir. Restoran, otel, danışma, rehberlik gibi hizmet sunumlarını gösteren sahne gösterilmediği için hizmet deneyimi görünür değildir.

"Tropea, Calabria – Feel it, before you see it" videosu, duysal ve duygusal bir deneyim sunmaya odaklanmaktadır. Görsellik ön plandadır ve "hissedilen otantiklik" vurgulanır. Yüksek estetik ve coğrafi farkındalık, turistin hayal gücünü harekete geçirmektedir. Ancak gastronomi, altyapı ve hizmet



gibi pratik odaklı bileşenlerin eksikliği, videoyu daha çok bir “ilham verici vitrin” konumuna getirmektedir.

### İspanya YouTube kanalı ve tanıtım videosu

Visit Spain YouTube kanalında, İspanya'nın doğal güzellikleri, tarihi ve kültürel zenginlikleri ön plana çıkarılmaktadır. Kanal ve videodaki destinasyon deneyimi bileşenlerinin sıklığına ilişkin bulgular tablo 6'da sunulmaktadır. İspanya'nın zengin kültürel mirası (yerel kültür), büyüleyici mimarisi (üstyapı estetiği), çeşitli aktiviteleri (aktiviteler) ve dünya çapında ünlü mutfağı (gastronomi) üzerine güçlü bir şekilde odaklanılmaktadır. Kanal ayrıca izleyicilerde olumlu duygular uyandırmayı (duygular) ve ülkenin doğal güzelliklerini (fiziki coğrafya) ön plana çıkarmayı hedeflemektedir. Diğer ulusal turizm ofisi kanallarına benzer şekilde, ekonomik değer ve doğrudan altyapı/ulaşım gibi faktörlere daha az vurgu yapıldığı görülmektedir. Kanal, İspanya'nın enerjik ve tutkulu imajını başarıyla yansıtmaktadır.

**Tablo 6:** İspanya YouTube Kanalı ve Tanıtım Videosu Destinasyon Deneyimi Bileşenlerinin Dağılımı

|       |   | Yerel Kültür | Aktiviteler | Misafirperverlik | Altyapı | Yenilik Fırsatları | Ulaşım | Hizmet Kalitesi | Üstyapı Estetiği | Gastronomi | Ekonomik Değer | Duygular | Fiziki Coğrafya |
|-------|---|--------------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------|-----------------|------------------|------------|----------------|----------|-----------------|
| Kanal | f | 23           | 18          | 6                | 3       | 13                 | 4      | 5               | 23               | 18         | 2              | 18       | 13              |
|       | % | 15,75        | 12,33       | 4,11             | 2,05    | 8,90               | 2,74   | 3,42            | 15,75            | 12,33      | 1,37           | 12,33    | 8,90            |
| Video | f | 3            | 5           | 0                | 0       | 2                  | 1      | 6               | 10               | 3          | 1              | 11       | 18              |
|       | % | 5,26         | 8,77        | 0,00             | 0,00    | 3,51               | 1,75   | 10,53           | 17,54            | 5,26       | 1,75           | 19,30    | 31,58           |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Videoda fiziki coğrafya, duygular ve üstyapı estetiği bileşenleri yüksek yoğunluklu olarak ön plana çıkmaktadır. Plaj, okyanus ve yaz güneşi vurgusu belirgindir. Doğal çevre sahneleri az ama etkili kullanılmış; özellikle yaz tatiline yönelik bir “coğrafi davetkarlık” bulunmaktadır. Yaz tatilinin duygusal yönü (özgürlük, eğlence, canlılık) ön plandadır.

Hizmet kalitesi, aktiviteler, yerel kültür, gastronomi orta düzeyde bir yoğunluk göstermektedir. Deniz kenarında eğlenme, su aktiviteleri, arkadaş gruplarıyla vakit geçirme gibi doğrudan aktivite odaklı görseller bulunmaktadır. Kısa süreliğine de olsa İspanyol kültürüne özgü sokaklar, mimari yapılar ve sosyal alanlar gösterilmektedir. Yenilik fırsatları, ulaşım ve ekonomik değer bileşenlerine düşük düzeyde yer verilen videoda misafirperverlik ve altyapı bileşenleri doğrudan temsil edilmemektedir.

Yaz mevsimini ön plana çıkaran “Visit Spain this summer” videosu eğlence, yaz güneşi, su aktiviteleri ve sosyalleşme gibi duygusal ve deneyimsel haz üzerine odaklanmaktadır. Ancak destinasyonun derin anlam katmanları (kültürle bağ, hizmet kalitesi, otantiklik) açısından zayıftır. Bu yönüyle video, anlık ilgi ve duygusal çağrışım yaratma işlevi görmektedir.

### Portekiz YouTube kanalı ve tanıtım videosu

“It’s not tourism. It’s futourism.” ifadesi sadece bir tanıtım değil, aynı zamanda bir vizyon beyanıdır. Deneyim merkezli, sürdürülebilir, bilinçli ve insani değerlere dayalı yeni nesil turizmi temsil etmektedir. Bu videoda “duyusal-otantik bağ” ve “deneyimden memnuniyet üretme” yaklaşımı benimsendiği görülmektedir. Kanal ve videodaki destinasyon deneyimi bileşenlerinin sıklığına ilişkin bulgular Tablo 7’de sunulmaktadır.

Yerel kültür, üstyapı estetiği ve duygular bileşenlerine yüksek yoğunlukta yer verilmektedir. Portekiz'in mimari güzellikleri ve estetik yapıları, videolarda sıkça vurgulanmaktadır. Kanal, Portekiz'in tarihi ve kültürel zenginliklerini vurgulayan içeriklere yer vermektedir. Örneğin, "Pena Palace Inside Tour - Most beautiful fairy-tale like castle in Portugal" başlıklı video, ülkenin mimari mirasını tanıtmaktadır. Portekiz'in doğal güzellikleri ve coğrafi çeşitliliği, video başlıklarında sıkça yer almaktadır. Örneğin, "Top 25 Places To visit in Portugal - Travel Guide" gibi videolar, ülkenin doğal ve yapısal özelliklerini sergilemektedir.

Aktiviteler, gastronomi, fiziki coğrafya, yenilik fırsatları bileşenlerine orta yoğunlukta yer verilmektedir. Videoların başlıkları, izleyicilere duygusal bir bağ kurmayı hedeflemektedir. Örneğin, "Wonders of Portugal, The Most Amazing Places in Portugal" gibi başlıklar, hayranlık ve keşif duygularını tetikleyebilir niteliktedir.

**Tablo 7:** Portekiz YouTube Kanalı ve Tanıtım Videosu Destinasyon Deneyimi Bileşenlerinin Dağılımı

|       |   | Yerel Kültür | Aktiviteler | Misafirperverlik | Altyapı | Yenilik Fırsatları | Ulaşım | Hizmet Kalitesi | Üstyapı Estetiği | Gastronomi | Ekonomik Değer | Duygular | Fiziki Coğrafya |
|-------|---|--------------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------|-----------------|------------------|------------|----------------|----------|-----------------|
| Kanal | f | 23           | 18          | 7                | 3       | 13                 | 5      | 6               | 23               | 18         | 2              | 23       | 18              |
|       | % | 14,47        | 11,32       | 4,40             | 1,89    | 8,18               | 3,14   | 3,77            | 14,47            | 11,32      | 1,26           | 14,47    | 11,32           |
| Video | f | 0            | 0           | 0                | 0       | 0                  | 1      | 0               | 5                | 1          | 0              | 5        | 15              |
|       | % | 0,00         | 0,00        | 0,00             | 0,00    | 0,00               | 3,85   | 0,00            | 19,23            | 3,85       | 0,00           | 19,23    | 57,69           |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

“It's not tourism. It's futourism.” videosu, Portekiz'in turizm vizyonunu yeniden tanımlayarak, sürdürülebilirlik ve bilinçli seyahat kavramlarını ön plana çıkarmaktadır. Fiziki coğrafya bileşeni çok yüksek yoğunlukta yer almaktadır. Video, adından itibaren yeniliğe odaklı. “Futourism” kavramı ile sürdürülebilirlik, bilinçli seyahat, doğa-insan dengesine vurgu yapılmakta. Bu yaklaşım geleceğe dönük değer önerisi sunmaktadır.

Gastronomi ve ulaşım bileşenleri düşük yoğunlukta yer almaktadır. Yeme-içme sahnesi, toplu taşıma, ulaşım hatları veya havaalanları gibi sistemler gösterilmemektedir. Ziyaretçi harcamaları, yerel pazarlar ya da ekonomik döngüye dair bir vurgu bulunmamaktadır.

### Türkiye YouTube kanalı ve tanıtım videosu

GoTürkiye kanalı etkin yönetilen, zengin içeriğe sahip kanallar arasındadır. Kanal ve videodaki destinasyon deneyimi bileşenlerinin sıklığına ilişkin bulgular Tablo 8’de sunulmaktadır.

GoTürkiye kanalı ülkenin zengin kültürel mirası (yerel kültür), çeşitli aktiviteleri (aktiviteler), mimari güzellikleri (üstyapı estetiği) ve dünya çapında ünlü mutfak (gastronomi) üzerine güçlü bir şekilde odaklanmaktadır. Özellikle misafirperverlik faktörüne diğer Avrupa destinasyon kanallarına göre daha fazla vurgu yapıldığı dikkat çekicidir. Duygular ve fiziki coğrafya da yoğun olarak işlenen faktörlerdir. Diğer ulusal turizm kanallarına benzer şekilde, ekonomik değer ve doğrudan altyapı/ulaşım gibi faktörlere daha az vurgu yapıldığı görülmektedir. Kanal, Türkiye'nin hem tarihi derinliğini hem de modern cazibesini, aynı zamanda sıcakkanlı insanlarını vurgulayarak geniş bir yelpazede izleyiciye hitap etmektedir.

Video başlıklarında “From the heart of Anatolia”, “Culture Route”, “Living Heritages”, “Ebru: Turkish Art of Marbling”, “City of Saints: Konya”, gibi başlıklara sıkça yer verilmektedir. Bu başlıklar, yerel yaşam tarzını deneyimleme, kültürel ritüeller, dini miras, geleneksel sanatlar ve rehberli anlatılar gibi alt boyutları yoğun biçimde temsil etmektedir. “Fall in Love with Türkiye”, “Feel the Spirit”, “A Journey of Emotions”, “Peaceful Escapes” gibi izleyicide büyülenme, rahatlama, zaman-mekân dışı deneyim yaratmaya yönelik çok sayıda başlık bulunmaktadır. Anlatım dili, görsel ritim ve müzik kullanımı doğrudan izleyicide duygusal bağ kurmayı amaçlamaktadır.

“Mountains & Forests”, “Turquoise Coasts”, “Nature's Wonders” gibi başlıklarla Türkiye'nin manzara, iklim ve ekolojik zenginlikleri yoğun şekilde işlenmiştir. Dağlar, vadiler, deniz kıyısı, gökyüzü ve doğal ışık oyunları etkileyici sahnelerle sunulmaktadır. Coğrafyanın dramatik ve çarpıcı doğası vurgulanmaktadır.

GoTürkiye YouTube kanalı, destinasyon pazarlamasında kültürel zenginlik, doğal güzellikler, duygusal bağ ve deneyimsel keşif unsurlarını öne çıkararak etkili bir tanıtım stratejisi izlemektedir. Ancak ulaşım, hizmet altyapısı ve ekonomik değer gibi işlevsel boyutlar kanalın içerik stratejisinde geri plandadır. Misafirperverlik dolaylı olarak, altyapı ise zayıf olarak temsil edilmektedir. Doğrudan “insan” odaklı başlık az sayıdadır. “City of Tolerance: Mardin”, “From the Heart of Hospitality” gibi başlıklar yerel halkın açıklığı ve yardımseverliğine gönderme yapmaktadır. Yerel halkın sıcaklığı ve kültürel kapsayıcılık görsellerle yansıtılırken birebir diyalog ya da etkileşim sahneleri sınırlıdır.

Kanalda yönlendirme sistemleri, turist enformasyon noktaları gibi altyapı konularına başlıklarda yer verilmemektedir. “Türkiye: Always More to Discover” Başlıklar; keşif, farklılık ve yenilik olasılıklarını güçlü şekilde ima etmektedir. Modern altyapı unsurları (ulaşım, konaklama, yönlendirme) çok kısıtlı ve dolaylı biçimde gösterilmektedir. Ulaşım bileşenini ifade eden erişim kolaylığı, toplu taşıma, ulaşım alternatifleri gibi ifadeler bulunmamaktadır. Bununla birlikte kanal genelinde Türkiye, ulaşılabilir bir destinasyondan ziyade, kıtaları birleştiren ve ulaşımın merkezindeki konumuyla öne çıkarılmaktadır. Kibar personel, konaklama, ağırlama ya da turistik hizmetlerin kalitesi gibi hizmet unsurları doğrudan

işlenmemektedir. Ancak genel atmosfer olumlu bir kalite izlenimi bırakmaktadır. Benzer şekilde ekonomik fiyatlar, ucuzluk veya maliyet avantajlarına dair herhangi bir vurgu yapılmamaktadır.

**Tablo 8:** Türkiye YouTube Kanalı ve Tanıtım Videosu Destinasyon Deneyimi Bileşenlerinin Dağılımı

|       |   | Yerel Kültür | Aktiviteler | Misafirperverlik | Altyapı | Yenilik Fırsatları | Ulaşım | Hizmet Kalitesi | Üstyapı Estetiği | Gastronomi | Ekonomik Değer | Duygular | Fiziki Coğrafya |
|-------|---|--------------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------|-----------------|------------------|------------|----------------|----------|-----------------|
| Kanal | f | 28           | 23          | 10               | 5       | 13                 | 6      | 8               | 23               | 23         | 3              | 23       | 18              |
|       | % | 15,30%       | 12,57%      | 5,46%            | 2,73%   | 7,10%              | 3,28%  | 4,37%           | 12,57%           | 12,57%     | 1,64%          | 12,57%   | 9,84%           |
| Video | f | 3            | 6           | 0                | 0       | 4                  | 0      | 3               | 6                | 1          | 0              | 29       | 32              |
|       | % | 3,61%        | 7,23%       | 0,00%            | 0,00%   | 4,82%              | 0,00%  | 3,61%           | 7,23%            | 1,20%      | 0,00%          | 34,94%   | 38,55%          |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

“Türkiye, You’ll Love it.” videosu, klasik tanıtım dilini aşıp izleyicinin kalbine hitap etmeye çalışan duygusal bir anlatıya sahiptir. Video; kültür, doğa ve estetik üçgeninde ilerlerken, duygusal bağ kurma ve destinasyonun ruhunu hissettirme yönüyle güçlüdür. Ancak altyapı, ulaşım, ekonomik değerler gibi daha pratik bileşenler temsil açısından zayıftır. Tanıtım videosu evlilik teklif etmek için en romantik yeri seçmeye çalışan bir kişinin yaşadığı heyecana odaklanmaktadır. Çünkü insanları, kültürleri ve kıtaları birleştiren Türkiye birbirinden romantik yerlerle doludur. Türkiye tanıtım videosunda üstyapı estetiği, duygular ve fiziki coğrafya bileşenleri çok yüksek düzeyde temsil edilmektedir. Kapadokya, Mardin, Safranbolu gibi yerlerdeki estetik mimari detaylar görsel olarak etkileyici biçimde sunulmaktadır. Müzik, geçişler ve atmosfer yaratımı ile izleyicide büyülenme, rahatlama ve ruhsal yenilenme duyguları hedeflenmektedir. Kapadokya’dan Akdeniz sahillerine, Karadeniz ormanlarından dağlara kadar çok çeşitli doğal peyzajlar güçlü biçimde vurgulanmıştır.

Yerel kültür, aktiviteler yenilik fırsatları bileşenleri yüksek düzeyde temsil edilmektedir. El sanatları ve yerel atmosfer hissedilir düzeydedir. Kapadokya’da balon turu, deniz sporları, doğa yürüyüşü, rafting gibi birçok spor ve rekreasyon aktivitesi görsel olarak yansıtılmıştır. Video genel olarak yeni şeyler keşfetmeye davet eden bir anlatıya sahiptir. Keşfedilmemiş alanlar ve doğayla baş başa sahneler yenilik hissi yaratmaktadır. Misafirperverlik ve gastronomi bileşenleri orta düzeyde temsil edilmektedir. Gülümseyen yerel halk kısa süreli olarak gösterilmiştir. Ancak doğrudan sosyal etkileşim ya da rehberlik sahneleri yer almamaktadır. Kısa süreli yemek sahneleri görülmektedir. Ancak gastronomi video boyunca merkezi bir tema değildir. Altyapı bileşenleri düşük düzeyde temsil edilmektedir. Turist bilgilendirme ofisleri, yön levhaları, modern ulaşım sistemleri gibi altyapı öğeleri videoda yer almamaktadır. Ulaşım, hizmet kalitesi ve ekonomik değer bileşenlerine doğrudan yer verilmemiştir. Destinasyona veya iç ulaşım olanaklarına dair herhangi bir bilgi ya da sahne sunulmamaktadır. Turistlere yönelik hizmet (otel, restoran, rehber vb.) kalitesi ile ilgili hiçbir doğrudan içerik yer almamaktadır. Uygun fiyatlı deneyimler veya ekonomik olanaklara dair herhangi bir vurgu yapılmamıştır.

Video, Türkiye’nin doğal güzellikleri, estetik değerleri ve duygusal deneyim yaşatma potansiyeline odaklanmaktadır. Özellikle fiziki coğrafya, duygular, üstyapı estetiği ve aktiviteler ön plana çıkarılmıştır. Ulaşım, hizmet kalitesi ve ekonomik değer gibi işlevsel temalar ise içerikte yer almamaktadır. Video, izleyicide estetik ve duygusal düzeyde güçlü bir izlenim bırakmayı amaçlamaktadır.

#### Yunanistan YouTube kanalı ve tanıtım videosu

Visit Greece YouTube kanalı, Yunanistan’ın turistik cazibesini çeşitli yönleriyle tanıtmayı amaçlamaktadır. Kanal ve videodaki destinasyon deneyimi bileşenlerinin sıklığına ilişkin bulgular Tablo 9’da sunulmaktadır.

Duygular bileşeni video içeriğinde çok yüksek düzeyde yer almaktadır. Video başlığından başlayarak her sahnede duygusal bağ kurma hedeflenmektedir. Anlatım dili, müzik ve görsel estetik; merak, dinginlik, aidiyet gibi duygular uyandırmaktadır. Yerel kültür, fiziki coğrafya ve üstyapı estetiği yüksek düzeyde yer alan bileşenlerdir. Klasik sütunlar, antik şehir kalıntıları ve mitolojik çağrışımlar kültürel katmanı vurgulamaktadır. Video, “medeniyetin beşiği” algısını yansıtarak otantiklik duygusunu güçlü biçimde yansıtmaktadır. Doğal dağ silüetleri, deniz kenarları, gün batımı gibi sahneler dikkat çekmektedir. Yunanistan’ın coğrafi çeşitliliği duygusal anlatımla birleşerek öne çıkmaktadır. Antik yapıların yanı sıra estetik olarak planlanmış çekim açılarıyla, tarihi üstyapı görsel bir sanat formuna dönüştürülmüştür.

Aktiviteler, misafirperverlik, altyapı, hizmet kalitesi ve yenilik fırsatları bileşenleri orta düzeyde temsil edilmektedir. Fiziksel aktiviteler (yüzme, doğa yürüyüşü vb.) doğrudan gösterilmese de keşfetme ve anlamlandırma üzerine kurgulanmış bir deneyim ima edilmektedir. İnsan figürleri oldukça sınırlıdır. Sosyal etkileşim veya yerel halkla temas gösterilmemektedir. Ulaşılabilirlik, konaklama ya da şehir düzenine dair altyapı temsili bulunmamaktadır. Doğrudan hizmet sunumları (rehberlik, konaklama, restoran vb.) temsil edilmemektedir. Video geçmişin estetiği ve kadimlik üzerinden ilerlemektedir; çağdaş inovatif unsurlar yer almamaktadır.

Gastronomi, ulaşım, ekonomik değer bileşenlerine doğrudan yer verilmemiştir. Yunan mutfağına dair hiçbir görsel unsur yer almamaktadır. Herhangi bir ulaşım aracı ya da sistemine dair görsel bulunmamaktadır. Yerel ekonomi, alışveriş ya da turizm gelirinе dair hiçbir unsur bulunmamaktadır. “Greece – A Life-Changing Experience”, tarihin ve doğanın birleştiği bir “yaşamsal dönüşüm” alanı olarak Yunanistan’ı betimlemektedir. Video, duysal çağrışım ve estetik görşellik üzerinden izleyiciyle bağ kurmakta, fonksiyonel bileşenler olan ulaşım, hizmet, gastronomi gibi öğeler temsil açısından eksik kalmaktadır.

**Tablo 9:** Yunanistan YouTube Kanalı ve Tanıtım Videosu Destinasyon Deneyimi Bileşenlerinin Dağılımı

|       |   | Yerel Kültür | Aktiviteler | Misafirperverlik | Altyapı | Yenilik Fırsatları | Ulaşım | Hizmet Kalitesi | Üstyapı Estetiği | Gastronomi | Ekonomik Değer | Duygular | Fiziki Coğrafya |
|-------|---|--------------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------|-----------------|------------------|------------|----------------|----------|-----------------|
| Kanal | f | 28           | 18          | 8                | 3       | 13                 | 5      | 6               | 23               | 18         | 2              | 23       | 18              |
|       | % | 16,97%       | 10,91%      | 4,85%            | 1,82%   | 7,88%              | 3,03%  | 3,64%           | 13,94%           | 10,91%     | 1,21%          | 13,94%   | 10,91%          |
| Video | f | 6            | 2           | 3                | 0       | 0                  | 0      | 0               | 0                | 6          | 0              | 6        | 12              |
|       | % | 20,69%       | 6,90%       | 10,34%           | 0,00%   | 0,00%              | 0,00%  | 0,00%           | 0,00%            | 20,69%     | 0,00%          | 20,69%   | 41,38%          |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Yunanistan tanıtım videosunda yerel kültür, üstyapı estetiği, duygular ve fiziki coğrafya yüksek düzeyde temsil edilmektedir. Antik Yunan tapınakları ve taş sokaklar öne çıkmaktadır. Videonun tonu geçmişle bağ kurmayı ve kültürel derinliği hissettirmeyi amaçlamaktadır. Estetik mimari yapılar, özellikle tarihi eserler ve geleneksel yerleşim estetik algıyı güçlendirmektedir. Müzik, geçişler ve anlatım tarzı ile izleyicide büyülenme, huzur, anlamlı bir yolculuk hissi yaratılmaktadır. “Rutin hayattan uzaklaşma” vurgusu ön plandadır. Deniz, kayalık kıyılar, gün batımı, dağ ve kırsal manzaralar büyüleyici biçimde aktarılmıştır.

Aktiviteler ve yenilik fırsatlarının temsili orta yoğunluktadır. Kısa süreli olarak deniz aktiviteleri ve doğada gezinme görselleri yer almakla birlikte, video aktivite çeşitliliğine odaklanmamaktadır. “Life-changing experience” başlığı ile sıra dışı ve anlamlı deneyim vurgusu yapılmakta; ancak doğrudan yenilikçi aktiviteler gösterilmemektedir. Misafirperverlik ve gastronomi bileşenlerine düşük düzeyde yer verilmiştir. İnsan temsili sınırlıdır. Gülümseyen yerel halk veya sosyal etkileşim sahneleri doğrudan sunulmamaktadır. Kısa bir sahnede yiyecek içeriği geçmekle birlikte, gastronomi odaklı bir anlatı bulunmamaktadır.

Altyapı, ulaşım ve hizmet kalitesi, ekonomik değer bileşenleri doğrudan yer almamaktadır. Ulaşım, şehir altyapısı veya turizm danışma gibi pratik öğeler videoda yer almamaktadır. Videoda ulaşım imkanlarına dair herhangi bir içerik bulunmamaktadır. Konaklama, hizmet personeli veya rehberlik gibi unsurlar sunulmamıştır. Fiyatlara, bütçe dostu olanaklara dair hiçbir vurgu yapılmamıştır. Duygular, fiziki coğrafya ve yerel kültür başlıkları öne çıkarken; ulaşım, hizmet kalitesi ve ekonomik değer gibi işlevsel faktörler içerikte yer almamaktadır. Video, izleyicide mistik ve anlamlı bir seyahat duygusu uyandırmayı hedeflemektedir.

#### Arnavutluk YouTube kanalı ve tanıtım videosu

Visit Albania kanalı, özellikle doğal güzellikler, yerel kültür ve duysal deneyimler üzerine odaklanarak otantik ve ilham verici bir destinasyon imajı oluşturmaktadır. Kanal ve videodaki destinasyon deneyimi bileşenlerinin sıklığına ilişkin bulgular Tablo 10’da sunulmaktadır.

Fiziki coğrafya çok yüksek, yerel kültür, yenilik fırsatları ve duygular bileşenleri yüksek düzeyde temsil edilmektedir. Dağlar, sahiller, göller, ormanlar gibi doğal güzellikler çok çeşitli ve etkileyici biçimde sunulmaktadır. Görsel ve anlatı dili, huzurlu, sakin ve içsel keşif temalarıyla duysal bağ yaratmaktadır. Başlıklarda ve görsellerde geleneksel kıyafetler, köy yaşamı, taş mimari, halk dansları

gibi öğelere sıkça yer verilmektedir. “Albanian Traditions” ve “100 Villages in 100 Seconds” gibi başlıklar, yerel yaşam tarzı ve kültürel mirasa dikkat çekmektedir.

Aktiviteler, üstyapı estetiği ve gastronomi orta düzeyde temsil edilmiştir. Doğa yürüyüşü, dağcılık, yamaç paraşütü gibi açık hava aktivitelerine yer verilmiştir. “Adventure Albania” ve “Paragliding Over Albania” başlıkları bu durumu desteklemektedir. “Explore Hidden Gems of Albania” gibi başlıklarla yeni keşif ve otantik deneyim vurgulanmaktadır. Misafirperverlik, hizmet kalitesi, ekonomik değer, ulaşım ve altyapı bileşenleri düşük yoğunlukta temsil edilmektedir. Ekonomik değer faktörüne, diğer kanallara göre daha fazla dolaylı atıf veya vurgu yapılmaktadır, bu da ülkenin nispeten daha uygun fiyatlı bir destinasyon olduğu algısını desteklemektedir. Kanal, Arnavutluk'u "keşfedilmeyi bekleyen, eşsiz bir deneyim sunan" bir destinasyon olarak konumlandırmaktadır.

**Tablo 10:** Arnavutluk YouTube Kanalı ve Tanıtım Videosu Destinasyon Deneyimi Bileşenlerinin Dağılımı

|       | Yerel Kültür | Aktiviteler | Misafirperverlik | Altyapı | Yenilik Fırsatları | Ulaşım | Hizmet Kalitesi | Üstyapı Estetiği | Gastronomi | Ekonomik Değer | Duygular | Fiziki Coğrafya |       |
|-------|--------------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------|-----------------|------------------|------------|----------------|----------|-----------------|-------|
| Kanal | f            | 18          | 13               | 7       | 3                  | 18     | 4               | 6                | 13         | 10             | 5        | 18              | 23    |
|       | %            | 13,04       | 9,42             | 5,07    | 2,17               | 13,04  | 2,90            | 4,35             | 9,42       | 7,25           | 3,62     | 13,04           | 16,67 |
| Video | f            | 0           | 1                | 0       | 0                  | 0      | 0               | 0                | 5          |                | 0        | 0               | 8     |
|       | %            | 0,00        | 7,14             | 0,00    | 0,00               | 0,00   | 0,00            | 0,00             | 35,71      | 0,00           | 0,00     | 0,00            | 57,14 |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Tanıtım videosunda fiziki coğrafya ve üstyapı estetiği en yüksek yoğunlukta yer verilen bileşenlerdir. Doğrudan ve dolaylı temsillerle sıra dışı deneyim teması oldukça baskındır. “Go your own way” sloganı bireysel keşif ve kişisel deneyim odaklı, yeni deneyimlerin önünü açan bir çağrı sunmaktadır.

Yerel kültür, misafirperverlik, altyapı, yenilik fırsatları, ulaşım, hizmet kalitesi, ekonomik değer, duygular, gastronomi bileşenleri doğrudan temsil edilmemektedir. Yerli halkla birebir etkileşim ya da sıcak karşılama temaları yer almamaktadır. Modern altyapı, yönlendirme veya bilgi merkezlerine dair hiçbir unsur görülmemektedir. Video izleyicide bireysel keşif ve özgün bir deneyim hissi uyandırmayı hedeflemektedir. Ancak ulaşım, hizmet kalitesi, ekonomik değer ve gastronomi gibi işlevsel bileşenler içerikte yer almamaktadır.

#### Hırvatistan YouTube kanalı ve tanıtım videosu

Hırvatistan kanalı, özellikle doğal güzellikler, kültürel zenginlikler, duygular ve aktivite olanakları ile öne çıkmakta; izleyicide görsel bir hayranlık ve keşfetme arzusu uyandırmaktadır. Ancak, ulaşım, hizmet kalitesi ve ekonomik boyutlar gibi işlevsel içerik eksikleri dikkat çekmektedir. Kanal, estetik ve duygusal düzeyde güçlü bir destinasyon imajı oluşturmaktadır. Kanal ve videodaki destinasyon deneyimi bileşenlerinin sıklığına ilişkin bulgular Tablo 11’de sunulmaktadır.

Duygular ve fiziki coğrafya çok yüksek düzeyde temsil edilmektedir. “Croatia Full of Life” sloganı, görsellerdeki rahatlatıcı sahneler, gün batımı ve doğayla bütünleşik atmosfer ile birlikte pozitif, büyüleyici ve içsel bir deneyim vaadi sunmaktadır. Adriyatik kıyıları, adalar, milli parklar, göller, dağlar ve doğal güzellikler kanalın en baskın temalarındandır.

Yerel kültür, aktiviteler ve üstyapı estetiği yüksek düzeyde temsil edilmiştir. “Croatian UNESCO heritage”, “Authentic Croatia”, “Mediterranean as it once was” gibi başlıklar; yerel yaşam tarzı, tarihi şehirler ve kültürel mirası yansıtmaktadır. Görsellerde geleneksel kıyafetler, taş şehirler ve kültürel etkinlikler öne çıkmaktadır. “Diving in Croatia”, “Sailing Croatia”, “Hiking trails”, “Cycling through Dalmatia” gibi başlıklar ve doğa sporlarına yönelik görseller zengin bir aktivite çeşitliliği sunduğunu göstermektedir. Dubrovnik, Split, Trogir gibi estetik şehir yapıları, kıyı yerleşimleri ve tarihi mimari yoğun biçimde görsel olarak sunulmaktadır.

Misafirperverlik, yenilik fırsatları ve gastronomi orta düzeyde dolaylı temsil edilmektedir. Videolarda yerel halkın görüntüleri ve geleneksel yaşam sahneleri sıcaklık hissi verse de, doğrudan sosyal etkileşim vurgusu zayıftır. “Croatia – Full of life” sloganı dinamik ve keşfe açık bir yapı sunmakla birlikte, başlıklar genellikle geleneksel motiflere dayanmakta; yenilikçi deneyimler daha az vurgulanmaktadır. “Flavours of Croatia” gibi başlıklarla yerel yemek kültürüne sınırlı da olsa yer verilmiş; bazı videolarda şarap bağları, deniz ürünleri ve mutfak sahneleri yer almaktadır. Altyapı düşük düzeyde temsil edilmekte; ulaşım, hizmet kalitesi ve ekonomik değer temsil edilmemektedir.

**Tablo 11:** Hırvatistan YouTube Kanalı ve Tanıtım Videosu Destinasyon Deneyimi Bileşenlerinin Dağılımı

|       |   | Yerel Kültür | Aktiviteler | Misafirperverlik | Altyapı | Yenilik Fırsatları | Ulaşım | Hizmet Kalitesi | Üstüyaı Estetiğı | Gastronomi | Ekonomik Değer | Duygular | Fiziki Coğrafya |
|-------|---|--------------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------|-----------------|------------------|------------|----------------|----------|-----------------|
| Kanal | f | 18           | 23          | 7                | 3       | 13                 | 5      | 6               | 18               | 13         | 2              | 23       | 27              |
|       | % | 11,39%       | 14,56%      | 4,43%            | 1,90%   | 8,23%              | 3,16%  | 3,80%           | 11,39%           | 8,23%      | 1,27%          | 14,56%   | 17,09%          |
| Video | f | 0            | 15          | 1                | 0       | 0                  | 0      | 0               | 1                | 5          | 0              | 14       | 16              |
|       | % | 0,00%        | 31,91%      | 2,13%            | 0,00%   | 0,00%              | 0,00%  | 0,00%           | 2,13%            | 10,64%     | 0,00%          | 29,79%   | 34,04%          |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

“Croatia – Full of Life” videosu, Hırvatistan’ı enerjik, doğal güzelliklerle çevrili ve deneyim odaklı bir destinasyon olarak yansıtmaktadır. Fiziki çevre ve aktiviteler ön plana çıkarılmış, izleyicide pozitif bir yaşam arzusu uyandırma hedeflenmiş. Ancak kültürel derinlik, hizmet kalitesi ve altyapı gibi fonksiyonel unsurlar sınırlı kalmaktadır.

Fiziki Coğrafya, Aktiviteler ve Duygular bileşenleri en yüksek yoğunlukta yer almaktadır. Yüzme, doğa yürüyüşü, bisiklet, su sporları, festival ve dans gibi çok sayıda aktif etkinlik gösterilmektedir. Aktiviteler bileşenini yüksek yoğunluklarıyla fiziki coğrafya ve duygular takip etmektedir. Hareketli müzik, eğlence odaklı kurgulama ve yüksek enerji, pozitif duygular yaratmayı hedeflemektedir. “Hayatı dolu dolu yaşama” hissi belirgin. Deniz, adalar, ormanlar ve dağlık alanlar; çeşitli doğa sahneleriyle güçlü biçimde temsil edilmektedir. Fiziki coğrafya, videonun temel taşı niteliğindedir. Gastronomi bileşeni orta; misafirperverlik ve üstüyaı estetiğı düşük yoğunlukta yer almaktadır. Yerel kültür, altyapı, yenilik fırsatları, ulaşım, hizmet kalitesi ve ekonomik değer bileşenleri doğrudan temsil edilmemektedir.

#### Fas YouTube kanalı ve tanıtım videosu

Visit Morocco kanalı, özellikle fiziki coğrafya, yerel kültür ve duygusal çekicilik ekseninde güçlü bir destinasyon anlatısı sunmaktadır. Ancak ulaşım, hizmet kalitesi ve ekonomik olanaklar gibi işlevsel boyutlar içerikte belirgin biçimde eksiktir. Kanalı sunumu mistik ve estetik boyutlara vurgu yaparak izleyiciyi duygusal düzeyde etkilemeyi hedeflemektedir. Kanal ve videodaki destinasyon deneyimi bileşenlerinin sıklığına ilişkin bulgular Tablo 12’de sunulmaktadır.

Yerel kültür, üstüyaı estetiğı ve duygular en yüksek yoğunlukta yer almaktadır. “Kingdom of Light” gibi anlatımlarla manevi, büyüleyici, ruhsal bir bağ kurma hedeflenmektedir. Görsel atmosfer, gizemli ve sıcak bir duygu yaratır. Başlıklarda “Culture of Morocco”, “Craftsmanship”, “Legacies of Fez” gibi ifadeler yer almakta; görsellerde ise geleneksel çarşılar, el sanatları, müzik ve dini mimari öne çıkmaktadır. Fas’ın köklü kültürel kimliği güçlü şekilde vurgulanmaktadır. Görsellerde medina yapıları, renkli çarşılar, geleneksel avlular ve İslam mimarisi estetik boyutuyla ön plandadır.

Aktiviteler, gastronomi, fiziki coğrafya, yenilik fırsatları, misafirperverlik orta düzeyde yer almaktadır. Sahra Çölü, Atlas Dağları, Atlantik kıyıları ve palmye vadileri gibi manzaralar videolarda baskın şekilde yer alır. “Desert Trekking”, “Surf in Taghazout”, “Hiking in the Atlas Mountains” gibi başlıklar açık hava aktivitelerini öne çıkarır. Ancak alışveriş, gece hayatı gibi başlıklar sınırlıdır. Görsellerde yerel halktan bireyler yer almakta; bazı videolar misafir ağırlama ritüellerini yansıtır. Ancak doğrudan etkileşimler veya söylemler sınırlıdır. “New Faces of Morocco” ve “Hidden Gems” gibi başlıklar keşif ve özgün deneyimlere açık bir bakış sunar. Bazı görsellerde baharatlar ve geleneksel sunumlar öne çıkmaktadır. Hizmet kalitesi, ulaşım, altyapı, ekonomik değer bileşenlerine doğrudan yer verilmemiştir. Altyapı düşük düzeyde temsil edilmekte, ulaşım, hizmet kalitesi ve ekonomik değerle ilgili hiçbir ifade veya görsel içerik bulunmamaktadır.

**Tablo 12:** Fas YouTube Kanalı ve Tanıtım Videosu Destinasyon Deneyimi Bileşenlerinin Dağılımı

|       |   | Yerel Kültür | Aktiviteler | Misafirperverlik | Altyapı | Yenilik Fırsatları | Ulaşım | Hizmet Kalitesi | Üstyapı Estetiği | Gastronomi | Ekonomik Değer | Duygular | Fiziki Coğrafya |
|-------|---|--------------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------|-----------------|------------------|------------|----------------|----------|-----------------|
| Kanal | f | 28           | 18          | 10               | 3       | 13                 | 4      | 6               | 23               | 18         | 3              | 23       | 18              |
|       | % | 16,77%       | 10,78%      | 5,99%            | 1,80%   | 7,78%              | 2,40%  | 3,59%           | 13,77%           | 10,78%     | 1,80%          | 13,77%   | 10,78%          |
| Video | f | 3            | 5           | 5                | 0       | 0                  | 0      | 0               | 7                | 3          | 0              | 12       | 14              |
|       | % | 6,52%        | 10,87%      | 10,87%           | 0,00%   | 0,00%              | 0,00%  | 0,00%           | 15,22%           | 6,52%      | 0,00%          | 26,09%   | 30,43%          |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

“Morocco - Kingdom of Light” videosu, Fas’ın tarihi, kültürel ve doğal zenginliklerini vurgulayarak, izleyicilere huzur ve ilham sunmayı amaçlamaktadır. Fiziki coğrafya ve duygular en yüksek yoğunlukta yer verilen bileşenlerdir. Çöl, dağlar, deniz ve şehir silüetleri bir arada sunulmuş. Doğal çevre estetik bir şekilde aktarılmıştır. Medinada yer alan mozaikler, süslemeli kapılar, camiler ve yerel yapılar ayrıntılı biçimde gösterilmektedir. Estetik bir seyir deneyimi yaratmaktadır. Işık kullanımı, müzik ve görsel anlatım izleyicide büyülenme, hayranlık ve estetik tatmin duygusu yaratmaktadır.

Üstyapı estetiği, aktiviteler, misafirperverlik, yerel kültür ve gastronomi orta yoğunlukta yer verilen bileşenlerdir. Fas’ın geleneksel mimarisi, kıyafetleri, müziği ve yaşam tarzı videoda zengin biçimde temsil edilmektedir. Özellikle çarşılar, atölyeler ve günlük yaşam imgeleri otantik kültür aktarımı sağlamaktadır. Çöl keşifleri, yerel etkinliklere katılım ve yürüyüş gibi aktivitelere dair kısa geçişler bulunmaktadır. Ancak deneyimler doğrudan vurgulanmaktadır. Yerel halkın gündelik yaşantısından kısa sahnelerle sıcak ve açık bir toplum izlenimi verilmektedir. Ancak birebir iletişim sahneleri sınırlı. Baharat pazarları ve çay seremonisi kısa süreli de olsa gastronomi temsiline katkı sağlamaktadır. Fas mutfağı doğrudan odak değil ama ima edilmektedir.

Altyapı, yenilik fırsatları, ulaşım, hizmet kalitesi ve ekonomik değer bileşenleri videoda yer almamaktadır. Şehir dokusu sunulmakta ancak modern altyapı (konaklama, ulaşım vb.) unsurları doğrudan gösterilmemektedir. Çöl ulaşımı (deveyle seyahat gibi) sembolik olarak yer almaktadır. Modern ulaşım sistemlerine dair herhangi bir bilgi sunulmamaktadır. Turistik tesisler, rehberlik ya da yönlendirme gibi doğrudan hizmet öğeleri temsil edilmemektedir.

#### Mısır YouTube kanalı ve tanıtım videosu

Experience Egypt kanalı, antik kültürel miras, duygusal bağ ve eşsiz manzara anlatımıyla güçlü bir destinasyon kimliği sunmaktadır. Özellikle tarihsel zenginlik, fiziki coğrafya ve duygular ana temalardır. Ancak hizmet kalitesi, ulaşım ve ekonomik değer gibi işlevsel yönlerde içerik eksikliği dikkat çekicidir. Kanal, mistik ve tarihsel bir yolculuk hissi yaratmaya odaklanmaktadır. Kanal ve videodaki destinasyon deneyimi bileşenlerinin sıklığına ilişkin bulgular Tablo 13’te sunulmaktadır.

Yerel kültür, üstyapı estetiği, duygular en yüksek yoğunlukta yer almaktadır. “Walk Through History”, “Egyptian Culture & Heritage”, “Land of Civilizations” gibi başlıklar ile Firavun mirası, piramitler, tapınaklar ve dini yapılar ön planda sunulmaktadır. Görsellerde antik yapılar ve geleneksel yaşam sahneleri yer almaktadır. Başlıklarda “Feel the Spirit”, “Timeless Journey”, “Peace from Egypt” gibi ifadeler yer almakta; görsellerde ise huzur, büyülenme ve maneviyat temaları öne çıkmaktadır. Tarihi yapılar (piramitler, tapınaklar), camiler ve eski kentler estetik değerleriyle sunulmaktadır.

Aktiviteler, fiziki coğrafya, yenilik fırsatları, gastronomi orta düzeyde temsil edilmektedir. Nil Nehri, çöl manzaraları, sahil şeritleri ve tarihî doğa sahneleri kanalın ana görsel öğelerini oluşturmaktadır. “Nile Cruise”, “Diving in the Red Sea”, “Camel Safari in the Desert” gibi başlıklar macera ve doğa etkinliklerini yansıtır. Ancak modern eğlence veya gece hayatı gibi temalara rastlanmamaktadır.

Misafirperverlik, hizmet kalitesi, ulaşım, altyapı, ekonomik değer bileşenleri az sayıda içerikle temsil edilmektedir. Yerel halkla etkileşime dayalı görseller az olmakla birlikte bazı içeriklerde geleneksel konukseverlik sembolleri sunulmaktadır. “A Journey Like No Other” gibi başlıklarla keşfe açık ve sıra dışı deneyimler ima edilmektedir, ancak doğrudan yenilikçi içerik sınırlıdır.

**Tablo 13:** Mısır YouTube Kanalı ve Tanıtım Videosu Destinasyon Deneyimi Bileşenlerinin Dağılımı

|       |   | Yerel Kültür | Aktiviteler | Misafirperverlik | Altyapı | Yenilik Fırsatları | Ulaşım | Hizmet Kalitesi | Üstüyaı Estetiğı | Gastronomi | Ekonomik Değer | Duygular | Fiziki Coğrafya |
|-------|---|--------------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------|-----------------|------------------|------------|----------------|----------|-----------------|
| Kanal | f | 33           | 18          | 8                | 5       | 13                 | 6      | 8               | 23               | 13         | 3              | 23       | 18              |
|       | % | 19,30%       | 10,53%      | 4,68%            | 2,92%   | 7,60%              | 3,51%  | 4,68%           | 13,45%           | 7,60%      | 1,75%          | 13,45%   | 10,53%          |
| Video | f | 6            | 0           | 0                | 0       | 0                  | 0      | 0               | 44               | 1          | 0              | 10       | 0               |
|       | % | 10,00%       | 0,00%       | 0,00%            | 0,00%   | 0,00%              | 0,00%  | 0,00%           | 73,33%           | 1,67%      | 0,00%          | 16,67%   | 0,00%           |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Duygular bileşeni en yoğun atıf yapılan bileşendir. Müzik, tempo ve özellikle anlatı metni; huzur, gurur, birliktelik ve umut gibi duygularla izleyiciyi etkilemektedir. “Peace” kavramı merkeze alınarak duygusal bağ kurulmaktadır. Yerel kültür, fiziki coğrafya ve üstyapı estetiği bileşenlerine yüksek yoğunlukta yer verilmektedir. Antik kalıntılar, camiler, geleneksel kıyafetler, yerel yaşam kesitleri gibi öğeler aracılığıyla güçlü bir kültürel temsil sunulmaktadır. Özellikle medeniyet vurgusu dikkat çekicidir. Nil Nehri, çöl, deniz ve tarım alanları gibi farklı coğrafi yapılar göz alıcı biçimde yansıtılmıştır. Doğa ve tarih birleşimi net şekilde vurgulanmaktadır. Tarihi yapılar, dini mimari, taş işçiliği ve şehir dokusu estetik bir biçimde sunulmaktadır. Görseller, mimari mirasın zenginliğini başarıyla aktarmaktadır.

Aktiviteler ve misafirperverlik orta düzeyde yer almaktadır. Tekne turları, doğa yürüyüşleri, halk arasında dolaşma gibi pasif turistik etkinlikler ima edilmektedir. Fiziksel deneyimlerden çok atmosferik deneyim ön plandadır. Yerel halk görüntüleri, topluluk sahneleri ve geleneksel ortamlar izleyiciye sıcak ve kabul edici bir izlenim sunmaktadır. Ancak doğrudan etkileşim sahneleri sınırlıdır. Gastronomi, altyapı, ulaşım ve hizmet kalitesi bileşenlerine düşük yoğunlukta yer verilmekte, yenilik fırsatları ve ekonomik değer bileşenlerine ise doğrudan yer verilmemektedir.

#### Akdeniz ülkeleri YouTube kanalı ve tanıtım videolarının uluslararası karşılaştırması

Akdeniz ülkeleri DMO'larının YouTube kanalları ve tanıtım videoları incelendiğinde içeriklerin destinasyon deneyim bileşenlerine göre hazırlandığı görülmektedir. İncelenen tüm ülkelerin YouTube kanallarının tamamında turizm destinasyon bileşenlerinin her biriyle ilgili içerikler yayınlanmaktadır. Yerel kültür, üstyapı estetiği ve fiziki coğrafya kanal içeriklerinde en çok yer verilen bileşenlerdir. Duygular, aktiviteler ve gastronomi orta düzeyde yer verilen bileşenlerdir. Yenilik fırsatları, misafirperverlik ve hizmet kalitesi bileşenlerine göreceli olarak daha az yer verilmektedir. Ulaşım, altyapı ve ekonomik değer en az temsil edilen bileşenlerdir. Ülkelerin destinasyon tanıtım videolarında fiziki coğrafya, duygular ve üstyapı estetiği en çok; aktiviteler, gastronomi ve yerel kültür orta düzeyde yer verilen bileşenlerdir. Yenilik fırsatları, misafirperverlik ve hizmet kalitesi bileşenlerine çok az yer verilirken, ulaşım, altyapı ve ekonomik değer bileşenlerine ise neredeyse hiç yer verilmemektedir.

#### Tartışma ve sonuç

Günümüz turistlerinin farklı olanı deneyimleme talebine (Şahin ve Güzel, 2018) en tatmin edici yanıtı vererek rekabette öne geçmeye çalışan turizm destinasyonları deneyimsel özelliklerini ön plana çıkartmaktadır (Çetin ve Bilgihan, 2016; Neuhofer, Buhalis ve Ladkin, 2012). Geniş bir coğrafi bölgede binlerce işletme tarafından sunulan çok sayıda hizmetin hedeflenen turist segmentlerine etkili ve verimli bir şekilde tanıtımının yapılması amacıyla DMO'lar faaliyet göstermektedir. DMO'lar turizm destinasyon deneyimleri konusundaki vaatlerini hedef kitlelere tanıtmak amacıyla sosyal medya araçlarından faydalanmaktadır. DMO'lar tarafından yönetilen YouTube kanalları genel olarak incelenmiş ayrıca her kanaldaki videolar arasından seçilen birer destinasyon tanıtım videosu göstergebilimsel yöntemle analiz edilmiştir. Tüm Akdeniz ülkeleri destinasyon deneyimi bileşenlerini kanal ve videolarında kullanmaktadır. Destinasyon bileşenlerinden özellikle fiziki coğrafya, duygular, üst yapı estetiği ve yerel kültür bileşenleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Hizmet kalitesi, ekonomik değer ve altyapı bileşenleri kanal ve tanıtım videosu içeriğinde en az değinilen veya ihmal edilen bileşenlerdir. Özellikle Fransa, İtalya ve İspanya olmak üzere tüm ülkeler kanallarında az sayıda bileşen (altyapı ve ekonomik değer) hariç tüm bileşenleri ifade eden içeriklere yer vermektedirler.

Turizm altyapısı ile ilgili deneyim, turistlerin umumi tuvaletler, çöp toplama tesisleri, konaklama ve güvenlik koşulları hakkındaki değerlendirmeleriyle ölçülmektedir (Huang, Afsharifar ve Veen, 2016). Altyapı bileşeni ayrıca kolay ulaşılır turizm enformasyon ofisleri, yön işaretleri ve levhaların yeterliliği



gibi erişilebilirliği sağlayan faktörleri içermesi nedeniyle önemli bir rol üstlenmektedir (Buhalis, 2000; Chen ve Wu, 2025; Dwyer ve Kim, 2003; Khadaroo ve Seetanah, 2008; Nieves-Pavón, López-Mosquera ve Sánchez González, 2025). Destinasyon altyapısının tekrar ziyaret etme (Gannon vd., 2017) ve turist memnuniyeti üzerindeki etkisini gösteren çalışmalar (Huang vd., 2016) bulunmaktadır. Altyapı bileşeninin etkisinin diğer bileşenlerden daha düşük düzeyde (Huang vd., 2016) olduğu da belirtilmektedir. Turistlerin seyahat deneyimleri açısından destinasyon altyapısının bir hijyen faktörü (Li, Cui ve Chee, 2023) olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Bu bulgular altyapı bileşeninin turistin memnuniyeti ve tekrar ziyareti üzerinde etkisi düşük; memnuniyetsizlik ve tekrar ziyaret etmeme üzerindeki etkisi ise yüksektir şeklinde değerlendirilmelidir. Ayrıca altyapı gelişimi erişilebilirlik düzeyini olumlu bir şekilde etkilediği için (Stępniaak ve Rosik, 2018) yaşlı vatandaşlar ve dil engelliler gibi özel gruplar için daha önemli hale gelmektedir (Nayak vd., 2024). Güncel sayılabilecek bir çalışmada Antalya ve İstanbul destinasyonlarında altyapı olanakların gözden geçirilmesi gerektiğine işaret edilmekte, turistik tabela ve işaretlemeler konusunda eksikliklerin tespit edilmesi önerilmektedir (Şahin ve Güzel, 2018).

Turistlerin destinasyonu ziyaret etmek için yaptıkları masrafların algıladıkları destinasyon deneyimine değer olduğunu düşünmeleri önemlidir (Chi ve Qu, 2008; Dwyer ve Kim, 2003). Ekonomik değer algısını ifade eden bu durum, pazar segmentlerine göre farklılık gösterebilmektedir. Örneğin Antalya destinasyonuna ilişkin ekonomik değer algısının Rus turistlerde yüksek, Alman turistlerde daha düşük olduğu gösterilmiştir (Şahin ve Güzel, 2018).

Ekonomik değer ile destinasyon bağlılığı arasında (Jiang ve Hong, 2023); yine ekonomik değer ile memnuniyet ve sadakat arasında (Kim ve Park, 2017) önemli bir ilişki olmadığı gösterilmiştir. Duygusal değerın destinasyona olan bağlılık üzerinde ekonomik değerden daha güçlü bir etkiye sahip olduğu gösterilmektedir (Chen ve Phou, 2013; Usakli ve Baloglu, 2011).

Arnavutluk ve Portekiz birkaç bileşene (üstyapı estetiği, fiziki coğrafya, yerel kültür) odaklanırken bileşenlerin çoğunluğunu (duygular, yenilik fırsatları, misafirperverlik, hizmet kalitesi, ulaşım, altyapı, ekonomik değer) ihmal etmektedir. Stratejik açıdan bazı bileşenlerin öne çıkarılması hedef pazara ulaşım konusunda isabetli olabilir, ancak bazı bileşenlere hiç yer verilmemesi veya çok yer verilmesi risklere açık bir durumdur.

Fransa, İtalya, İspanya ve Fas tanıtım videosunda gastronomi bileşenini öne çıkarırken Türkiye'nin de dahil olduğu bazı ülkeler (Arnavutluk, Portekiz, Yunanistan, Mısır) gastronomi bileşenine neredeyse hiç yer vermemektedir. Oysa son yıllarda yapılan araştırmalarda turistlerin destinasyon seçiminde gastronominin de etkili olduğu ortaya çıkmıştır (Karakayalı ve Kanca, 2021). Turistler, genellikle yerel yiyecekleri deneyimlemek amacıyla seyahat eder ve bu durum yiyecekleri seyahat için önemli bir motivasyon haline getirmektedir (Gün, 2025). Dolayısıyla gastronomi bileşeninin tanıtım videolarında ihmal edilmesi önemli bir eksiklik olarak görülmektedir.

Turistlerin bir destinasyonla ilgili fikir ve çağrışımlara sahip olmalarında medyanın rolü önemlidir. Bunlar turistlere rekabet içindeki çok sayıda destinasyonla ilgili karmaşık bilgileri işlemede bir kısayol sağlamaktadır (Karri ve Dogra, 2023). Destinasyonlar arasındaki rekabette başarılı olmak için tanıtım materyallerinde turizm destinasyon bileşenlerinin etkin bir şekilde kullanılması önerilmektedir. Ülkelerin rekabet üstünlükleri ve stratejik hedefleri bileşenlerin ağırlıklarını belirlemede belirleyici olsa da bazı bileşenlerin bütünüyle ihmal edilmesi önerilmemektedir.

Destinasyon tanıtım videoları, destinasyon hakkında hedef kitlenin ilk izlenimlerinin oluşmasında etkili olan içerikler sunmaktadır. Destinasyonun tüm paydaşlarını temsilen DMO'ların potansiyel turistlere ve aracı işletmelere destinasyonla ilgili vaatlerini içermektedir. Hedef kitlelerin seyahat öncesi destinasyon deneyimlerinin oluşmasında bu içerikler rekabet sürecinde etkili olmaktadır. Dolayısıyla pazarlama stratejilerine uygun olarak destinasyon bileşenlerinin hiçbirinin ihmal edilmeden izleyiciye sunulması gerekmektedir. Kamu kaynaklarının da kullanıldığı tanıtım çalışmalarının etkin ve verimli olarak yürütülmesi ülke turizmi açısından önem taşımaktadır. Hedeflenen destinasyon imajına uygun olarak destinasyon deneyim bileşenlerinin videolardaki yoğunluklarının düzenlenmesi verimlilik sağlayacaktır. Duygular, aktiviteler, gastronomi, yenilik fırsatları, misafirperverlik ve hizmet kalitesi bileşenlerinin ön plana çıkarılması, bununla birlikte ulaşım, altyapı ve ekonomik değer bileşenlerine de video içeriklerinde yer verilmesi önerilmektedir.

Bu çalışmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. YouTube kanallarının genel değerlendirmesi ve birer tanıtım videosu analize dahil edilmiş, diğer videoların içerikleri analiz edilmemiştir. Ayrıca daha çok izlenme sayısı ve etkileşime sahip olan influencer yayınları veri setine dahil edilmemiştir. Gelecek araştırmalarda influencer videolarını da kapsayan tüketici yönlü araştırmalar yapılabilir.

## Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

## Çıkar Çatışması / Conflict of interests:

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The author has no conflict of interest to declare.*

## Finansal Destek / Grant Support:

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The author declared that this study has received no financial support.*

## Kaynakça / References

- Al Abri, I., Alkazemi, M., Abdeljalil, W., Al Harthi, H. ve Al Maqbali, F. (2023). Attitudinal and behavioral loyalty: Do psychological and political factors matter in tourism development? Sustainability, 15(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/su15065042>
- Akkuş, G. (2018). Kamu ve özel sektör turizm paydaşlarının destinasyon yönetimine bakış açısı: Erzurum örneği. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 14(2), 557-573.
- Alyakut, Ö. (2020). Destinasyon pazarlaması kapsamında gastronomi bilgi içeriklerinin analizi: Web siteleri üzerine bir inceleme. Türk Turizm Araştırmaları Dergisi, 4(3), 1867-1884. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2020.455>
- Anzul, M., Ely, M., Freidman, T., Garner, D. ve McCormack-Steinmetz, A. (2003). Doing Qualitative Research: Circles Within Circles. Routledge.
- Arora, N. ve Lata, S. (2020). YouTube channels influence on destination visit intentions: An empirical analysis on the base of information adoption model. Journal of Indian Business Research, 12(1), 23-42. <https://doi.org/10.1108/JIBR-09-2019-0269>
- Avraham, E. ve Ketter, E. (2015). "One-size-fits-all"? Differentiation in destinations' marketing goals and strategies to achieve them. Tourism: An International Interdisciplinary Journal, 63(3), 337-349.
- Bahar, O. ve Kozak, M. (2005). Küreselleşme sürecinde uluslararası turizm ve rekabet edilebilirlik. Detay Yayıncılık.
- Batu, B. (2012). An Overview of the field of semiotics. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 51, 464-469. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.190>
- Belber, B. G. (2017). Göstergebilimsel analiz yöntemiyle turizm tanıtım filmi analizi. Sempozyumu Bildiri Tam Metin Kitabı The Book of Full Text, 103.
- Bernaki, W. ve Marso, S. (2023). Tourist experience in destinations: Rethinking a conceptual framework of destination experience. Journal of Marketing Research and Case Studies, 20(23), 1-19.
- Bieger, T. (2013). Management von destinationen und tourismusorganisationen. München und Wien, heute: Bieger, T. & Beritelli, P. (2013). Management von Destinationen. München.
- Boyatzis, R. E. (1998). Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development. Sage.
- Buhalis, D. (2000). Tourism and information technologies: Past, present and future. Tourism Recreation Research, 25(1), 41-58. <https://doi.org/10.1080/02508281.2000.11014899>
- Burkart, A. J. ve Medlik, S. (1981). Tourism: past, present and future. London, William Heinemann.

- Can, A. S., Ekinci, Y. ve Dilek-Fidler, S. (2025). Fantasy or reality? Unveiling the power of realistic narratives in tourism social media advertising. *Tourism Management*, 106, 104998. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2024.104998>
- Capone, F. (2006). Systemic approaches for the analysis of tourism destination: Towards the tourist local systems. in L. Lazzeretti & C. S. Petrillo (Ed.), *Advances In Tourism Research* (ss. 7-24). Routledge.
- Chandralal, L., Rindfleish, J. ve Valenzuela, F. (2015). An application of travel blog narratives to explore memorable tourism experiences. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 20(6), 680-693.
- Chen, C.-F. ve Phou, S. (2013). A closer look at destination: Image, personality, relationship and loyalty. *Tourism Management*, 36, 269-278. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.11.015>
- Chen, X. ve Wu, Y. (2025). A study on the mechanisms of new quality productive forces enabling the upgrading of the modern tourism system: Evidence from China. *Sustainability*, 17(5), Article 5. <https://doi.org/10.3390/su17052232>
- Chi, C. G.-Q. ve Qu, H. (2008). Examining the structural relationships of destination image, tourist satisfaction and destination loyalty: An integrated approach. *Tourism Management*, 29(4), 624-636. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.06.007>
- Chim-Miki, A. F. ve Batista-Canino, R. M. (2017). Tourism coopetition: An introduction to the subject and a research agenda. *International Business Review*, 26(6), 1208-1217.
- Chivanga, S. Y. ve Monyai, P. B. (2021). Back to basics: Qualitative research methodology for beginners. *Journal of Critical Reviews*, 8(2), 11-17.
- Civelek, M. (2020). Göstergebilimin kuramsal açıdan incelenmesine yönelik bir araştırma. *Alanya Akademik Bakış*, 4(3), Article 3. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.683974>
- Coltman, M. M. (1989). *Tourism Marketing*. Van Nostrand Reinhold.
- Cracolici, M. F. ve Nijkamp, P. (2009). The attractiveness and competitiveness of tourist destinations: A study of Southern Italian regions. *Tourism Management*, 30(3), 336-344. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.07.006>
- Creswell, J. W. ve Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Crouch, G. I. ve Ritchie, J. R. B. (1999). Tourism, competitiveness, and societal prosperity. *Journal of Business Research*, 44(3), 137-152. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(97\)00196-3](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(97)00196-3)
- Çallak, E. ve Yazıcı Ayyıldız, A. (2025). Destinasyon tanıtımında youtube tanıtım videolarının içerik analizi. *Journal of Travel and Tourism Research*, 26(26), 120-141.
- Çetin, G. ve Bilgihan, A. (2016). Components of cultural tourists' experiences in destinations. *Current Issues in Tourism*, 19(2), 137-154. <https://doi.org/10.1080/13683500.2014.994595>
- Çetin, G., Kızıllırmak, İ. ve Balık, M. (2017). The superior destination experience. *Journal of Tourismology*, 3(2), Article 2. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuturizmoloji/issue/36431/413879>
- Çiçekdağı, M., Korkmaz Orhan, B. ve Özdemir Akgül, S. (2022). Destinasyon pazarlamasında bir tanıtım aracı olan web sitelerin analizi: Türkiye örneği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 865-883.
- Çilesiz, E. ve Arıkan, E. (2020). Destinasyon tanıtımında dijital medya kullanımı: Youtube örneği. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 349-359.
- Demirkasımoğlu, N. (2021). Nitel araştırma geleneğinde nicel göstergelerin kullanımı ve genellenebilirlik üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (42), 231-242. <https://doi.org/10.30794/pausbed.801464>
- Dilek, S. E., Kulakoğlu Dilek, N., Babacan Aktaş, E. (2019). Destinasyon tanıtım filmleri ne anlatır?. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (34), 257-272.
- Dwyer, L. ve Kim, C. (2003). Destination competitiveness: Determinants and indicators. *Current Issues in Tourism*, 6(5), 369-414. <https://doi.org/10.1080/13683500308667962>
- Edgell, D. L. ve Haenisch, R. T. (1995). *Coopetition: Global tourism beyond the millennium; charting the course for education, government, and commerce*. International Policy Publishing.

- Eser, S. ve Arslan, Y. (2022). Youtube videolarının destinasyonu ziyaret etme niyetine etkisi: Yerli turistler üzerine bir araştırma. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 0(40), 596-630. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.932174>
- Frisk, L. (1999). Social and cultural conditions for tourism destination development: Through the eyes of "The cultural diamond" (1999:5). *ETOUR*. <https://miun.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A228216&dswid=-3178>
- Gannon, M. J., Baxter, I. W. F., Collinson, E., Curran, R., Farrington, T., Glasgow, S., ... Yalinay, O. (2017). Travelling for umrah: Destination attributes, destination image, and post-travel intentions. *The Service Industries Journal*, 37(7-8), 448-465. <https://doi.org/10.1080/02642069.2017.1333601>
- Grosso, F. O., Rodriguez-Molina, M. Á. ve Castañeda-Garcia, J. A. (2024). The impact of destination-brand social media content on consumer online brand-related activities (COBRAs). *Tourism Management Perspectives*, 51, 101239. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2024.101239>
- Güllü, K. (2018). Destinasyon tanıtımında yerel yönetimlerin rolü: Belediyelerin web siteleri üzerine bir araştırma. *Reforma*, 3(79), Article 79. <https://dergipark.org.tr/en/pub/reforma/issue/45397/569050>
- Gün, S. (2025). Turistlerin gastronomi destinasyonuna yönelik tavsiye niyetleri: Mardin ili örneği. *Business & Management Studies: An International Journal*, 13(1), 420-441.
- Huang, S., Afsharifar, A. ve Veen, R. van der. (2016). Examining the moderating role of prior knowledge in the relationship between destination experiences and tourist satisfaction. *Journal of Vacation Marketing*, 22(4), 320-334. <https://doi.org/10.1177/1356766715618996>
- Jiang, Y. ve Hong, F. (2023). Examining the relationship between customer-perceived value of night-time tourism and destination attachment among Generation Z tourists in China. *Tourism Recreation Research*, 48(2), 220-233. <https://doi.org/10.1080/02508281.2021.1915621>
- Jokom, R., Widjaja, Deborah Christine, Kristanti, Monika & Wijaya, S. (2025). Culinary and destination experiences on behavioral intentions: An insight into local Indonesian food. *Journal of Foodservice Business Research*, 28(1), 145-162. <https://doi.org/10.1080/15378020.2023.2229574>
- Karakayalı, Z. ve Kanca, B. (2021). Giresun mutfak kültüründe geleneksel sirke üretimi üzerine bir araştırma. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 9(3), 2216-2227.
- Karri, V. R. S. ve Dogra, J. (2023). Destination stereotypes: A phenomenon of destination image. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, 6(3), 1290-1308. <https://doi.org/10.1108/JHTI-03-2022-0111>
- Kasap, G., Kemer, E. ve Tekeli, E. K. (2022). Turizm tanıtım filminin göstergebilimsel analizi: İstanbul tanıtım filmi örneği. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 326-344.
- Keleş, H. ve Tarınc, A. (2021). Turizmde destinasyon yönetimi. İçinde G. S. Ergün & C. E. Silik (Ed.), *Turizm destinasyonu ve yönetim yaklaşımları* (ss. 1-22). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Khadaroo, J. ve Seetanah, B. (2008). The role of transport infrastructure in international tourism development: A gravity model approach. *Tourism Management*, 29(5), 831-840. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.09.005>
- Khaki, A. A. ve Khan, T. A. (2024). Social media marketing and its influence on the performance of micro, small, and medium-sized tourism enterprises: Mediation of innovation capabilities. *Journal of Global Marketing*, 37(1), 1-23. <https://doi.org/10.1080/08911762.2023.2250998>
- Khoshkam, M., Marzuki, A., Nunkoo, R., Pirmohammadzadeh, A. ve Kiumarsi, S. (2022). The impact of food culture on patronage intention of visitors: The mediating role of satisfaction. *British Food Journal*, 125(2), 469-499. <https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2020-1165>
- Kıran, A. (2009). Çağdaş bir düşünme biçimi olarak göstergebilim. *Dilbilim*, 22, 1-16.
- Kılıçarslan, D. ve Albayrak, T. (2020). Destinasyon pazarlama organizasyonlarının sosyal medya performansının kıyaslanması. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 31(2), 149-160. <https://doi.org/10.17123/atad.777530>
- Kim, J. H. (2014). The Antecedents of Memorable Tourism Experiences: The Development of a Scale to Measure the Destination Attributes Associated with Memorable Experiences, *Tourism Management*, 44: 34-45.

- Kim, K.-H. ve Park, D.-B. (2017). Relationships among perceived value, satisfaction, and loyalty: Community-based ecotourism in Korea. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 34(2), 171-191. <https://doi.org/10.1080/10548408.2016.1156609>
- Koçyiğit, A. ve Demiral, G. (2022). Destinasyon imajı bağlamında belediyelerin web siteleri üzerine bir inceleme. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 10(2), 580-605. <https://doi.org/10.19145/e-gifder.1104050>
- Köchling, A. ve Lohmann, M. (2022). Assessing pre-travel online destination experience values of destination websites: Scale development and validation. *Information Technology & Tourism*, 24(4), 457-484. <https://doi.org/10.1007/s40558-022-00240-x>
- Kusumaningrum, S. D., Wikurendra, E. A. ve Marhadi, M. (2024). How can sustainability add value in destination marketing? the tourist perspective. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2425718.
- Lehto, X. Y., O’leary, J. T. ve Morrison, A. M. (2004). The effect of prior experience on vacation behavior. *Annals of tourism research*, 31(4), 801-818.
- Li, X., Cui, W. ve Chee, W. M. (2023). Investigating tourism experiences and attention allocation of outbound tourists through the lens of the two-factor theory: A grounded theory analysis of Chinese tourists’ travelogues in Malaysia. *Heliyon*, 9(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17896>
- Lin, Z. ve Rasoolimanesh, S. M. (2023). Influencing factors on the intention of sharing heritage tourism experience in social media. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 14(4), 675-700. <https://doi.org/10.1108/JHTT-05-2021-0157>
- Lonardi, S., Scholl-Grissemann, U., Peters, M. ve Messner, N. (2024). Leveraging minority language in destination online marketing: Evidence from Alta Badia, Italy. *Journal of Destination Marketing & Management*, 31, 100857. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2024.100857>
- Lugosi, P. ve Walls, A. R. (2013). Researching destination experiences: Themes, perspectives and challenges. *Journal of Destination Marketing & Management*, 2(2), 51-58. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2013.07.001>
- MacEachern, J., MacInnis, B., MacLeod, D., Munkres, R., Jaspal, S. K., Kinay, P. ve Wang, X. (2024). Destination management organizations’ roles in sustainable tourism in the face of climate change: An overview of prince edward island. *Sustainability*, 16(7), 3049.
- Maxwell, J. A. (2010). Using numbers in qualitative research. *Qualitative inquiry*, 16(6), 475-482.
- Morgan, D. L. (2018). Living within blurry boundaries: The value of distinguishing between qualitative and quantitative research. *Journal of mixed methods research*, 12(3), 268-279.
- Nasöz, P., Oymak, M. ve Kızıllırmak, İ. (2020). Dünyada en çok turist çeken 10 şehrin websitelerinin elektronik pazarlama açısından incelenmesi. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 8(2), 1161-1178.
- Nayak, N., Polus, Reni & Piramanayagam, S. (2024). What can online reviews reveal about Tourism Destination Image? A netnographic approach to a pilgrim destination in India. *Tourism Recreation Research*, 49(6), 1284-1300. <https://doi.org/10.1080/02508281.2022.2160921>
- Nazir, M. U., Yasin, I., Tat, H. H., Khaliq, M. ve Mehmood, S. A. (2022). The influence of international tourists’ destination image of Pakistan on behavioral intention: The roles of travel experience and media exposure. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 23(6), 1266-1290.
- Neuhofer, B., Buhalis, D. ve Ladkin, A. (2012). Conceptualising technology enhanced destination experiences. *Journal of Destination Marketing & Management*, 1(1), 36-46. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2012.08.001>
- Nieves-Pavón, S., López-Mosquera, N. ve Sánchez González, M. J. (2025). Unlocking tourist motivations in a smart tourism destination: An application of the push-pull theory. *Societies*, 15(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/soc15040082>
- Otto, J. E. ve Ritchie, J. R. B. (1996). The service experience in tourism. *Tourism Management*, 17(3), 165-174. [https://doi.org/10.1016/0261-5177\(96\)00003-9](https://doi.org/10.1016/0261-5177(96)00003-9)
- Özdemir, G. (2014). Destinasyon pazarlama kavramı. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Özkan, B. İ. ve Şahin, S. (2023). Popüler kıyı destinasyonlarında yer alan sakin şehirlerin tanıtım filmlerinin analizi. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 11(4), 3572-3589.

- Pereira, J. M., Almeida, P. ve Almeida, G. G. F. (2025). Bibliometric analysis of key variables in tourism: Destination, competitiveness, image, quality, and tourist satisfaction (2000–2023). *Administrative Sciences*, 15(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/admsci15020069>
- Polat, S. (2021). *Turizm Destinasyonu ve yönetim yaklaşımları*. Gazi Kitabevi.
- Soteriades, M. (2012). Tourism destination marketing: Approaches improving effectiveness and efficiency. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 3(2), 107-120. <https://doi.org/10.1108/17579881211248781>
- Stępniaak, M. ve Rosik, P. (2018). The role of transport and population components in change in accessibility: The influence of the distance decay parameter. *Networks and Spatial Economics*, 18(2), 291-312. <https://doi.org/10.1007/s11067-017-9376-8>
- Su, L., Lian, Q. ve Huang, Y. (2020). How do tourists' attribution of destination social responsibility motives impact trust and intention to visit? The moderating role of destination reputation. *Tourism Management*, 77, 103970. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.103970>
- Şahin, İ. ve Güzel, F. Ö. (2018). Destinasyon deneyimi bileşenleri: Antalya ve İstanbul destinasyonları üzerinde karşılaştırmalı bir araştırma. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 29(1), Article 1. <https://doi.org/10.17123/atad.435713>
- Toker, A. (2022). Sosyal bilimlerde nitel veri analizi için bir kılavuz. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (51), 319-345. <https://doi.org/10.30794/pausbed.1112493>
- UNWTO. (2023). Tourism statistics—inbound tourism. UN Tourism. <https://www.unwto.org/tourism-statistics/tourism-data-inbound-tourism#paragraph-52162> (Erişim tarihi: 11.05.2025)
- Usakli, A. ve Baloglu, S. (2011). Brand personality of tourist destinations: An application of self-congruity theory. *Tourism Management*, 32(1), 114-127. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.06.006>
- Uzut, İ. & Ulama, Ş. (2017). Ulusal turizm tanıtım filmlerinin karşılaştırmalı analizi: Türkiye ve İspanya örneği. *Journal of Recreation and Tourism Research*, 4(Special Issue 1), 407-415.
- Uzut, S. ve Toprak, L. (2022). Pandemiye yayınlanan tanıtım filmlerinin karşılaştırmalı analizi: Türkiye, Mısır, İspanya ve Portekiz örneği. *Avrasya Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 44-53.
- Ünal, A. (2020). Destinasyon kavramı. içinde A. Ünal (Ed.), *Destinasyon pazarlaması* (ss. 1-28). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ünal, A. ve Çelen, O. (2020). Destinasyon pazarlama araçlarından web sitelerinin değerlendirilmesine yönelik nitel bir araştırma: Akdeniz destinasyonları örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 11(26), 30-44.
- Vatan, A. (2019). Destinasyon deneyimi, içinde, Kozak, N. (Editör), *Online Türkiye turizm ansiklopedisi*, <https://turkiyeturizmansiklopedisi.com/destinasyon-deneyimi> (Erişim tarihi: 27.07.2025).
- Wang, Y. ve Krakover, S. (2008). Destination marketing: competition, cooperation or coopetition?. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 20(2), 126-141.
- Yang, Z.-T., Ruan, W.-Q., Zhang, S.-N. ve Cheng, Z.-C. (2024). Revealing the metaphorical code: Heterogeneous effects and mechanisms of tourism advertising style in cultural heritage sites. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 59, 263-275. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2024.05.001>
- Yılmaz, Y. K. (2023). Storytelling in destinations' promotional videos: Case of Go Türkiye official Youtube page. *İnönü Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi (İNİF E-Dergi)*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.47107/inifedergi.1333502>
- Zhou, Y., Jo, W., Flaherty, J. ve Li, T. (2024). How travel vlogs contribute to destination marketing: A comparison with DMO promotional videos and the moderating role of destination competitiveness. *International Journal of Tourism Research*, 26(5), e2755.

## Olgun mutluluk ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması<sup>1</sup>

### Adaptation of the mature happiness scale into Turkish: A validity and reliability study

Faik Sabri Çavuşoğlu<sup>2</sup> 

Elif Baykal<sup>3</sup> 

#### Öz

Bu çalışmada, Pozitif Psikoloji 2.0 (PP 2.0) kuramsal çerçevesi doğrultusunda geliştirilen Olgun Mutluluk Ölçeğinin (Mature Happiness Scale-Revised) Türkçeye uyarlanması amaçlanmıştır. Çalışma, ölçeğin dilsel eşdeğerliliğini ve yapısal geçerlik ile iç güvenilirlik düzeylerini test etmeyi hedeflemiştir. Ölçeğin Türkçe formunun geçerliği ve güvenilirliği, İstanbul'da farklı sektörlerde çalışan 303 beyaz yakalı çalışandan elde edilen verilerle analiz edilmiştir. Dilsel eşdeğerlilik kapsamında İngilizce ve Türkçe formlar arasında madde düzeyinde orta-yüksek korelasyonlar (0,504 - 0,768) ve toplam puan düzeyinde çok yüksek korelasyon katsayısı ( $r = 0,990$ ) bulunmuştur. Yapısal geçerlik için yapılan doğrulayıcı faktör analizi (DFA), ölçeğin tek boyutlu modelinin CFI (0,972), GFI (0,974), AGFI (0,944) ve RMSEA (0,064) gibi iyi uyum indeksleri ile desteklendiğini göstermiştir. Ölçeğin iç güvenilirliği Cronbach Alfa katsayısı ile (0,797) "iyi" düzeyde bulunmuştur. Sonuç olarak, Olgun Mutluluk Ölçeğinin Türkçe formu hem teorik hem de psikometrik olarak geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olarak değerlendirilmiştir. Bu ölçeğin, Türk kültüründe bireylerin psikolojik iyi oluşunu ve pozitif psikoloji araştırmalarını destekleyecek önemli bir araç olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Olgun Mutluluk, Pozitif Psikoloji, Ölçek Uyarlama

**Jel Kodları:** M12, M54, O15, J24

#### Abstract

This study aimed to adapt the Mature Happiness Scale-Revised, developed based on the Positive Psychology 2.0 (PP 2.0) theoretical framework, into Turkish. The study tested the linguistic equivalence, structural validity, and internal reliability of the scale. Validity and reliability were analysed using data collected from 303 white-collar employees working in various sectors in Istanbul. For linguistic equivalence, item-level correlations between the English and Turkish forms ranged from moderate to high (0.504–0.768), and the total score correlation was extremely high ( $r = 0.990$ ). Confirmatory factor analysis (CFA) supported the single-factor model of the scale with good fit indices (CFI = 0.972; GFI = 0.974; AGFI = 0.944; RMSEA = 0.064). The scale's internal consistency was "good," with a Cronbach's Alpha coefficient of 0.797. Therefore, the Turkish version of the Mature Happiness Scale was determined to be a theoretically and psychometrically valid and reliable measurement tool. This scale can serve as a valuable tool for supporting research in positive psychology and understanding individuals' psychological well-being within the Turkish cultural context.

**Keywords:** Mature Happiness, Positive Psychology, Scale Adaptation

**Jel Codes:** M12, M54, O15, J24

<sup>1</sup> Bu makale İstanbul Medipol Üniversitesi'nde yürütülmekte olan Spiritüel Liderliğin Psikolojik Dayanıklılığa Etkisi ve Olgun Mutluluk Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Uzaktan Çalışma Deneyimi" adlı doktora tezinden türetilmiştir.

<sup>2</sup> İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, [faikfaik27@gmail.com](mailto:faikfaik27@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-0347-7918

<sup>3</sup> Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, [elif.baykal@medipol.edu.tr](mailto:elif.baykal@medipol.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-4966-8074

#### Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Faik Sabri Çavuşoğlu,

İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

[faikfaik27@gmail.com](mailto:faikfaik27@gmail.com)

**Başvuru/Submitted:** 30/06/2025

**Revizyon/ Revised:** 9/09/2025

**Kabul/Accepted:** 15/09/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atf/Citation:** Çavuşoğlu, F.S., & Baykal, E. Olgun mutluluk ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, bmij (2025) 13 (3): 1186-1200 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2615>

## Extended Abstract

### Adaptation of the mature happiness scale into Turkish: A validity and reliability study

#### Literature

In recent years, positive psychology has expanded its focus beyond strengths and positive experiences to include coping with adversity, meaning-making, and psychological resilience. This shift, known as Positive Psychology 2.0 (PP 2.0), emphasises the transformative value of both positive and negative life experiences. Within this framework, mature happiness has emerged as a key concept, referring to an individual's capacity to accept life's inevitable difficulties and achieve inner harmony and well-being.

The Mature Happiness Scale was developed by Paul Wong in 2018 as a 12-item, single-dimension instrument (Wong, 2018). It assumes that happiness and peace are achieved by embracing life in its entirety, both joys and challenges. In 2023, Carreno et al. revised the scale through a cross-cultural study, removing five items and validating a seven-item version under the name Mature Happiness Scale-Revised (Carreno et al., 2023).

Given the growing global interest in fostering mature happiness, culturally adapted measurement tools are needed. This study aims to adapt the Mature Happiness Scale-Revised into Turkish and evaluate its psychometric properties, including linguistic equivalence, structural validity, and internal consistency. Data were collected from 303 white-collar employees across various sectors in Istanbul.

The Turkish adaptation of the scale provides a valid and reliable tool for researchers and practitioners to assess mature happiness, inner balance, and resilience. The findings are expected to contribute to both academic research and practical applications by deepening the understanding of mature happiness and supporting efforts to enhance psychological well-being.

#### Research subject

Mature happiness, grounded in the theoretical framework of Positive Psychology 2.0 (PP 2.0), highlights psychological resilience through meaning-making in the face of adversity. The Mature Happiness Scale-Revised (MHS-R), initially developed by Wong (2018) and later refined by Carreno et al. (2023), was designed to capture this construct.

#### Research purpose and importance

This study aims to adapt the MHS-R into Turkish and validate its linguistic and psychometric properties within a non-Western cultural context. By responding to the growing global interest in measuring mature happiness, it addresses a significant gap in cross-cultural psychological assessment.

#### Contribution of the article to the literature

This is the first known study to adapt and validate the MHS-R in the Turkish language. It contributes to the literature by providing a new instrument for researchers to examine positive psychology constructs within Turkish populations and organisational contexts.

#### Design and method

##### Research type

This study employs a descriptive research design, focusing on the adaptation of a psychological measurement scale. The Mature Happiness Scale-Revised, initially developed by Carreno et al. (2021) as a unidimensional, seven-item instrument using a 5-point Likert format, was employed in this study. To date, it has not been utilised in any Turkish-language research. For this study, permission to use the scale was obtained via email from the original developer.

##### Research problems

Is the Turkish version of MHS-R linguistically equivalent to the original?

Does it maintain its unidimensional structure?

Is it internally consistent in the Turkish context?

##### Data collection method

The sample of this study consists of white-collar employees working in privately held companies in Istanbul. Data were collected from 303 employees across various firms through an online survey administered via Google Forms.



**Table 1:** Demographic Characteristics

|                 |                    |     |
|-----------------|--------------------|-----|
| Gender          | Male               | 89  |
|                 | Female             | 214 |
|                 | Total              | 303 |
| Education       | High School        | 22  |
|                 | Associate Degree   | 22  |
|                 | Bachelor's Degree  | 174 |
|                 | Master's Degree    | 70  |
|                 | Phd                | 15  |
|                 | Total              | 303 |
| Age             | 25 and below       | 23  |
|                 | 26-30              | 88  |
|                 | 31-40              | 113 |
|                 | 41-50              | 65  |
|                 | 51 and above       | 14  |
|                 | Total              | 303 |
| Work Experience | 0-2 years          | 29  |
|                 | 3-5 years          | 68  |
|                 | 6-10 years         | 104 |
|                 | 11 years and above | 102 |
|                 | Total              | 303 |

### Quantitative/qualitative analysis

Analyses included correlation analysis for linguistic equivalence, confirmatory factor analysis (CFA) for structural validity, and Cronbach's Alpha for internal reliability.

### Research model

The study tested a single-factor model with seven items, as in the original MHS-R.

### Research hypotheses

H0: The Turkish version of the Mature Happiness Scale-Revised (MHS-R) will display statistically significant and high correlations with the original English version at both the item and total-score levels.

H1: The Turkish-adapted MHS-R will retain its single-factor structure in a Turkish sample and yield good model-fit indices in confirmatory factor analysis.

H2: The Turkish form of the MHS-R will demonstrate high internal reliability, with Cronbach's Alpha equal to or exceeding .70.

### Findings and discussion

#### Findings as a result of analysis

The findings demonstrated that the scale achieved a high level of conceptual consistency in terms of linguistic equivalence. Item-level correlation coefficients between the English and Turkish versions ranged from moderate to high (0.504–0.768). In contrast, the correlation between the total scores ( $r = 0.990$ ,  $p < .001$ ) indicated an almost perfect match between the two forms. This provides strong evidence that the Turkish version is a highly reliable linguistic adaptation of the original scale. Particularly high correlations in items such as Item 6 and Item 1 supported the preservation of conceptual integrity during the adaptation process. Although the relatively lower correlation in Item 3 may suggest minor semantic shifts due to cultural or contextual differences, it does not compromise the overall success of the adaptation.

Regarding structural validity, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value of 0.803 indicated suitability for factor analysis, while Bartlett's Test of Sphericity ( $\chi^2(21) = 584.244$ ,  $p < .001$ ) confirmed the adequacy of the sample. Confirmatory Factor Analysis (CFA) supported the unidimensional structure, showing that a single-factor model consistent with the theoretical construct had satisfactory fit indices (CFI = 0.972; GFI = 0.974; AGFI = 0.944; RMSEA = 0.064). Factor loadings ranged from .38 to .74, demonstrating adequate representation of the theoretical construct.

For internal consistency, the Cronbach's Alpha coefficient was 0.797, indicating a good level of reliability. These results confirm that the Turkish version of the scale demonstrated strong psychometric properties and measured the construct of mature happiness consistently. Overall, the convergence of linguistic, structural, and reliability findings supports the conclusion that the mature happiness construct, grounded in the PP 2.0 framework, can be validly and reliably assessed within the Turkish cultural context.

## Hypothesis test results

### H0 (accepted)

In this analysis, the cross-linguistic validity between the original English version and the Turkish translation of the scale was evaluated using Pearson correlation coefficients at the item level. The item-level correlations ranged from 0.504 to 0.768, with the highest correlation observed for Item 6 ( $r = 0.768$ ,  $p < 0.001$ ) and the lowest for Item 3 ( $r = .504$ ,  $p = .001$ ). According to Cohen's (1988) classification, these values indicate moderate ( $r = 0.30 - 0.49$ ) to high ( $r = 0.50$  and above) levels of association. This suggests that a meaningful conceptual consistency was achieved between the English and Turkish versions.

The correlation coefficient obtained between the total scores was extremely high ( $r = 0.990$ ,  $p < 0.001$ ), indicating an almost perfect overlap between the two forms of the scale. Such a high level of agreement provides strong evidence that the Turkish version is structurally equivalent to the original English form and that a successful translation process was followed in terms of cross-cultural validity (Hambleton, 2005).

The item-level correlation values obtained after translation are considered indicators of item consistency and conceptual equivalence (Van de Vijver & Hambleton, 1996). The high correlation observed for Item 6 ( $r = 0.768$ ) demonstrates that this item was successfully translated both linguistically and semantically. Similarly, strong correlations were found for other items, such as Item 1 ( $r = 0.753$ ) and Item 4 ( $r = 0.682$ ), further supporting the overall consistency and reliability of the scale.

### H1 (accepted)

To examine the structural validity of the scale, a factor analysis based on principal component analysis was conducted. As part of this process, the suitability of the sample data for factor analysis was first assessed using the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Measure of Sampling Adequacy and Bartlett's Test of Sphericity. The KMO value was calculated as 0.803, indicating that the sample size was "good" for factor analysis (Kaiser, 1974). Furthermore, Bartlett's Test of Sphericity was found to be significant ( $\chi^2(21) = 584.244$ ,  $p < .001$ ), suggesting the presence of sufficient intercorrelations among variables to justify the use of factor analysis (Tabachnick & Fidell, 2019).

According to the component matrix obtained from the analysis, all items loaded onto a single factor, confirming the unidimensional structure of the scale. Factor loadings ranged from 0.455 to 0.765. These values are considered adequate, as loadings above 0.40 are generally accepted as significant in the literature (Field, 2018). The highest factor loading (0.765) was observed for the item "I have learned not to dwell on my troubles and difficulties," while the lowest loading (0.455) was found for the item "I am able to live in harmony with the people who matter to me."

Overall, the results of the factor analysis indicate that the scale possesses structural validity within the sample and supports a psychometrically meaningful unidimensional construct.

### H2 (accepted)

As a result of the analysis, the Cronbach's alpha coefficient calculated to assess the internal consistency of the scale was found to be .797. This value indicates that the overall reliability of the scale is at a "good" level. According to the reliability thresholds suggested by Nunnally and Bernstein (1994), alpha coefficients above .70 are considered acceptable, while values of .80 and above indicate high internal consistency. In this context, the obtained alpha value of .797 demonstrates that the items of the scale function consistently with each other and reliably reflect the intended construct.

## Discussing the findings with the literature

These findings are consistent with Carreno et al. (2023) and Wong and Bowers (2018), reinforcing the cross-cultural validity of mature happiness. The results support the scale's unidimensionality and its applicability in organisational and psychological research.

The Turkish version of the Mature Happiness Scale provides valuable contributions to both academic research and practical applications. It can be beneficial in organisational psychology studies aimed at enhancing psychological resilience and inner balance. The present study demonstrated the successful application of the scale among white-collar employees in Turkey. Moreover, the use of positive psychology instruments in applied settings may play an essential role in shaping organisational culture.

In conclusion, the Turkish version of the Mature Happiness Scale is a valid and reliable instrument. It is expected to make meaningful contributions to the field of positive psychology research and to studies examining individuals' psychological well-being. Future research should investigate the validity and reliability of the scale across various demographic groups and cultural contexts. Such efforts will help evaluate its cultural sensitivity and provide a broader perspective on the universality of the concept of mature happiness.

## Conclusion, recommendation and limitations

### Results of the article

The Turkish version of the MHS-R is valid and reliable. It is suitable for use in academic and applied settings to assess mature happiness.

### Suggestions based on results

Future research should apply the scale to diverse populations in Turkey and investigate its predictive validity in relation to resilience, well-being, and stress management.

### Limitations of the article

The sample was limited to white-collar workers in Istanbul. Broader demographic and regional applications are recommended for generalizability.

## Giriş

Son yıllarda pozitif psikoloji, yalnızca bireylerin güçlü yanları ve olumlu deneyimleri üzerinde değil, aynı zamanda zorluklarla başa çıkma, anlam arayışı ve psikolojik dayanıklılık geliştirme kapasiteleri üzerinde de odaklanarak kapsamını genişletmiştir. Bu yaklaşım, Pozitif Psikoloji 2.0 (PP 2.0) olarak adlandırılan yeni bir bakış açısını ortaya çıkarmıştır. Bu bakış açısı bireylerin olumlu ve olumsuz yaşam deneyimlerini, dönüştürücü bir güç olarak benimsemelerinin önemine vurgu yapan olgun mutluluk kavramının gelişmesine olanak sağlamıştır. Bu kavram insanların hayatı olumlu ve olumsuz yönleriyle kabul ederek mutlu ve huzurlu bir yaşam elde edeceklerini öne sürmektedir.

Olgun Mutluluk Ölçeği ilk olarak 2018 yılında Paul Wong tarafından 12 madde ve tek boyut olarak geliştirilmiştir (Wong, 2018). Geliştirilen bu ölçek daha sonra 2023 yılında Carreno vd. tarafından kültürlerarası bir çalışma ile test edilmiş ve 5 maddenin ölçekten çıkartılmasıyla tek boyut 7 madde olarak "Mature Happiness Scale-revised" adıyla kabul edilmiştir (Carreno, Eisenbeck ve Greville, 2023).

Farklı kültürlerde olgun mutluluğun teşvik edilmesine yönelik artan ilgi göz önünde bulundurulduğunda bu kavramı ölçmeye yönelik araçların kültürel bağlamlara uyarlanması gereklilik arz etmektedir. Bu çalışma Olgun Mutluluk Ölçeğinin (Mature Happiness Scale-Revised) Türkçeye uyarlanmasını ve ölçeğin psikometrik özelliklerinin (dilsel eşdeğerlilik, yapısal geçerlik ve iç güvenilirlik) test edilmesini amaçlamaktadır.

Özellikle Türk örgütsel yaşamında, kolektivist değerler, işyeri dayanışması ve çalışanlar arasındaki karşılıklı bağlılık belirgin bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda, olgun mutluluk ölçeğinin Türkçe uyarlaması; çalışanların stresle başa çıkma kapasiteleri, örgütsel bağlılık düzeyleri, iş tatmini deneyimleri ve tükenmişlik riskleri gibi kritik değişkenlerle ilişkilerinin incelenmesine olanak sağlayacaktır. Ayrıca, pozitif örgütsel davranış literatüründe öne çıkan psikolojik sermaye bileşenleri olan umut, iyimserlik, öz-yeterlik ve dayanıklılık ile olgun mutluluk arasındaki etkileşimlerin incelenmesi, çalışan refahı ve performansı arasındaki köprüleri anlamada özgün katkılar sunacaktır. Böylece ölçek, yalnızca bireysel düzeyde psikolojik iyi oluşun ölçülmesine katkı sunmakla kalmayıp, aynı zamanda Türk iş kültüründe çalışan refahını ve pozitif örgütsel davranış uygulamalarını destekleyici bilimsel bir araç olarak değer kazanacaktır.

Araştırmanın hipotezleri şu şekildedir:

**H<sub>0</sub>:** Olgun Mutluluk Ölçeği'nin Türkçe versiyonu hem madde düzeyinde hem de toplam puan düzeyinde özgün İngilizce versiyonuyla istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek korelasyonlar gösterecektir.

**H<sub>1</sub>:** Olgun Mutluluk Ölçeği'nin Türkçe versiyonu, özgün İngilizce versiyonu gibi tek faktörlü yapısını koruyacak ve doğrulayıcı faktör analizinde kabul edilebilir uyum indeksleri verecektir.

**H<sub>2</sub>:** Olgun Mutluluk Ölçeği'nin Türkçe versiyonu, yüksek iç tutarlılık sergileyecek Cronbach Alfa katsayısı .70'e eşit veya daha yüksek olacaktır.

## Olgun mutluluk: Olumsuzluk içinde derin anlam ve pozitif bakış

Pozitif psikoloji, bireylerin yalnızca güçlü yanlarını geliştirmekle kalmayıp aynı zamanda yaşamın kaçınılmaz zorluklarıyla başa çıkma kapasitesini ve anlam arayışını da destekleyen bir psikolojik yaklaşımdır (Seligman ve Csikszentmihalyi, 2000). Bu alanın ikinci dalgası olarak tanımlanan Pozitif Psikoloji 2.0 (PP 2.0), olumlu duyguların ötesine geçerek acı, kayıp ve hayal kırıklığı gibi olumsuz deneyimlerin de psikolojik dayanıklılık ve refah üzerinde önemli bir rol oynadığını vurgular (Ivtzan, Lomas, Hefferon ve Worth, 2016). Bu bağlamda ortaya çıkan "olgun mutluluk" kavramı, bireyin yaşadığı olumsuzlukları anlamlandırarak içsel uyum ve denge geliştirmesi ile doğrudan ilişkilidir.

Pozitif psikoloji, tarihsel olarak hedoni (anlık haz ve zevk arayışı) ve eudaimonia (erdemli ve anlamlı yaşam) odaklı yaklaşımlar etrafında şekillenmiştir (Diener, 1984; Keyes, 2002). Bununla birlikte, bu yaklaşımlar çoğu zaman olumsuz duyguların ve zorlukların dönüştürücü gücünü ihmal etmiş ve bu nedenle PP 2.0, olumlu ve olumsuz yaşantıların birlikte ele alınması gerekliliğine dikkat çekmiştir (Wong, 2011; Wong ve Roy, 2017). Lomas ve Ivtzan (2016), PP 2.0'ın refahı yalnızca keyifli deneyimlerle değil aynı zamanda bireyin acılarını ve olumsuz duygularını içselleştirip dönüştürerek psikolojik dayanıklılık geliştirmesiyle de ilişkilendirdiğini belirtmiştir.

Bu kapsamda olgun mutluluk, bireyin yaşamındaki zorlukları kabullenerek bunlardan anlam çıkarma sürecine dayanır. Tedeschi ve Calhoun'un (2004) belirttiği gibi travmatik yaşam olayları bireyin direncini artırabilir ve kişisel büyüme için bir fırsat sunabilir. Calhoun ve Tedeschi (2006), bu sürecin kişisel anlam üretimiyle doğrudan ilişkili olduğunu savunmaktadır. Olgun mutluluk anlayışı, bireyin

yalnızca olumlu duygulara değil aynı zamanda yaşamındaki acı ve çelişkileri de benimseyerek bütüncül bir refah hali geliştirmesine olanak tanır (Haybron, 2013).

Wong ve Bowers (2018), olgun mutluluğu bireyin güçlü ve zayıf yönlerini bir arada kabul etmesi ve yaşamındaki içsel çatışmaları dönüştürmesi olarak tanımlamaktadır. Bu kavram, Maslow'un (1971) kendini gerçekleştirme ve kendini aşma boyutlarıyla da yakından ilişkilidir (Wong, 2014). Dolayısıyla olgun mutluluk, bireyin hem kendisiyle hem de çevresiyle uyum içinde olmasına katkıda bulunur ve psikolojik dayanıklılığı artırarak daha kalıcı bir refah seviyesi sağlar (Wong, 2011).

Olgun mutluluğa ulaşan bireyler zorluklar karşısında direnç geliştirme ve stresle başa çıkma becerilerini daha etkili şekilde kullanabilirler (Ryff ve Keyes, 1995). Bu bireylerin içsel tatmin düzeylerinin yüksek olması, psikolojik sağlıkları üzerinde olumlu etki yaratarak depresyon ve anksiyete semptomlarını azaltır (Keyes, Shmotkin ve Ryff, 2002). Ayrıca, olgun mutluluk yalnızca bireysel refah sağlamaz; aynı zamanda toplumsal katkı ve başkalarıyla sağlıklı ilişkiler kurmayı da kapsar (Wong, 2011). Bu nedenle olgun mutluluk, kişinin hem kendisine hem de başkalarına yönelik sorumluluk bilinciyle şekillenen bir refah modelidir.

Olgun mutluluk, diğer mutluluk biçimlerinden özellikle kalıcılık ve sürdürülebilirlik bakımından ayrışır. Wong ve Bowers (2018), hedonik mutluluğun anlık hazlara dayanarak geçici tatmin sunduğunu; buna karşılık olgun mutluluğun, bireyin uzun vadede anlam arayışını önceliklendirdiğini vurgular. Bu bağlamda Ryan ve Deci (2001), hedonik mutluluğun bireyin yüzeysel zevk arayışını temsil ederken; Waterman (1993) eudaimonik mutluluğun bireyin kendini gerçekleştirme çabalarıyla bağlantılı olduğunu ifade eder. Olgun mutluluk, eudaimonik yaklaşımla benzerlik gösterse de toplumsal fayda sağlama ve başkalarına yardım etme boyutuyla öne çıkar.

Araştırmalar olgun mutluluğun bireylerin psikolojik sağlamlığını güçlendirdiğini ve yaşam doyumunu artırdığını ortaya koymuştur (Wong, 2011). Bu süreç bireyin yaşamındaki stresle daha kolay baş etmesine ve sağlıklı bir zihinsel yapı geliştirmesine katkı sunar. Olgun mutluluğun sosyal bağlamda da önemli olduğu; kişinin topluma katkıda bulunma, başkalarına destek olma ve anlamlı ilişkiler geliştirme motivasyonu yarattığı belirtilmektedir (Wong, 2011). Bu nedenle, olgun mutluluk yalnızca bireysel bir refah kaynağı değil aynı zamanda toplumsal düzeyde de pozitif bir etki yaratabilir.

Sonuç olarak, olgun mutluluk kavramı pozitif psikolojinin ikinci dalgası içinde bireylerin hem olumlu hem de olumsuz yaşam deneyimlerinden anlam çıkararak psikolojik dayanıklılık kazanmalarına ve sürdürülebilir bir mutluluk geliştirmelerine vurgu yapar. Bu yaklaşım hem bireysel hem de toplumsal düzeyde pozitif katkı sağlayarak, yaşamda daha derin ve kalıcı bir anlam duygusu oluşturmaya mümkün kılar (Wong ve Bowers, 2018; Keyes, Shmotkin ve Ryff, 2002).

## Yöntem

### Araştırmanın yöntemi

Bu araştırma ölçek uyarlama niteliği taşıyan betimsel bir araştırmadır. Carreno vd. (2021) tarafından tek boyut 7 madde olarak geliştirilen ölçek "Mature Happiness Scale-revised" adıyla kabul edilmiştir. Ölçeğin orijinal hali 7 madde ve 5'li likert formundadır. Söz konusu ölçek daha önce herhangi bir Türkçe çalışmada kullanılmamıştır. Bu çalışma için ölçeğin geliştiricisinden e-posta yoluyla izin alınmıştır.

### Araştırmanın örnekleme

Araştırmanın örneklemini İstanbul ilinde faaliyet gösteren özel statüdeki kurumsal şirketlerin beyaz yakalı çalışanları oluşturmaktadır. Bu çalışmada örneklemin İstanbul'da görev yapan beyaz yakalı çalışanlardan seçilmesinin belirli kuramsal ve metodolojik gerekçeleri bulunmaktadır. Öncelikle, beyaz yakalı çalışanlar örgütsel yaşamın yoğun bilişsel, duygusal ve sosyal taleplerine maruz kalan bir grup olarak, psikolojik dayanıklılık, stresle başa çıkma ve iş-yaşam dengesi gibi değişkenler açısından incelenmeye elverişli bir örneklem oluşturmaktadır. Bu bağlamda, olgun mutluluk kavramının söz konusu çalışan grubunda test edilmesi, pozitif psikoloji 2.0 literatürünün örgütsel bağlamdaki yansımalarının değerlendirilmesi açısından uygun görülmüştür. İstanbul'un araştırma alanı olarak tercih edilmesinin gerekçesi ise Türkiye'nin en büyük metropolü olması ve çok çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren geniş bir beyaz yakalı istihdamına ev sahipliği yapmasıdır. Bu çeşitlilik, elde edilen bulguların farklı sektörlerde ve iş kollarına genellenebilirliğini güçlendirmekte, aynı zamanda ölçeğin Türk iş dünyasında uygulanabilirliğini sınamak açısından zengin bir bağlamsal zemin sunmaktadır. Bununla birlikte, örneklemin yalnızca İstanbul'daki beyaz yakalı çalışanlarla sınırlı olması, elde edilen sonuçların tüm Türkiye'deki farklı demografik ve mesleki gruplara doğrudan genellenmesini kısıtlamaktadır. Bu nedenle, gelecek araştırmalarda farklı illerde, farklı sosyo-ekonomik düzeylerde ve

farklı istihdam türlerinde çalışanların da dahil edilmesi, ölçeğin kültürel ve örgütsel bağlamlarda daha geniş bir geçerlilik çerçevesine oturtulmasına katkı sağlayacaktır.

Bu kapsamda çeşitli firmalarda çalışan 303 kişi basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilmiş ve Google Forms aracılığıyla veriler toplanmıştır. Bu doğrultuda, 303 kişilik örneklem büyüklüğü faktör analizi ve yapısal eşitlik modellemesi çalışmalarında önerilen en az 300 katılımcı kriterini karşılamakta olup, elde edilen bulguların istatistiksel olarak güvenilirliğini desteklemektedir (Comrey ve Lee, 1992; Tabachnick ve Fidell, 2007; Kline, 2016) Katılımcıların demografik özellikleri aşağıdaki gibidir.

**Tablo 1:** Katılımcıların Demografik Özellikleri

|                  |               |     |
|------------------|---------------|-----|
| Cinsiyet         | Erkek         | 89  |
|                  | Kadın         | 214 |
|                  | Toplam        | 303 |
| Öğrenim Durumu   | Lise          | 22  |
|                  | Ön Lisans     | 22  |
|                  | Lisans        | 174 |
|                  | Yüksek Lisans | 70  |
|                  | Doktora       | 15  |
|                  | Toplam        | 303 |
| Yaş              | 25 ve altı    | 23  |
|                  | 26-30         | 88  |
|                  | 31-40         | 113 |
|                  | 41-50         | 65  |
|                  | 51 ve üstü    | 14  |
|                  | Toplam        | 303 |
| Çalışma Deneyimi | 0-2 yıl       | 29  |
|                  | 3-5 yıl       | 68  |
|                  | 6-10 yıl      | 104 |
|                  | 11 ve üstü    | 102 |
|                  | Toplam        | 303 |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

### Verilerin analizi

Verilerin analizi için SPSS ve Amos programları kullanılmıştır. Öncelikle dil geçerliliği daha sonra yapı geçerliliği sağlamak amacıyla veri analizleri yapılmıştır.

Ölçeğin kaynak dilden Türkçeye çevrilmesi için çeviri-geri çeviri yöntemi kullanılmıştır. Ölçeğin İngilizce formu ile Türkçe formunun aynı anlamı ifade edip etmediğinin test edilmesi için iki ölçek arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır.

Yapı geçerliliğinin sağlanması için Doğrulayıcı Faktör Analizi ve İç Güvenilirlik Testi yapılmıştır.

### Geçerlilik testleri

Geçerlilik testleri kapsamında öncelikle dilsel eşdeğerlilik daha sonra yapısal eşdeğerliliğe yönelik analizler sunulmaktadır.

### Dilsel eşdeğerlilik

Dilsel eşdeğerlilik çalışması, ölçek maddelerinin Türkçe olarak doğru ifade edilmesi ve anlaşılabilirliğinin sağlanması için yapılmaktadır.

Bunun için ilk aşama olarak birbirinden habersiz üç yabancı dil bölümü akademisyeni tarafından ölçek maddeleri bağımsız olarak Türkçeye tercüme edilmiştir. Daha sonra bu üç çevirmen bir araya gelerek ortaya çıkan üç farklı tercüme üzerinde tartışarak bir ortak form belirlemişlerdir.

İkinci aşamada çevirmenler tarafından üzerinde uzlaşılan bu ortak form ile bir test-tekrar test çalışması yapılmıştır. Bu çalışma ortaokul seviyesinde İngilizce öğretmenliği yapan 40 Türk öğretmen üzerinde gerçekleştirilmiştir. Öncelikle bu 40 kişiye ölçeğin orijinal İngilizce formu aradan üç hafta geçtikten sonra ise aynı 40 kişiye ölçeğin Türkçe formu uygulanmıştır. Bu iki uygulama sonucunda elde edilen veriler birbiriyle karşılaştırılarak hem maddeler arasındaki korelasyon hem de ölçeğin toplam korelasyonuna bakılmıştır. Hem maddeler arasındaki korelasyon hem de toplam korelasyon anlamlı ve pozitif bulunmuştur.

**Tablo 2:** Dilsel Eşdeğerlilik Korelasyon Katsayıları

|   |                                                          | N  | r     | p     |
|---|----------------------------------------------------------|----|-------|-------|
| 1 | <b>Madde</b><br><i>İngilizce 1 x Türkçe 1</i>            | 40 | 0,753 | 0,000 |
| 2 | <b>Madde</b><br><i>İngilizce 2 x Türkçe 2</i>            | 40 | 0,601 | 0,000 |
| 3 | <b>Madde</b><br><i>İngilizce 3 x Türkçe 3</i>            | 40 | 0,504 | 0,001 |
| 4 | <b>Madde</b><br><i>İngilizce 4 x Türkçe 4</i>            | 40 | 0,682 | 0,000 |
| 5 | <b>Madde</b><br><i>İngilizce 5 x Türkçe 5</i>            | 40 | 0,623 | 0,000 |
| 6 | <b>Madde</b><br><i>İngilizce 6 x Türkçe 6</i>            | 40 | 0,768 | 0,000 |
| 7 | <b>Madde</b><br><i>İngilizce 7 x Türkçe 7</i>            | 40 | 0,612 | 0,000 |
|   | <b>Toplam</b><br><i>İngilizce Toplam x Türkçe Toplam</i> | 40 | 0,99  | 0,000 |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Bu analizde ölçeğin İngilizce orijinal formu ile Türkçe çevirisi arasındaki çapraz dil geçerliği, her bir madde düzeyinde Pearson korelasyon katsayıları üzerinden değerlendirilmiştir. Madde düzeyinde elde edilen korelasyonlar 0,504 ile 0,768 arasında değişmekte olup, en yüksek korelasyon Madde 6 ( $r = 0,768$ ,  $p < 0,001$ ), en düşük korelasyon ise Madde 3 ( $r = 0,504$ ,  $p = 0,001$ ) için gözlemlenmiştir. Cohen (1988) tarafından önerilen sınıflamaya göre bu değerler orta ( $r = 0,30 - 0,49$ ) ile yüksek ( $r = 0,50$  ve üzeri) düzeyde ilişki olarak değerlendirilmektedir. Bu durum, İngilizce ve Türkçe formlar arasında anlamlı kavramsal tutarlılığın sağlandığını göstermektedir.

Toplam puanlar arasında elde edilen çok yüksek korelasyon katsayısı ( $r = 0,990$ ,  $p < 0,001$ ), ölçeğin iki formu arasında neredeyse birebir örtüşme olduğunu ortaya koymaktadır. Bu düzeyde bir uyum, ölçeğin Türkçe versiyonunun yapısal olarak İngilizce form ile eşdeğer olduğunu ve çapraz kültürel geçerlik açısından başarılı bir çeviri süreci izlendiğini göstermektedir (Hambleton, 2005).

Çeviri sonrası madde düzeyinde elde edilen korelasyon değerleri, madde tutarlılığının ve kavramsal eşdeğerliğin göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Van de Vijver ve Hambleton, 1996). Madde 6'da gözlenen yüksek korelasyon ( $r = 0,768$ ), bu maddenin Türkçeye hem dilsel hem de anlamsal düzeyde başarıyla aktarıldığını göstermektedir. Benzer şekilde, Madde 1 ( $r = 0,753$ ) ve Madde 4 ( $r = 0,682$ ) gibi diğer maddelerde de güçlü ilişkiler bulunması, ölçeğin genel anlamda yüksek tutarlılığa sahip olduğunu desteklemektedir.

Madde 3'teki görece daha düşük korelasyon ( $r = 0,504$ ) ise, bu madde özelinde anlam veya bağlam farklarının olabileceğine işaret etmektedir. Ancak, bu değer de istatistiksel olarak anlamlı olduğundan, çeviri süreci açısından kabul edilebilir sınırlar içerisinde (Brislin, 1980).

### Yapısal eşdeğerlilik

Dil eşdeğerliliğinin sağlanmasından sonra ölçeğin yapı eşdeğerliliğini sağlamak amacıyla pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmanın katılımcıları çeşitli sektörlerde çalışan beyaz yakalılarından oluşmaktadır. Pilot çalışmada 7 maddelik form ile 303 kişiden veri toplanmış ve verilerin tamamı analize dahil edilmiştir. Yapısal eşdeğerliliğin sağlanması için toplanan veriler ile Kaiser-Meyer-Olkin Testi, Barlett Testi, Doğrulamalı Faktör Analizi ve İç Güvenilirlik Testi yapılmıştır.

Tablo 3: KMO ve Bartlett Ölçümleri

| Test                                            |                     | Değer   |
|-------------------------------------------------|---------------------|---------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliği Ölçümü |                     | 0,803   |
| Bartlett Küresellik Testi                       | Ki-kare Değeri      | 584,244 |
|                                                 | Serbestlik Derecesi | 21      |
|                                                 | Anlamlılık Düzeyi   | 0       |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Araştırmada ölçeğin yapısal geçerliliğini incelemek amacıyla temel bileşenler analizine dayalı bir faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda öncelikle örneklem verilerinin faktör analizine uygunluğunu değerlendirmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterlilik testi ve Bartlett küresellik testi uygulanmıştır. KMO değeri ,803 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, örneklem büyüklüğünün faktör analizi için “iyi” düzeyde uygun olduğunu göstermektedir (Kaiser, 1974). Ayrıca Bartlett küresellik testi anlamlı çıkmıştır ( $\chi^2(21) = 584,244$ ,  $p < 0,001$ ), bu da değişkenler arasında faktör analizine uygun anlamlı korelasyonların bulunduğunu ortaya koymaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2019).

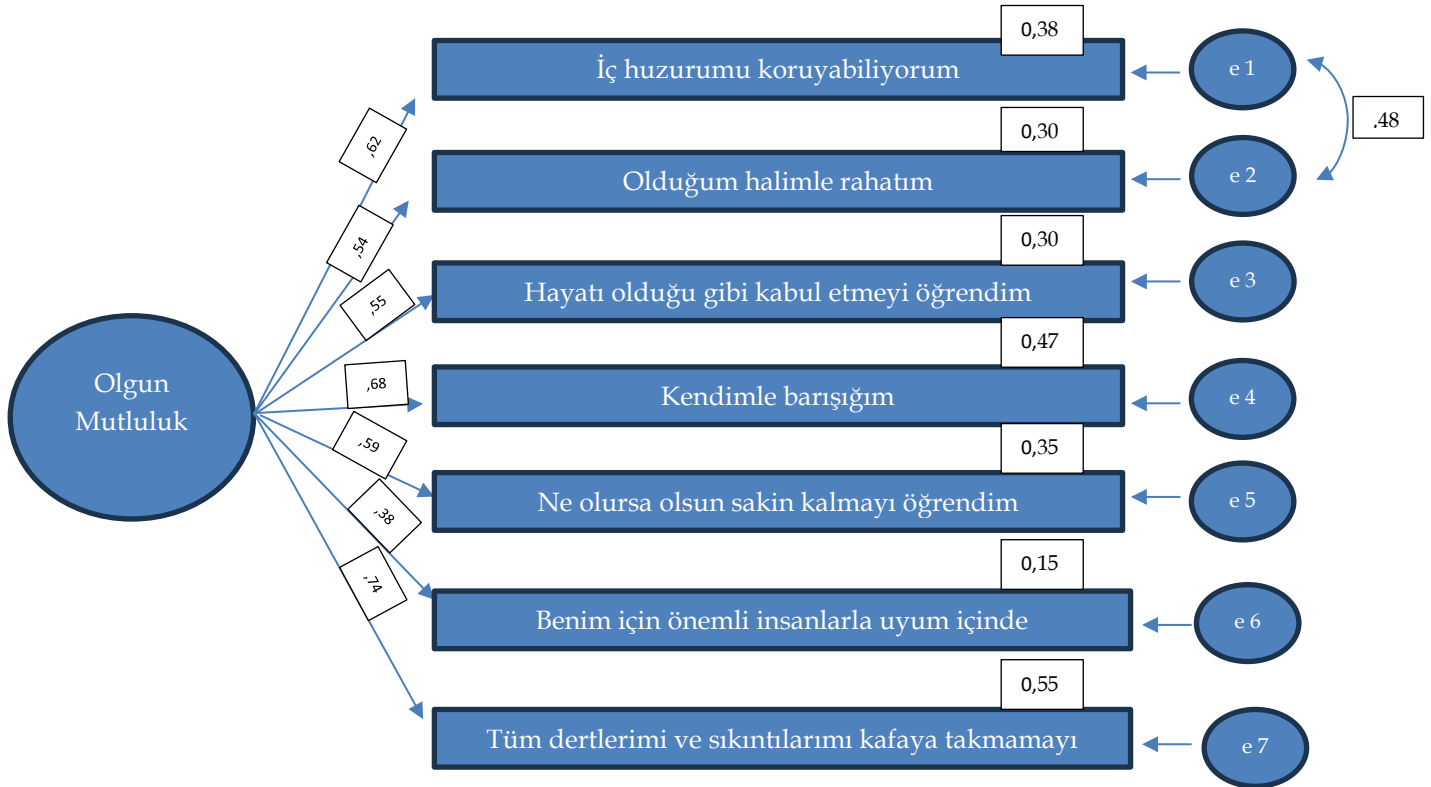
Analiz sonucunda elde edilen bileşen matrisine göre tüm maddelerin tek bir faktör altında toplandığı görülmektedir. Bu durum, ölçeğin tek boyutlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Maddelerin faktör yük değerleri 0,455 ile 0,765 arasında değişmektedir. Bu değerler, genellikle .40'ın üzerindeki yüklerin anlamlı kabul edildiği literatüre göre (Field, 2018) oldukça yeterli düzeydedir. En yüksek faktör yükü 0,765 ile "Tüm dertlerimi ve sıkıntılarımı kafaya takmamayı öğrendim" maddesine aitken, en düşük faktör yükü ise 0,455 ile "Benim için önemli olan insanlarla uyum içinde yaşayabiliyorum" maddesinde gözlemlenmiştir.

#### Doğrulamalı faktör analizi (DFA)

Çalışma kapsamında uygulanan Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA), ölçeğin kuramsal modeline uygunluğunu test etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu analiz Olgun Mutluluk Ölçeğinin tek boyutlu bir yapının yedi madde ile ölçülüp ölçülemediğini test etmektedir.

#### DFA model diyagramının yorumlanması

Amos programında yapılan DFA neticesinde elde edilen model diyagramı aşağıdaki gibidir.



**Şekil 1:** Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) Model Diyagramı

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Model, "Olgun Mutluluk" adlı tek bir yapıyı temsil eden yedi madde içermektedir. DFA sonucunda elde edilen standartlaştırılmış faktör yükleri (standart regresyon katsayıları), modelin ölçüm geçerliliği açısından değerlendirilmiştir. DFA'nın amacı, hipotez edilen tek faktörlü ölçme modelinin, gözlenen değişkenlerle ne ölçüde tutarlı olduğunu değerlendirmektir (Brown, 2015; Kline, 2016).

Modelde "Olgun Mutluluk" faktörü altında toplam yedi madde yer almaktadır:

- e1: "İç huzurumu koruyabiliyorum"
- e2: "Olduğum halimle rahatım"
- e3: "Hayatı olduğu gibi kabul etmeyi öğrendim"
- e4: "Kendimle barışığım"
- e5: "Ne olursa olsun sakın kalmayı öğrendim"
- e6: "Benim için önemli olan insanlarla uyum içinde yaşayabiliyorum"
- e7: "Tüm dertlerimi ve sıkıntılarımı kafaya takmamayı öğrendim"

Analiz sonucunda, faktör yükleri 0,38 ile 0,74 arasında değişmektedir. Hair, Black, Babin ve Anderson (2014) tarafından önerilen kritere göre (0,30 ve üzeri), faktör yüklerinin tümü kabul edilebilir düzeydedir. Bu sonuç, her bir gözlenen değişkenin "Olgun Mutluluk" faktörünü anlamlı bir şekilde temsil ettiğini göstermektedir. Özellikle e6 (0,74) ve e4 (0,68) maddelerinin yüklerinin yüksek olması, bu maddelerin faktörü güçlü temsil ettiğini ortaya koymaktadır.

Hata varyansları (e1-e7) incelendiğinde, ölçüm hatalarının bazı maddelerde daha düşük, bazı maddelerde ise görece daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu değerler, gözlenen değişkenlerin ölçüm hatası veya modele dahil edilmeyen etkilerden kaynaklanan varyansını temsil etmektedir (Schumacker ve Lomax, 2016). Örneğin, e5 maddesi için hata varyansı 0,15 olarak hesaplanmıştır ve bu da ilgili gözlenen değişkenin oldukça yüksek bir faktör yüküne sahip olmadığını (0,38) işaret etmektedir. Buna karşın, e6 için hata varyansı 0,55 ile makul düzeydedir. (Hair vd., 2014)

#### DFA uyum indeksleri

DFA sonuçları, önerilen modelin veriyle ne ölçüde örtüştüğünü değerlendirmek amacıyla çeşitli uyum indeksleri kullanılarak incelenmiştir.

İlk olarak, elde edilen ki-kare değeri ( $\chi^2 = 29,097$ ,  $sd = 13$ ,  $p = 0,006$ ) istatistiksel olarak anlamlı çıkmış; ancak ki-kare testinin örneklem büyüklüğüne duyarlı olduğu göz önünde bulundurularak, uyumun değerlendirilmesinde  $\chi^2/sd$  oranı dikkate alınmıştır. Elde edilen  $\chi^2/sd$  oranı 2,238 olup, bu değer 2 ile 3 arasında kabul edilebilir sınırlar içerisinde yer almakta ve modelin veri ile yeterli düzeyde uyum sağladığını göstermektedir (Schermerle-Engel, Moosbrugger, ve Müller, 2003).

Modelin artıklık değerlerine ilişkin bir diğer önemli gösterge olan RMR değeri 0,029 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, ölçüm hatasının oldukça düşük olduğunu ve modelin gözlenen veriye iyi uyum sağladığını göstermektedir (Kline, 2016). CFI, GFI ve AGFI sırasıyla 0,972 0,974 ve 0,944 olarak bulunmuştur. Bu değerler, modelin iyi bir uyum gösterdiğini ve yapının genel olarak geçerli olduğunu ortaya koymaktadır (Jöreskog ve Sörbom, 1993). Modelin hata varyansını ifade eden RMSEA değeri ise 0,064 olarak belirlenmiş ve %90 güven aralığı 0,033 ile 0,095 arasında değişmektedir. RMSEA'nın 0,05 ile 0,08 arasında olması kabul edilebilir düzeyde uyuma işaret etmektedir (MacCallum, Browne ve Sugawara, 1996).

**Tablo 4:** İç Tutarlılık Ölçümü

| İç Güvenilirlik Testi |                                   |   |
|-----------------------|-----------------------------------|---|
| Cronbach Alfa         | Standartlaştırılmış Cronbach Alfa | N |
| 0,797                 | 0,794                             | 7 |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda, ölçeğin içsel tutarlılığını değerlendirmek amacıyla hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı 0,797 olarak bulunmuştur. Bu değer, ölçeğin genel güvenilirliğinin "iyi" düzeyde olduğunu göstermektedir. Nunnally ve Bernstein (1994) tarafından önerilen güvenilirlik eşiklerine göre, .70'in üzerindeki alfa katsayıları kabul edilebilir, 0,80 ve üzerindeki değerler ise yüksek iç tutarlılığı temsil etmektedir. Bu bağlamda, elde edilen 0,797 değeri, ölçeğin maddelerinin birbiriyle tutarlı şekilde çalıştığını ve ölçülmek istenen yapıyı güvenilir biçimde yansıttığını göstermektedir.



## Sonuç ve tartışma

Bu çalışmada Pozitif Psikoloji 2.0 (PP 2.0) çerçevesinde bireylerin olumsuz yaşam deneyimlerini anlamlandırarak psikolojik dayanıklılık ve refah kazanmalarını ölçmek amacıyla geliştirilen Olgun Mutluluk Ölçeğinin (Mature Happiness Scale-Revised) Türkçeye uyarlanmasına yönelik geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yürütülmüştür. Araştırmanın temel amacı, ölçeğin Türkçeye uyarlanmış formunun dilsel ve yapısal eşdeğerliliğini test ederek kültürel bağlamda psikometrik özelliklerini ortaya koymaktır.

Tüm bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, oluşturulan ölçüm modelinin hem istatistiksel olarak anlamlı hem de teorik olarak geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Model uyum indekslerinin yüksekliği, bu tek boyutlu yapının örneklem verileriyle tutarlı olduğunu güçlü biçimde desteklemektedir.

Araştırma sonuçları ölçeğin dilsel eşdeğerlilik kapsamında yüksek düzeyde kavramsal tutarlılık sağladığını göstermiştir. İngilizce ve Türkçe formlar arasındaki madde düzeyindeki korelasyon katsayıları orta ile yüksek düzeyde (0,504 - 0,768) bulunurken, toplam puanlar arasındaki korelasyon katsayısı ( $r = 0,990$ ,  $p < 0,001$ ) ölçeğin iki formunun neredeyse birebir örtüştüğünü göstermektedir. Bu bulgu ölçeğin Türkçe formunun anlam açısından yüksek derecede güvenilir bir uyarlama olduğunu kanıtlamaktadır. Özellikle Madde 6 ve Madde 1 gibi maddelerdeki yüksek korelasyonlar, ölçeğin dilsel uyarlama sürecinde kavramsal bütünlüğün korunduğunu desteklemiştir. Madde 3'teki görece daha düşük korelasyon değeri ise kültürel veya bağlamsal farklılıklardan kaynaklanabilecek küçük anlam kaymalarına işaret etse de genel uyarlama sürecinin başarılı olduğunu göstermektedir.

Yapısal eşdeğerlilik açısından yapılan analizlerde elde edilen Kaiser-Meyer-Olkin değeri (0,803) ölçeğin faktör analizine uygun olduğunu ortaya koyarken, Bartlett küresellik testi sonucu da ( $\chi^2(21) = 584,244$ ,  $p < 0,001$ ) ölçeğin yapısal analiz için yeterli örnekleme sahip olduğunu doğrulamaktadır. Tek faktörlü yapı üzerine yapılan Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA), ölçeğin kuramsal yapısına uygun olarak tek boyutlu bir modelin yeterli uyum indeksleri ile doğrulandığını göstermiştir. DFA uyum indeksleri (CFI = 0,972; GFI = 0,974; AGFI = 0,944; RMSEA = 0,064) ölçeğin örneklem üzerinde iyi bir uyum gösterdiğini desteklemektedir. Ayrıca, faktör yüklerinin 0,38 ile 0,74 arasında değişmesi, ölçeğin ölçüm modelinde teorik yapının yeterince temsil edildiğini göstermektedir.

İç güvenilirlik açısından yapılan analizlerde elde edilen Cronbach Alfa katsayısı (0,797) ölçeğin güvenilirliğinin "iyi" düzeyde olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, ölçeğin Türkçe formunun uygulandığı örnekleme sağlam bir psikometrik performans sergilediğini ve olgun mutluluk kavramını istikrarlı bir şekilde ölçtüğünü göstermektedir. Ölçeğin hem dilsel hem de yapısal geçerlik bulgularının tutarlı olması, PP 2.0 çerçevesinde geliştirilen olgun mutluluk kavramının Türk kültürüne uyarlanarak geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olarak kullanılabileceğini ortaya koymuştur. Ancak kültürel farklılıkların ölçüm sonuçları üzerinde önemli bir etkisi olabileceği unutulmamalıdır. Türk kültüründeki toplumsal bağlar ve aile yapıları, bireylerin olgun mutluluğu daha çok sosyal uyum ve toplumsal sorumlulukla ilişkilendirmelerine yol açmış olabilir. Ayrıca örneklemin İstanbul'daki beyaz yakalı çalışanlarla sınırlı olması, ölçeğin farklı sosyo-ekonomik, bölgesel veya demografik gruplarda gösterdiği geçerliliğin sorgulanmasını gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla ölçeğin kültürel bağlama duyarlılığı hem kavramsal hem de metodolojik düzeyde daha geniş çaplı araştırmalarla test edilmelidir.

Olgun Mutluluk Ölçeği, Türkçe formu ile hem akademik hem de uygulamalı alanlarda önemli katkılar sunmaktadır. Olgun mutluluk kavramının yalnızca bireysel iyi oluşu değil, aynı zamanda daha geniş bir psikolojik sermaye çerçevesini destekleyen bir yapı olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir. Literatürde yer alan umut, iyimserlik, öz-yeterlik ve dayanıklılık gibi pozitif örgütsel davranış bileşenleri ile olgun mutluluk arasında kavramsal bir yakınlık bulunmaktadır. Nitekim, olgun mutluluk yaşamın olumlu ve olumsuz yönlerini bütüncül bir biçimde kucaklamayı vurgularken, psikolojik dayanıklılık ve anlam arayışı gibi unsurlar üzerinden ikinci dalga pozitif psikolojinin temel ilkeleriyle de örtüşmektedir. Gelecek çalışmalarda, olgun mutluluğun umut, yaşam doyumu, psikolojik iyi oluş, tükenmişlik ve örgütsel bağlılık gibi değişkenlerle ilişkilerinin sınanması kavramın hem bireysel hem de örgütsel düzeyde daha geniş bir kuramsal bağlama yerleştirilmesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca, psikolojik sermaye literatürüyle yapılacak karşılaştırmalı çalışmalar, olgun mutluluğun pozitif psikolojideki konumunu daha netleştirecek ve örgütsel psikoloji araştırmalarına özgün bir perspektif kazandıracaktır.

Benzer şekilde bu tür pozitif psikoloji ölçeklerinin uygulamalı alanlardaki kullanımı, iş dünyasında örgütsel kültürün geliştirilmesinde önemli bir rol oynayabilir. Ölçek, çalışanların psikolojik dayanıklılık düzeylerini, stresle başa çıkma kapasitelerini ve içsel uyumlarını ölçmede kullanılabilir. Bu sayede insan kaynakları politikalarında çalışan refahına yönelik daha bütüncül stratejiler geliştirilebilir.

Özellikle örgütsel bağlılık, iş tatmini ve tükenmişlik gibi kritik çıktılarla ilişkili olarak olgun mutluluk düzeyinin izlenmesi, liderlere ve yöneticilere çalışanların uzun vadeli motivasyon ve performanslarını destekleyici programlar tasarlama imkânı sunmaktadır. Bu bağlamda, şirketlerde psikolojik sermaye geliştirme eğitimleri, dayanıklılık atölyeleri ve pozitif örgütsel kültür uygulamalarıyla olgun mutluluğun teşvik edilmesi hem çalışan refahını hem de kurumsal verimliliği artıracaktır.

Sonuç olarak Olgun Mutluluk Ölçeğinin Türkçe formu, güvenilir ve geçerli bir araç olarak değerlendirilmektedir. Bu ölçeğin, pozitif psikoloji çalışmalarına ve bireylerin psikolojik iyi oluşunu anlamaya yönelik yapılacak araştırmalara önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir. Gelecek çalışmalarda ölçeğin farklı demografik gruplarda ve farklı kültürel bağlamlarda geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılması önerilmektedir. Böylece ölçeğin farklı örneklemdeki kültürel duyarlılığı test edilerek, olgun mutluluk kavramının evrenselliği daha geniş bir perspektiften değerlendirilebilecektir.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of interests:**

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The authors have no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek / Grant Support:**

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The authors declared that this study has received no financial support.*

#### **Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:**

Bu çalışma için etik kurul onayı, İstanbul Medipol Üniversitesi, Sosyal Bilimler Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığından 07/04/2025 tarihli E-43037191-604.01-23890 sayılı karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval was received for this study from Istanbul Medipol University, Social Research Ethics Committee on 07/04/2025 and E-43037191-604.01-23890 document number.*

#### **Yazar Katkıları / Author Contributions:**

Fikir/Kavram/Tasarım - *Idea/Concept/ Design*: F.S.Ç. & E.B. Veri Toplama ve/veya İşleme - *Data Collection and/or Processing*: F.S.Ç., E.B., Analiz ve/veya Yorum - *Analysis and/or Interpretation*: F.S.Ç., E.B., Kaynak Taraması - *Literature Review*: F.S.Ç., E.B., Makalenin Yazımı - *Writing the Article*: F.S.Ç., E.B., Eleştirel İnceleme - *Critical Review*: F.S.Ç., E.B., Onay - *Approval*: F.S.Ç., E.B.

#### **Kaynakça / References**

- Brislin, R. W. (1980). Translation and content analysis of oral and written materials. In H. C. Triandis & J. W. Berry (Eds.), *Handbook of cross-cultural psychology* (Vol. 2, pp. 389–444). Allyn and Bacon.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Calhoun, L. G., & Tedeschi, R. G. (2006). The foundations of posttraumatic growth: An expanded framework. In *Handbook of posttraumatic growth* (pp. 3–23). Routledge.
- Carreno, D. F., Eisenbeck, N., Greville, J., vd. (2023). Cross-cultural psychometric analysis of the Mature Happiness Scale-Revised: Mature happiness, psychological inflexibility, and the PERMA model. *Journal of Happiness Studies*, 24, 1075–1099.

- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). A First Course in Factor Analysis (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542-575.
- Field, A. (2018). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (5th ed.). Sage Publications.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). Multivariate data analysis (7th ed.). Pearson Education Limited.
- Hambleton, R. K. (2005). Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. In R. K. Hambleton, P. F. Merenda, & C. D. Spielberger (Eds.), *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment* (pp. 3-38). Lawrence Erlbaum Associates.
- Haybron, D. M. (2013). *Happiness: A very short introduction*. Oxford University Press.
- Ivtzan, I., Lomas, T., Hefferon, K., & Worth, P. (2016). Second wave positive psychology: Embracing the dark side of life. *Journal of Happiness Studies*, 17(4), 1673-1680.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language. Scientific Software International.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.
- Keyes, C. L. M. (2002). The mental health continuum: From languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Behavior*, 43(2), 207-222.
- Keyes, C. L. M., Shmotkin, D., & Ryff, C. D. (2002). Optimising well-being: The empirical encounter of two traditions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(6), 1007-1022.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). The Guilford Press.
- Lomas, T., & Ivtzan, I. (2016). Second wave positive psychology: Exploring the positive-negative dialectics of well-being. *Journal of Happiness Studies*, 17(4), 1753-1768.
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130-149.
- Maslow, A. H. (1971). *The farther reaches of human nature*. Viking Press.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52, 141-166.
- Ryff, C. D., & Keyes, C. L. M. (1995). The structure of psychological well-being revisited. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(4), 719-727.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2016). *A beginner's guide to structural equation modeling* (4th ed.). Routledge.
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5-14.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (5th ed.). New York: Allyn and Bacon.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Pearson.
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (2004). Posttraumatic growth: Conceptual foundations and empirical evidence. *Psychological Inquiry*, 15(1), 1-18.
- Van de Vijver, F. J. R., & Hambleton, R. K. (1996). Translating tests: Some practical guidelines. *European Psychologist*, 1(2), 89-99.

- Waterman, A. S. (1993). Two conceptions of happiness: Contrasts of personal expressiveness (eudaimonia) and hedonic enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(4), 678–691.
- Wong, P. T. P. (2011). Positive psychology 2.0: Towards a balanced interactive model of the good life. *Canadian Psychology*, 52(2), 69–81.
- Wong, P. T. P. (2014). From attunement to meaning: A new positive psychology. *The Humanistic Psychologist*, 42(2), 178–188.
- Wong, P. T. P., & Bowers, V. (2018). Mature happiness and global well-being in difficult times. In L. E. Van Zyl & S. Rothmann (Eds.), *Positive psychological intervention design and protocol development* (pp. 75–99). Springer.
- Wong, P. T. P., & Roy, S. (2017). Critique of positive psychology and positive interventions. In *The Routledge international handbook of critical positive psychology* (pp. 142–160). Routledge.

## Appendix (Ekler)

### Appendix 1: (Ek 1: ) Olgun Mutluluk Ölçeği

| OLGUN MUTLULUK ÖLÇEĞİ |                                                                |                          |                          |                          |                          |                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No                    | Madde                                                          | Kesinlikle Katılmıyorum  | Katılmıyorum             | Kararsızım               | Katılıyorum              | Kesinlikle Katılıyorum   |
| 1                     | İç huzurumu koruyabiliyorum.                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2                     | Olduğum halimle rahatım.                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3                     | Hayatı olduğu gibi kabul etmeyi öğrendim.                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4                     | Kendimle barışığım.                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5                     | Ne olursa olsun sakin kalmayı öğrendim.                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6                     | Benim için önemli olan insanlarla uyum içinde yaşayabiliyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7                     | Tüm dertlerimi ve sıkıntılarımı kafaya takmamayı öğrendim.     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## The effect of perceived overqualification on relative deprivation: The moderating role of organisational silence

Aşırı niteliklilik algısının görelî yoksunluk üzerindeki etkisi: Örgütsel sessizliğin düzenleyici etkisi

Serkan Çalışkan<sup>1</sup> 

Eray Polat<sup>2</sup> 

Ozan Esen<sup>3</sup> 

### Abstract

This study aims to investigate the perceptions of overqualification, relative deprivation, and organisational silence among gastronomy teachers employed in project schools established to enhance sector-school-student collaboration in Türkiye, and to examine the relationships among these perceptions. More specifically, the study will examine the effect of perceived overqualification on relative deprivation and the moderating role of organisational silence. To test the research hypotheses, a survey was conducted, and data were collected from 204 teachers. The primary effect was evaluated using simple linear regression analysis, while the PROCESS Macro was employed to assess the moderating effect. The influence of the interaction term was investigated with the Johnson-Neyman technique. The findings suggest that teachers who perceive themselves as overqualified tend to experience greater feelings of professional inadequacy. Conversely, this positive relationship intensifies as the perception of organisational silence diminishes. The study presents several recommendations for future research and practice. This study has the potential to establish a foundation for research into the relationships among perceived overqualification, relative deprivation, and organisational silence. Moreover, this study makes a contribution to the existing body of knowledge examining the effects of overqualification on person-centred outcomes.

**Keywords:** Perceived Overqualification, Organisational Silence, Relative Deprivation, Gastronomy Teachers

**Jel Codes:** M12, M54, I20

### Öz

Bu çalışma, Türkiye'de sektör-okul-öğrenci iş birliğini geliştirmek amacıyla kurulan proje okullarında görev yapan gastronomi öğretmenlerinin aşırı niteliklilik, görelî yoksunluk ve örgütsel sessizlik algılarını ortaya koymayı ve bunlar arasındaki ilişkileri belirlemeyi amaçlamaktadır. Daha spesifik olarak, çalışma, algılanan aşırı nitelikliliğin görelî yoksunluk üzerindeki etkisini ve örgütsel sessizliğin bu ilişkideki moderatör rolünü inceleyecektir. Araştırma hipotezlerini test etmek amacıyla anket tekniği ile 204 öğretmenden veri toplanmıştır. Temel etki basit doğrusal regresyon analizi ile değerlendirilirken, moderatör etkiyi test etmek için PROCESS Macro kullanılmıştır. Etkileşim teriminin etkisi, Johnson-Neyman tekniği ile irdelenmiştir. Bulgular, kendilerini aşırı nitelikli hisseden öğretmenlerin, daha fazla yoksunluk hissetme eğiliminde olduklarını göstermektedir. Buna karşılık, örgütsel sessizlik algısı azaldıkça bu olumlu ilişki daha da güçlenmektedir. Çalışma, gelecekteki araştırmalar ve uygulamalar için çeşitli öneriler sunmaktadır. Bu çalışma, algılanan aşırı niteliklilik, görelî yoksunluk ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişkiler üzerine yapılacak araştırmalara öncülük etme potansiyeline sahiptir. Ayrıca çalışma, aşırı nitelikliliğin kişi merkezli sonuçlar üzerindeki etkilerini inceleyen mevcut literatüre katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Algılanan Aşırı Niteliklilik, Örgütsel Sessizlik, Görelî Yoksunluk, Gastronomi Öğretmenleri

**JEL Kodları:** M12, M54, I20

<sup>1</sup> Associate Prof., Kastamonu University Tourism Faculty, Kastamonu, Türkiye, [serkancaliskan@kastamonu.edu.tr](mailto:serkancaliskan@kastamonu.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-4996-8640

<sup>2</sup> Associate Prof., Gümüşhane University Tourism Faculty, Gümüşhane, Türkiye, [eraypolat38@gmail.com](mailto:eraypolat38@gmail.com)

ORCID: 0000-0003-1470-4298

<sup>3</sup> PhD., Ministry of Education, Aydın, Türkiye, [oziesen@hotmail.com](mailto:oziesen@hotmail.com)

ORCID: 0000-0002-1410-6282

### Corresponding Author:

Serkan Çalışkan,

Kastamonu University Tourism Faculty,  
Kastamonu, Türkiye,

[serkancaliskan@kastamonu.edu.tr](mailto:serkancaliskan@kastamonu.edu.tr)

**Submitted:** 30/06/2025

**Revised:** 31/07/2025

**Accepted:** 15/08/2025

**Online Published:** 25/09/2025

**Citation:** Çalışkan, S., & Polat, E., & Esen, O., The effect of perceived overqualification on relative deprivation: The moderating role of organisational silence, *bmij* (2025) 13 (3):1201-1216, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2616>

## Introduction

The configuration of educational structures is subject to alteration in accordance with the evolving requirements of societies. The advent of information and communication technologies has precipitated the replacement of numerous professions by machines, particularly in the context of information retrieval. However, technological advancements have yet to reach a level where they can effectively substitute for occupations that demand a high degree of skill and expertise (Çalışkan, 2022). In this context, vocational education assumes particular importance in training the labour force that is not susceptible to replacement by technology. Graduates are equipped with the fundamental skills pertinent to their profession and aligned with the requirements of the sector, thereby rendering the investment in education a valuable one. However, the necessity for adaptation in response to evolving industry needs underscores the importance of a dynamic vocational education process. In this regard, the collaboration between the sector, educational institutions, and students is of paramount significance.

To enhance collaboration between the education sector and the tourism industry, a memorandum of understanding was established between the Ministry of National Education (MoNE) and the Ministry of Culture and Tourism (MoCCT) with the objective of training qualified intermediate personnel for the tourism sector (MoNE, 2019). In accordance with the terms of the protocol, several educational establishments offering instruction in the areas of accommodation and food services were designated as 'project schools', and particular curricula were devised for these institutions. The curriculum to be implemented in the aforementioned project schools was redesigned in collaboration with representatives of the tourism sector and the MoNE. Consequently, the number of practical vocational courses planned for students during their tenure at the school was reduced in comparison to other schools. It was intended that these students would receive on-the-job training in hotels between May and September, with the practical training to be conducted by mentors (master trainers) (General Directorate of Vocational Technical Education, 2024). The teachers who will be employed at these schools are to be selected based on several criteria, including education, seniority, success, and performance. The intention is to appoint teachers who are suitably qualified for the role. It is important to note that qualifications may be subject to both objective and subjective criteria. It is therefore pertinent to consider the perceptions of overqualification of teachers working in these schools at this juncture. The concept of overqualification has both positive and negative consequences (Su, Li and Chen, 2021).

A review of the literature reveals a paucity of studies that have sought to measure teachers' perceptions of overqualification. Biçkes & Toker (2024) concluded that the perceptions of overqualification held by teachers in private schools had a positive effect on their task performance. An individual's perception of overqualification can be conducive to achieving organisational goals when managed effectively. This is particularly evident in competitive fields such as private school teaching. Similarly, a study conducted by Su et al. (2021) on primary school teachers in China revealed that teachers with higher educational qualifications exhibited higher perceptions of overqualification than those with lower qualifications. However, a study conducted by Lobene & Meade (2013) in the USA revealed a negative correlation between perceived overqualification and job satisfaction and emotional commitment, as well as a positive correlation with turnover intention.

The objective of this study is to ascertain the perceptions of gastronomy teachers employed in project schools regarding their perceptions of overqualification, which are modern organisational psychology concepts, as well as their perceptions of relative deprivation and organisational silence and the relationships between them. The idea of relative deprivation, defined as a sense of discontent arising from a discrepancy between one's circumstances and expectations (Crosby, 1976; Lee, Erdogan, Tian, Willis & Cao, 2021), has not been sufficiently explored to comprehend its influence on the professional conduct of teachers fully. Brockman's (2024) investigation into the impact of relative deprivation on protest behaviours, including strikes, concluded that relative deprivation does not invariably trigger specific behavioural responses. The concept of organisational silence is similarly a significant factor that can influence the behaviour of teachers. The behaviours and managerial decisions of the school principal have been identified as a key factor influencing teacher silence (Alqarni, 2020). However, the phenomenon of organisational silence cannot be discussed in the context of an educational institution that espouses organisational values (Demirtaş, 2018). However, the nature of the educational institution also exerts a substantial influence on educators' perceptions of organisational silence. In his 2017 study, Önder posits that vocational high school teachers exhibit a greater proclivity towards perceiving organisational silence than their counterparts in other school types.

The number of studies in this field is insufficient to enable an understanding of the behaviours of teachers working in project schools established with the protocol signed between the MoNE and MoCCT. The objective of this study is to gain insight into the relationship between the perceptions of

overqualification and relative deprivation experienced by teachers of the gastronomy field who have been assigned to project schools for a period of four years. Furthermore, the moderating effect of organisational silence will be examined. The present study makes several contributions to the extant literature. Firstly, this study is pioneering in its examination of the perception of overqualification, relative deprivation, and organisational silence variables among gastronomy field teachers selected according to various criteria. Secondly, by investigating the influence of perceived overqualification on relative deprivation, we contribute to the extant literature examining the effects of overqualification on person-centred outcomes. Thirdly, the extent to which organisational silence moderates the relationship between overqualification and the outcomes mentioned above will be investigated.

## Conceptual framework

### Overqualification: An investigation from the perspective of person-environment fit

Achieving a satisfactory balance between the available opportunities and one's qualifications is of paramount importance for both the individual and the organisation (Polat, Misir and Şahin, 2021). While individuals invest significant time and effort in identifying a suitable work environment that aligns with their qualifications, one of the primary motivations for organisations is to select and place suitable candidates. In this process, it is crucial to ensure harmony between the individual and the job or organisation. A multitude of theoretical frameworks have been developed to understand the attitudes and behaviours of employees in the workplace. In this context, the person-environment fit theory offers a critical conceptual framework (Van Vianen, 2018; Gürlek, 2020).

The theory of person-environment fit is predicated on three fundamental components, suggesting that incompatibilities in the interaction between the individual and their environment can be a source of stress. The initial component delineates the comprehensive congruence between the individual and their immediate environment. The second component involves both objective and subjective assessment of the individual's qualities. The third component of the study examines the fit between the demands of the environment and the individual's capabilities. This construct also encompasses the discrepancy between an individual's needs and the available environmental resources (Edwards, Caplan and Harrison, 1998). Person-environment fit theory encompasses more specific domains, including person-job fit and person-organisation fit. This theory is predicated on the hypothesis that the stronger the fit between the individual and their environment, the more positive the individual and organisational outcomes will be (Holland, 1997).

It is not uncommon for individuals to make employment decisions that are not aligned with their educational qualifications (Özdemir, Polat & Met, 2015). This phenomenon is attributed to the concept of overqualification, a notion widely discussed in the existing literature. The idea of overqualification was initially delineated by Freeman in 1976. This term refers to individuals who possess a surplus of knowledge, skills, experience, and qualifications that exceed the requirements of their position. The concept is evaluated within two distinct dimensions: objective and subjective overqualification. Objective overqualification signifies a discrepancy between the qualifications required for a position and the qualifications possessed by the individual. Subjective overqualification, on the other hand, pertains to an individual's perception that their qualifications exceed the requirements of the position, as perceived by that individual. The term "mismatch" refers to the possession of skills that exceed the requirements of a position. At the same time, "lack of growth" signifies the inability of an individual to utilise their existing competencies in their professional role (Wu, Tang & Su, 2017).

Psychological research has primarily focused on the phenomenon of overqualification through the lens of perceived overqualification. This research has evaluated the situation within the framework of the individual's perceptions and attitudes toward work (Hu, Erdogan, Bauer, Jiang, Liu, & Li, 2015). The phenomenon of overqualification has been shown to have a considerable influence on various individual-level outcomes, including career satisfaction (Cheng, 2019), job dissatisfaction (Zheng & Wang, 2017), health status (Büchel, 2002), and job performance (Uzunbacak & Karagöz, 2024). As asserted by Akbiyık (2015), the phenomenon of overqualification has been demonstrated to exert a detrimental influence on the professional performance of employees. This phenomenon can give rise to a range of adverse outcomes, including, but not limited to, deliberate underperformance, counterproductive behaviour, and the development of intentions to resign (Chen, Tang, & Su, 2021). The phenomenon of low person-job fit has been identified as a contributing factor to the emergence of these negativities. A discrepancy between an individual's qualifications and the requirements of a position can be indicative of a mismatch in their employability. This discrepancy can give rise to a perception of overqualification among the individual (Hu et al., 2015).



As a result, overqualification may have negative consequences in areas such as job satisfaction, career satisfaction and job performance. Therefore, ensuring person-job fit is critical for both individual and organisational success.

### **Relative deprivation**

Maynard & Parfyonova (2013) posit that a robust person-environment fit is correlated with favourable outcomes, including career success, optimal job performance, and positive work attitudes. Conversely, a weak fit is linked to unfavourable outcomes. One of the outcomes in this context is the perception of relative deprivation. Relative deprivation is defined as the sense of inadequacy that individuals experience when comparing their current situation to established standards or the conditions of others (Schreurs, Hamstra, Jawahar & Akkermans, 2021).

The concept of relative deprivation was initially introduced through the research conducted by Samuel Stouffer and his colleagues in 1949 on American soldiers during World War II. Following an extended period of conceptual definition, the notion was shaped by individuals' perceptions of their own circumstances in comparison to established standards (Yeşiltaş, Arici & Sormaz, 2023). Runciman's (1966) seminal work introduced the concept of relative deprivation, defined as the discrepancy between an individual's desired state and their actual condition.

According to the relative deprivation theory, the satisfaction or dissatisfaction that individuals feel with the gains they have achieved may not be directly related to these gains (Lee et al., 2021). In this context, the comparison of gains becomes paramount, superseding the gains themselves. The phenomenon of relative deprivation emerges from an individual's perception that they are entitled to more based on comparisons with those who lack specific qualities, such as education and experience (Wilkinson & Pickett, 2007). In essence, relative deprivation can be defined as a pervasive social-cognitive tendency to prioritise external explanations for life events and outcomes experienced by oneself and others (Callan, Sutton, Chobthamkit, Yeung, Leung, Asano and Beattie et al., 2024). In this context, Smith, Pettigrew and Pippin (2012) conceptualised relative deprivation as a three-stage process. In the initial stage, a comparison is necessary for the occurrence of relative deprivation. Absent a comparison, relative deprivation remains nonexistent. Secondly, the individual making the comparison must engage in a cognitive evaluation that concludes that he/she or the group to which he/she belongs is disadvantaged. Thirdly, as a result of the cognitive assessment, the perceived disadvantage should be considered to be the result of an injustice.

Recent studies on relative deprivation have revealed that this concept has multiple simultaneous effects. In response to the circumstances mentioned above, feelings of anger and resentment have been identified as prominent emotional responses (Erdogan, Tomás, Valls & Gracia, 2018). This phenomenon can potentially result in a decline in job satisfaction and, consequently, a departure from the organisation. In this context, the phenomenon of overqualification can elicit a sense of relative deprivation, as the individual may perceive that their qualifications, knowledge, skills, and abilities justify a more desirable position than the one held (Erdogan & Bauer, 2021).

### **Organisational silence**

According to the Oxford Dictionary, silence is defined as "an absence of all sound or noise" (OED, 2024). However, this definition is insufficient in organisational contexts. According to Morrison & Milliken (2000), organisational silence is defined as the deliberate non-sharing of information and thoughts by employees. This predicament emerges from employees' reluctance or inability to articulate their observations, criticisms, or suggestions, which often results in the suppression of information due to various concerns. While previously regarded as an adaptation behaviour, contemporary research acknowledges silence as a reactive response (Özdemir & Uğur, 2013; Gencer, 2018). Hirschman's seminal 1970 study examined organisational silence as a passive reaction, correlating it with commitment. Consequently, the absence of employee voice regarding negative experiences is often interpreted as indicative of a lack of organisational commitment. However, it has also been posited that silence is not solely attributable to commitment; employees' responses to organisational injustices may also be manifested through their silence (Bryant & Cox, 2004). Pinder & Harlos (2001) advanced the notion that silence is frequently an overlooked response among employees who are discontented with their professional circumstances.

The phenomenon of organisational silence is associated with a multitude of factors, including individual, managerial, and environmental elements (Yeşilaydın & Bayın, 2015). Individuals may adopt a state of silence for a variety of reasons, including the perception of being viewed as a complainant, the potential consequences of such behaviour on social relations, the loss of prestige and trust, or the experience of anxiety or fear regarding the possibility of not being promoted (Yaman & Ruçlar, 2014).

According to Yaman & Ruçlar (2014), organisational factors encompass management style, organisational communication structure, and perception of injustice. The tension between management's apprehension regarding feedback reception and employees' cognisance of this dynamic has been identified as a contributing factor to the propagation of silence behaviour (Morrison & Milliken, 2000).

Organisational silence can be regarded as a collective phenomenon, as employees often refrain from expressing their opinions due to concerns about potential repercussions. This reticence can propagate throughout the organisation, fostering an environment of collective inaction and hesitation to voice concerns (Morrison & Milliken, 2000). Consequently, it is imperative to acknowledge that organisational silence can adversely impact organisational performance (Bowen & Blackman, 2003). This phenomenon has been shown to lead to a decline in employees' innovation and problem-solving capabilities, thereby exerting a deleterious effect on both intrapersonal and interorganizational relationships (Alqarni, 2020). To address this issue, it is imperative that managers acknowledge the prevailing culture of silence and proactively intervene to disrupt it (Fine & Nevo, 2008). The establishment of open communication channels and effective feedback mechanisms is crucial for addressing employees' concerns (Çubukçu & Tarakçıoğlu, 2010). In the context of organisational silence management, leaders must foster an environment of trust by addressing employees' concerns (Yeşilaydın & Bayın, 2015).

### Research hypotheses and model

The interplay among the concepts of overqualification, organisational silence, and relative deprivation can facilitate a comprehensive understanding of employees' attitudes and behaviours in the workplace. A review of the extant literature reveals the potential for a correlation between employees' overqualification, tendencies to refrain from speaking up in the workplace (i.e., organisational silence), and individuals' experiences of relative deprivation when comparing themselves to others (Büchel, 2002; Demir & Demir, 2012; Akbiyık, 2015; Chen et al., 2021; Lee et al., 2021; Yeşiltaş et al., 2023; Brockman, 2024).

In accordance with the theory of person-environment fit, it can be posited that individuals with overqualifications may experience a sense of deprivation when confronted with the perception that they are being denied a suitable position for their qualifications (Erdogan et al., 2018). This assertion is corroborated by extant research in this field, as evidenced by the findings of Erdogan & Bauer (2021), Schreurs et al. (2021), and Yeşiltaş et al. (2023). Furthermore, teachers working in or starting to work in project schools have fewer practice lessons compared to teachers in other schools, in accordance with the education curriculum (General Directorate of Vocational Technical Education, 2024). This is due to criteria such as education, seniority, reward, and success. Consequently, there is inadequate time for teachers to transfer their knowledge and skills adequately. The gains that can be acquired through practice are desired to be moved not by teachers, but by mentors in the enterprises where students do internships. Consequently, these teachers' perception of relative deprivation may be amplified. In this direction, we hereby propose the following hypothesis:

*H<sub>1</sub>: Overqualification perception has a significant and positive effect on relative deprivation.*

The interplay among overqualification, organisational silence, and relative deprivation has been theorised as a perpetuating cycle that exerts a detrimental influence on employees' workplace experiences (Pinder & Harlos, 2001; Lin, Wu, Dong, Chen, Wei and Duan, 2022; Uzunbacak & Karagöz, 2024). According to the principles of relative deprivation theory, the mitigation of shock from individual losses and feelings of worthlessness can contribute to the reduction of personal relative deprivation (Smith et al., 2012). In accordance with this rationale, providing opportunities for teachers to articulate their perspectives within the academic environment may serve to mitigate the impact of perceived overqualification on their experience of personal relative deprivation. This phenomenon can be attributed to the propensity of personal relative deprivation among teachers who do not receive the opportunities they anticipate. This can occur when individuals perceive a lack of appreciation from organisations that do not uphold their commitments. However, when teachers are allowed to speak, they may at least feel socially accepted, which may increase their self-evaluation and help them rebuild their self-worth (Lin et al., 2022). Consequently, the prevalence of negative sentiments is likely to diminish, as such support mirrors the esteem attributed to educators and fosters a sense of security (Bergeron & Thompson, 2020). In essence, the enhancement of teachers' organisational voice may facilitate the mitigation of the deleterious effects associated with perceived overqualification. Conversely, they may experience a deficiency in an effective emotional buffer, which can exacerbate feelings of personal relative deprivation. Based on this reasoning, we suggest the following:

**H<sub>2</sub>:** Organisational silence has a moderating effect on the relationship between perception of overqualification and relative deprivation.

In line with this explanation, the model and hypotheses of the study were constructed as follows (Figure 1).

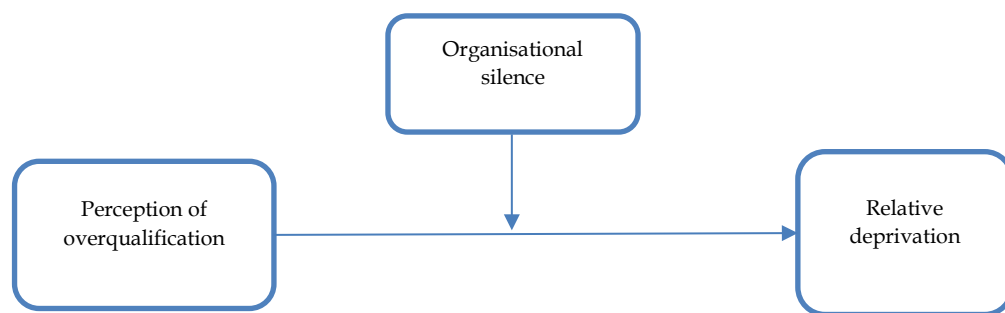


**Figure 1:** Research Model

## Methodology

### Data collection instrument

The data for the study were collected using a structured questionnaire with two sections. The initial part of the questionnaire comprises scales developed using a 7-point Likert scale (1: Strongly disagree, 7: Strongly agree). The subsequent part of the questionnaire contains questions designed to ascertain the demographic characteristics of the participants.

**Overqualification Scale:** The scale of overqualification, as developed by Maynard, Joseph and Maynard (2006), was translated into Turkish by Yıldız, Özdemir, Habib & Çakı (2017). The scale's single-dimensional, nine-statement sample item is as follows: It has been posited that the level of education possessed by the subject exceeds the requirements of their occupation.

The following is the Relative Deprivation Scale: The scale (one dimension, four statements) created by Callan, Shead & Olson (2011) was used to measure the relative deprivation levels of the participants. The Turkish adaptation of the scale was conducted by Gunay (2022). The sample statement of the scale is as follows: "I feel deprived when I compare what people similar to me have with what I have."

The Organisational Silence Scale is a tool used to assess the presence and extent of silence within organisational settings. One of the scales developed to measure the level of organisational silence in the literature was developed by Knoll & Van Dick (2013). In this study, the Turkish version of the scale, translated by Çavuşoğlu & Köse (2019), was employed. The original scale possesses a four-factor structure, categorising silence into passive, accepting, and active forms. However, in the Turkish version, passive and accepting silence were grouped under a single dimension, resulting in a three-factor structure. A sample statement from the scale is as follows: "I refrained from speaking at work to avoid conflicts."

**Control variables:** Bernerth & Aguinis (2016) posit that no control variables must be theory-oriented. The study also measured demographic variables, including gender, age, professional seniority, length of service in the school, and position within the school. These variables may affect the perception of overqualification, relative deprivation, and organisational silence. However, a close examination reveals that only significant relationships were found between the age variable and relative deprivation (see Table 1). Therefore, the incorporation of the age variable as a control variable into the final model was deemed necessary.

### Sample

The data were collected from gastronomy field teachers working in project schools affiliated with the Ministry of National Education. The teachers were provided with the questionnaire form in electronic format. The participants were initially informed about the questionnaire, and volunteer teachers were requested to complete it. The sampling method employed was convenience sampling. The administration of the research questionnaires occurred from 1 to 30 September 2023. The study was conducted in accordance with the ethical standards set forth by the Kastamonu University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee. This approval was granted on 11 July 2023, and the committee's decision was numbered 15. Following the conclusion of the implementation process, a total of 218 questionnaires were collected, and subsequent analyses were conducted on 204 of these questionnaires. This decision was made after the removal of 14 questionnaires

that were either filled out incorrectly or incompletely. Power analysis demonstrated that 161 questionnaires were adequate to estimate the research model under the conditions of the number of observed ( $N= 35$ ) and latent ( $N= 9$ ) variables, effect size ( $d= 0.30$ ), probability value ( $p= 0.05$ ), and statistical power ( $0.80$ ) (Soper, 2024). The sample of 204 respondents satisfied the minimum sample size requirement. The demographic characteristics of the participants are delineated in Table 1.

**Table 1:** Demographic Characteristics of the Participants

| Variable                           | Category            | Frequency  | Percentage |
|------------------------------------|---------------------|------------|------------|
| Gender                             | Female              | 111        | 54,4       |
|                                    | Male                | 93         | 45,6       |
| Age                                | 20-29               | 12         | 5,9        |
|                                    | 30-39               | 65         | 31,9       |
|                                    | 40-49               | 82         | 40,2       |
|                                    | 50+                 | 45         | 22,1       |
| Position                           | Teacher             | 80         | 39,2       |
|                                    | Workshop Supervisor | 46         | 22,5       |
|                                    | Subject Head        | 62         | 30,4       |
|                                    | Vice Principal      | 8          | 3,9        |
|                                    | Principal           | 6          | 2,9        |
| Professional tenure                | 1-5 years           | 16         | 7,8        |
|                                    | 6-10 years          | 32         | 15,7       |
|                                    | 11-15 years         | 40         | 19,6       |
|                                    | 16-20 years         | 21         | 10,3       |
|                                    | 21-25 years         | 43         | 21,1       |
|                                    | 26+ year            | 52         | 25,5       |
| The length of tenure at the school | 1-5 years           | 89         | 43,6       |
|                                    | 6-10 years          | 60         | 29,4       |
|                                    | 11-15 years         | 35         | 17,2       |
|                                    | 16+ year            | 20         | 9,8        |
| <b>Total</b>                       |                     | <b>204</b> | <b>100</b> |

### Common method variance

In this study, given that the data were collected from a single source using a survey technique, it is necessary to control common method bias. This is due to the potential impact on the analysis outcomes, as previously observed by Bozkurt, Gligor, Locander & Ahmad Rather (2023). To ascertain this, Harman's single-factor analysis was conducted. Consequently, a study revealed that if the total variance of the first factor exceeds 50%, it can be concluded that the results are likely to be negatively influenced by common method bias. According to the test results, the first Eigenvalue accounted for 29.97% of the total variance. Secondly, the variance inflation factor (VIF) was examined as well. The presence of a VIF value greater than 3.3 indicates that the model is susceptible to common method bias (Kock, 2015). The VIF values for all scales range from 1.02 to 1.31. The findings of both analyses indicate the absence of common method bias in the research model.

### Measurement model

Initially, the skewness and kurtosis values of all expressions in the scales were examined to ascertain the normal distribution condition. Given that these values ranged from -1.5 to +1.5 (Ofiaz & Polat, 2023; Polat & Ödemiş, 2023), it was hypothesised that they would be normally distributed (see Table 2). To assess the multidimensionality of the research scales, an exploratory factor analysis (EFA) with Varimax rotation was conducted using SPSS. At this stage, two items in the organisational silence scale (item 9, item 16) were removed from the scale due to low factor loadings and problems with irregular distribution.

Cronbach's Alpha (CA) was utilised to assess the reliability of the data, while Composite Reliability (CR) was employed for internal consistency testing. Convergent and discriminant validity were measured as well. The factor loadings exhibited values greater than 0.50 (Hair, Anderson, Tatham and Black, 2010). In addition, following Bagozzi & Yi (1988) and Hair et al. (2010), the CR values exceeded the acceptable threshold of 0.70, while the average variance extracted (AVE) exceeded the acceptable threshold of 0.50, and according to the results,  $CR > AVE$ . The outcomes of this study are presented in Table 2. The square root of the AVE is greater than the square of the correlation between the constructs, thereby indicating satisfactory discriminant validity (Fornell & Larcker, 1981).

**Table 2:** Validity and Reliability Values of the Measurement Model

| Scale                        | Range of Skewness Values | Range of Kurtosis Values | Range of Factor Loadings | CA   | CR   | AVE  |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------|------|------|
| Overqualification scale      | -0,39 / -0,61            | -1,37 / -0,58            | 0,85-0,89                | 0,95 | 0,96 | 0,74 |
| Relative Deprivation scale   | 0,64 / -0,23             | -1,3 / -0,67             | 0,60-0,87                | 0,76 | 0,85 | 0,59 |
| Organisational Silence scale | -0,33 / 1,3              | -1,26 / 1,42             | 0,57-0,84                | 0,94 | 0,94 | 0,51 |

CA= Cronbach's Alpha, CR= Composite Reliability, AVE= Average variance

The discriminant validity between the scales was assessed using the Fornell-Larcker Criterion (FLC). Consequently, the square root of the AVE value of a structure should exceed the correlation coefficients of that structure with other structures (Fornell & Larcker, 1981). The (\*) values in Table 3 are the coefficients resulting from this process, and they indicate that the discriminant validity of the scales was achieved. The findings of this study suggest the validity and reliability of the scales utilised in the investigation.

## Findings

### Descriptive statistics and correlation analysis results

A thorough examination of the means in Table 3 reveals that the perceptions of teachers' overqualification are at an average level ( $\bar{x} = 3.32$ ). The perceptions of relative deprivation ( $\bar{x} = 2.83$ ) and organisational silence ( $\bar{x} = 2.37$ ) are at a low level. Furthermore, the Pearson correlation coefficients in the table demonstrate that there is no relationship between organisational silence and the other two variables; however, there is a weak positive relationship between overqualification and relative deprivation ( $r = 0.18$ ;  $p < .05$ ).

**Table 3:** Means and Correlations of Variables

| Variables                             | Mean | Std. Dev. | 1      | 2       | 3      | 4      | 5     | 6       | 7       | 8       |
|---------------------------------------|------|-----------|--------|---------|--------|--------|-------|---------|---------|---------|
| 1. Gender                             | 1,45 | 0,50      | -      |         |        |        |       |         |         |         |
| 2. Age                                | 2,81 | 0,91      | -0,08  | -       |        |        |       |         |         |         |
| 3. Professional tenure                | 3,98 | 1,66      | -0,09  | 0,86**  | -      |        |       |         |         |         |
| 4. The length of tenure at the school | 1,93 | 1,01      | 0,11   | 0,41**  | 0,50** | -      |       |         |         |         |
| 5. Position                           | 2,06 | 1,08      | 0,25** | 0,06    | 0,20   | 0,19** | -     |         |         |         |
| 6. Overqualification                  | 3,32 | 1,04      | 0,02   | -0,04   | -0,1   | 0,09   | -0,02 | (0,86*) |         |         |
| 7. Relative Deprivation               | 2,83 | ,91       | -0,03  | -0,20** | -0,13  | -0,09  | -0,09 | ,18**   | (0,76*) |         |
| 8. Organisational Silence             | 2,37 | ,77       | -0,02  | -0,02   | -0,02  | 0,09   | -0,12 | ,04     | ,03     | (0,71*) |

n=204

\*\* $p < 0,05$  (two-tailed)

\*FLC values

### Direct effects

To test the hypothesis that overqualification perception exerts an influence on relative deprivation (H1), simple linear regression analysis was conducted. The findings indicate that the perception of overqualification is associated with an increase in relative deprivation ( $b = 0.15$ ,  $p < 0.05$ ). Specifically, it can be posited that educators or administrators working in vocational high schools may experience heightened feelings of deprivation if they perceive themselves as overqualified for their roles. Consequently, H1 was accepted.

### Moderation effects (Conditional effects)

The PROCESS Macro Model 1 was utilised with 5,000 bootstrap and 95% confidence interval options to ascertain whether the impact of overqualification perception on relative deprivation is moderated by organisational silence (Bozkurt, 2023; Bozkurt et al., 2023). Given the established correlation between the age variable and relative deprivation ( $r = -0.20$ ;  $p < 0.05$ ) within the context of this process (see Table 3), the effects of the age variable were systematically controlled during the testing phase of the study to ensure the validity of the results. The findings indicated an interaction between overqualification and organisational silence on the perception of relative deprivation ( $b = -0.17$ ;  $p < 0.05$ ). Consequently, the perception of organisational silence has been shown to harm the positive effect of the perception of overqualification on the feeling of deprivation. In other words, as the perception of organisational silence decreases, the positive impact of the perception of overqualification on relative deprivation increases. The positive effect of the perception of overqualification on relative deprivation is more pronounced among teachers who perceive a low level of organisational silence (compared to those who perceive a high level). In light of the results mentioned above, the hypothesis that H2 is accepted.

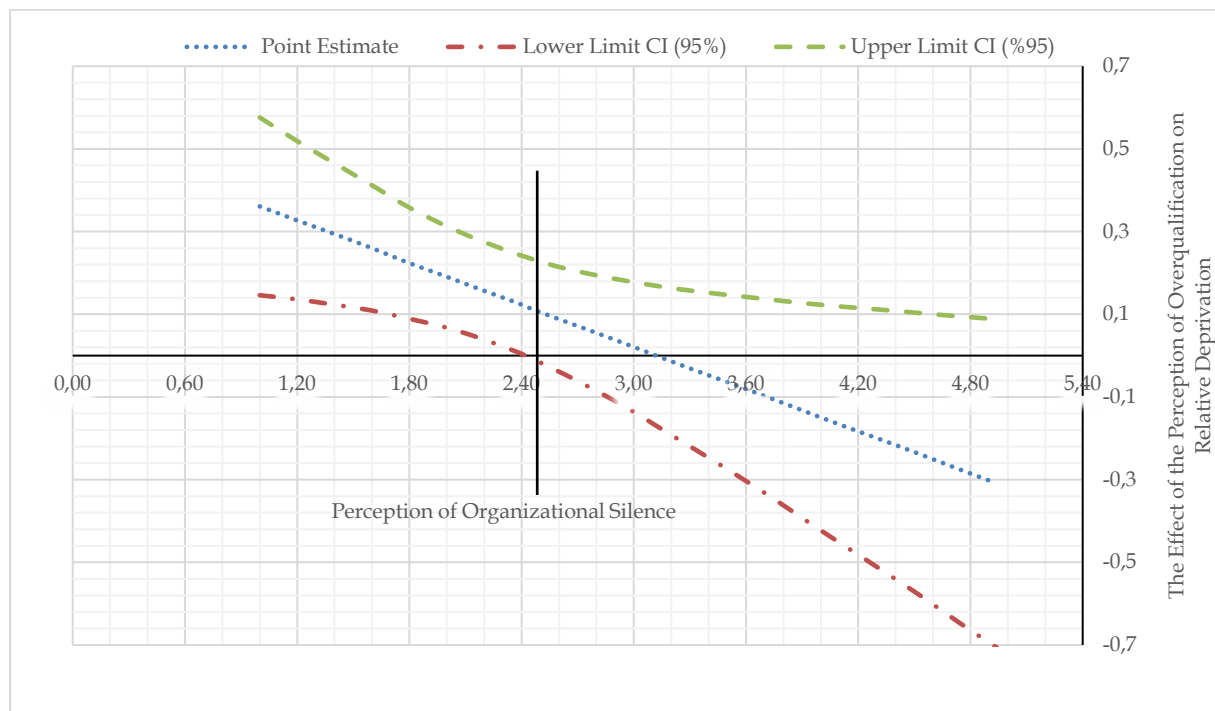


**Figure 2:** The Moderator Role of Perception on Organisational Silence

While it is imperative to underscore the significance of the interaction term, it is equally crucial to examine it in greater detail to gain a more comprehensive understanding of the subject. To this end, the Johnson-Neyman (JN) technique was employed as the primary research method, given its established role in analysing continuous moderator variables (Bozkurt et al., 2023).

As demonstrated in Figure 2, the findings of the JN technique reveal that the conditional effect of perceived excessive qualification on relative deprivation is statistically significant and negative when the perceived organisational silence is equal to or lower than 2.42. In the upper echelons of this scale, there is an absence of a substantial moderating effect attributable to organisational silence. In other words, as the perception of organisational silence increases up to 2.42, the positive impact of perceived excessive qualification on relative deprivation decreases statistically; however, it is not statistically affected above the 2.42 level.

## Discussion

Vaisey (2006) posits that individuals commence anticipating a "suitable" type of employment following the completion of their education, and that a discrepancy between educational and occupational outcomes can result in subjective challenges. The employment opportunity at hand is not merely a matter of financial compensation; rather, it is a position that will provide the appropriate level of income, working conditions, colleagues, sense of self, and social standing. Consequently, the discrepancy between educational and occupational achievements can precipitate cognitive dissonance and dissatisfaction. Researchers who examine feelings of overqualification utilise relative deprivation theory to explain how individuals respond to this particular type of skill-job mismatch (Erdogan et al., 2018; Peiró, Agut and Grau, 2010). As previously mentioned, relative deprivation occurs when an individual perceives a sense of disadvantage and feels deprived of something they rightfully deserve or are entitled to (Smith & Pettigrew, 2015).

Similarly, perceived overeducation, a form of perceived overqualification, has been shown to heighten individuals' expectations regarding their professional roles (Vaisey, 2006). Furthermore, the challenge of attaining adequate scores on various exams, in addition to a bachelor's degree, to secure employment as a teacher in Turkey further exacerbates these expectations. Consequently, teachers may develop sentiments of entitlement, perceiving themselves as entitled to more favourable working conditions (Lukšyte, Bauer, Debus, Erdogan and Wu, 2022). Consequently, the positive relationship between the perception of overqualification and relative deprivation that was obtained in the study is also supported by extant literature. To date, no research has been conducted with gastronomy teachers. However, similar results have been obtained in studies conducted with hotel employees (Yeşiltaş et al., 2023), undergraduate students (Erdogan et al., 2018; Lukšyte et al., 2022; Zhou, Zhang, Lin, and Li, 2023), and employees from different sectors (Schreurs et al., 2021).

In the present study, the researchers sought to assess the role of organisational silence perception in moderating the impact of overqualification perception on relative deprivation. The findings of this study indicate the presence of an adverse moderating effect of organisational silence, with a magnitude reaching up to 2.42. As organisational silence increases, that is, as teachers remain silent about organisational problems, the deprivation levels of those who evaluate themselves as overqualified are affected to a lesser extent. This phenomenon may be attributed to the assumption that educators who are likely to identify issues and perceive themselves as overqualified experience reduced feelings of deprivation, as evidenced by their less frequent expression of opinions. Indeed, as asserted by Lin et al. (2022), employees experiencing a sense of deprivation exhibit a reduced propensity to engage in constructive voice, defined as the voluntary articulation of concepts intended to enhance work efficacy. This tendency is often rooted in a response to adverse organisational treatment, as evidenced by research conducted by Bergeron & Thompson (2020). A preliminary review of the extant literature reveals an absence of studies that have examined these three variables in unison. Nevertheless, the existing literature provides empirical evidence suggesting that employees with advanced qualifications often refrain from voicing their opinions in the workplace (Liu, Li, Lan and Gong, 2024).

### Theoretical contributions

This study makes a theoretical contribution to the literature by drawing attention to the concepts of overqualification, organisational silence, and relative deprivation. First, these concepts have typically been examined separately in the literature. In this study, the interrelationships between these concepts are investigated holistically, and a model with a tripartite framework is presented. This model can also help in understanding employee behaviours in organisations more comprehensively.

Second, while studies in the literature have examined the effects of overqualification on organisational silence, no studies have been found that explore its moderating effect on the relationship with relative deprivation. This research fills this theoretical gap by offering new findings on the tendencies of overqualified employees to remain silent due to their belief that their voices are not heard or their ideas are undervalued.

Third, we offer a new perspective on the concept of relative deprivation. Relative deprivation has typically been examined by focusing on emotional states (e.g., stress, depression) or individual behaviours (e.g., deviance, gambling). There are only a few studies that attempt to illuminate the social-cognitive processes of relative deprivation (Callan et al., 2024). In this study, we contribute to the literature by examining the concept through the cognitive processes that arise when employees do not receive recognition for their qualifications in the workplace.

Fourth, since the study was conducted with gastronomy teachers, it also contributes to the educational management literature. By addressing the relationships between these concepts through the experiences of teachers working in project schools, it offers more specific and applicable insights within the context of human resource management in education.

In conclusion, this study provides a significant contribution to theoretical discussions in organisational psychology and human resource management by examining the interactions between overqualification, organisational silence, and relative deprivation within a holistic model.

### **Practical contributions**

The present findings indicate that the phenomenon of overqualification is associated with relative deprivation and that organisational silence serves as a moderating factor in this relationship. These findings have several practical implications. First, individuals contemplating the acceptance of a position for which they feel overqualified should be cognizant that this decision may result in feelings of deprivation. This phenomenon may be particularly salient for individuals aspiring to a career in education. As previously stated, in Turkey, the profession of teaching is contingent upon the successful completion of rigorous examination processes and the subsequent successful navigation of interview stages. Consequently, when seeking their initial employment, individuals may either seek positions that align with their qualifications or temper their expectations, becoming amenable to roles that fall below their skill level. The second option has the potential to result in a more expeditious job search and accelerated entry into the labour market. However, it is also important to note that studies show this second possibility could be associated with higher levels of relative deprivation (Erdogan et al., 2018). Therefore, individuals must meticulously evaluate the advantages and disadvantages of accepting a position for which they possess excessive qualifications for their own benefit.

Secondly, university career centres can play a pivotal role, particularly in helping soon-to-be graduates make informed decisions about job selection. This is because our findings indicate that accepting a position for which one is overqualified may result in psychological costs. For individuals who regard their initial employment as a provisional stepping stone toward more favourable future employment opportunities, accepting a position that does not necessitate a high level of qualifications may be a less problematic decision.

Thirdly, as is well understood, in Turkey, secondary school administrators do not possess the prerogative to select the teachers who will be employed in their institutions. Consequently, administrators must identify strategies to capitalise on the potential high job performance of these teachers. Administrators must prioritise cultivating a sense of belonging for these teachers within the organisation, proactively addressing potential feelings of deprivation through initiatives such as mentorship and participatory decision-making processes.

Fourthly, the findings of this study suggest that teachers who do not remain silent within the organisation (school) and perceive themselves as overqualified may experience increased levels of deprivation. This increased deprivation may be due to assumptions that teachers who perceive themselves as overqualified cannot contribute to solving problems or lack support from their leaders. Consequently, the insights and proposals of educators who have been granted (or are currently in possession of) the opportunity to articulate their thoughts should be accorded due consideration, endorsed by their leadership, and, if feasible, incorporated into the curriculum. Conversely, the consequences of relative deprivation, such as anger and frustration, may become more pronounced for these individuals.

### **Limitations**

This study investigated the impact of perceived overqualification on relative deprivation, with organisational silence as a moderating variable. The findings confirmed that overqualification significantly predicts feelings of relative deprivation, and that organisational silence intensifies this effect. These results contribute to the literature by empirically linking overqualification to psychological outcomes through a specific organisational mechanism.

Despite these valuable insights, the study is not without limitations. First, although the sample size met the criteria for model testing, it remains relatively modest, and the use of convenience sampling limits the generalizability of the findings. Future research should replicate this model using larger, randomly selected samples to enhance the external validity and robustness of the conclusions. In particular, stratified probability sampling may provide a more representative understanding of how overqualification affects different demographic groups.



Second, the relatively high education level and narrow age range of the participants may have influenced perceptions of overqualification. To broaden applicability, future studies should examine more diverse samples that vary in age, education, and occupational background. Third, while this study focused on relative deprivation as an outcome, overqualification may also affect other critical organisational behaviours. For example, future research could investigate whether overqualified employees exhibit higher levels of counterproductive work behaviour or turnover intention. Such findings could have direct implications for recruitment practices and retention strategies. Moreover, this study identified organisational silence as a moderator; however, future research might explore other boundary conditions. For instance, perceived supervisor support or coworker empathy may either buffer or exacerbate the psychological impact of overqualification. Understanding these dynamics could inform the design of supportive workplace climates that mitigate the adverse effects of talent underutilisation.

By situating our findings within the broader discourse on person-job fit and psychological contract theory, this study offers both theoretical enrichment and actionable recommendations. Organisations should develop tailored communication strategies and engagement practices to address silent dissatisfaction among overqualified staff, thereby turning potential disengagement into proactive contribution.

#### **Peer-review:**

Externally peer-reviewed

#### **Conflict of interests:**

The authors have no conflict of interest to declare.

#### **Grant Support:**

The authors declared that this study has received no financial support.

#### **Ethics Committee Approval:**

Ethics committee approval was received for this study from Kastamonu University, Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee on 11/07/2023 and document number 15.

#### **Author Contributions:**

Idea/Concept/Design: S.Ç. Data Collection and/or Processing: E.P., O.E. Analysis and/or Interpretation: E.P. Literature Review: S.Ç., Writing the Article: S.Ç., E.P. Critical Review: S.Ç., E.P., O.E. Approval: S.Ç., E.P., O.E.

#### **References**

- Akbıyık, F. (2015). Aşırı nitelikliliğin görev performansına etkisi: Otelcilik sektörü çalışanları üzerine bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 35-50.
- Alqarni, S. A. Y. (2020). How school climate predicts teachers' organisational silence. *International Journal of Educational Administration and Policy Studies*, 12(1), 12-27.
- Bagozzi, R.P. and Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Bergeron, D. M. and Thompson, P. S. (2020). Speaking up at work: the role of perceived organisational support in explaining the relationship between perceptions of organisational politics and voice behaviour. *The Journal of Applied Behavioural Science*, 56(2), 195-215.
- Bernerth, J. B. and Aguinis, H. (2016). A critical review and best-practice recommendations for control variable usage. *Personnel Psychology*, 69(1), 229-283.

- Biçkes, D. M. and Toker Turna, B. (2024). Algılanan aşırı nitelikliliğin iş performansı üzerindeki etkisi: Dışsal prestij algısının düzenleyici rolü. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 42(3), 414-438.
- Bowen, F. and Blackman, D. (2003). Organisational silence: A barrier to change and development in a pluralistic world. *The Academy of Management Review*, 28(4), 653-669.
- Bozkurt, S. (2023). *Process makro ile aracılık, düzenleyicilik ve durumsal aracılık etki analizleri*. Ekin Yayınevi.
- Bozkurt, S., Gligor, D., Locander, J. and Ahmad Rather., R. (2023). How social media self-efficacy and social anxiety affect customer purchasing from agile brands on social media. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 17(6), 813-830.
- Brockman, A. J. (2024). Revitalising the role of relative deprivation: An analysis of contemporary teacher protest strike emergence. *Education, Citizenship and Social Justice*. <https://doi.org/10.1177/17461979241242979>
- Bryant, M. and Cox, J. W. (2004). Conversion stories as shifting narratives of organisational change. *Journal of Organizational Change Management*, 17(6), 578-592.
- Büchel, F. (2002). Overqualification: Reasons, measurement issues, and typological affinity to unemployment. *International Journal of Manpower*, 23(2), 15-25.
- Callan, M., Shead, N. and Olson, J. (2011). Personal relative deprivation, delay discounting, and gambling. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(5), 955-973.
- Callan, M. J., Sutton, R. M., Chobthamkit, P., Yeung, V., Leung, F. Y. N., Asano, R., Beattie, P., ... Skylark, W. J. (2024). Personal relative deprivation and locus of control. *Journal of Personality*. <https://doi.org/10.1111/jopy.12980>
- Chen, G., Tang, Y. and Su, Y. (2021). The effect of perceived over-qualification on turnover intention from a cognition perspective. *Frontiers in Psychology*, 12, 699715.
- Cheng, Z. (2019). The impact of perceived overqualification on career satisfaction: A longitudinal study. *Journal of Vocational Behaviour*, 112, 120-130.
- Crosby, F. J. (1976). A model of person-environment interaction: An empirical investigation of the relative deprivation phenomenon. *Psychological Bulletin*, 83(4), 832-852.
- Çalışkan, S. (2022). Temel beceriler odağında orta öğretimde gastronomi eğitimi. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 10(2), 1128-1146.
- Çavuşoğlu, S. and Köse, S. (2019). Örgütsel sessizlik ölçeği'nin türkçeye uyarlanması. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 365-387.
- Çubukçu, K. and Tarakçıoğlu, S. (2010). Örgütsel güven ve bağlılık ilişkisinin otelcilik ve turizm meslek lisesi öğretmenleri üzerinde incelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 57-78.
- Demir, M. and Demir, Ş. Ş. (2012). Yükseköğretim kurumlarında örgütsel sessizlik: turizm lisans eğitimi kurumları örneği. *Milli Eğitim Dergisi*, 42(193), 184-199.
- Demirtaş, Z. (2018). The relationships between organisational values, job satisfaction, organisational silence and affective commitment. *European Journal of Education Studies*, 4(11), 108-125.
- Edwards, J. R., Caplan, R. D. and Harrison, R. V. (1998). Person-environment fit theory: Conceptual foundations, empirical evidence, and directions for future research. In C. L. Cooper (Ed.), *Theories of Organizational Stress* (pp. 28-67). Oxford University Press.
- Erdogan, B., Tomás, I., Valls, V. and Gracia, F. J. (2018). Perceived overqualification, relative deprivation, and person-centric outcomes: The moderating role of career centrality. *Journal of Vocational Behaviour*, 107, 233-245.
- Erdogan, B. and Bauer, T. N. (2021). Overqualification at work: A review and synthesis of the literature. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behaviour*, 8, 259-283.
- Fine, S. and Nevo, S. (2008). Exploring the relationship between employee perceptions of fairness and organisational silence. *Journal of Managerial Issues*, 20(4), 465-487.
- Fornell, C. and Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Freeman, R. B. (1976). *The overeducated American*. Academic Press.

- Gencer, M. (2018). Örgütsel sessizlik ve işgörenlerin tutumları üzerine bir araştırma. *Journal of Organizational Behaviour*, 15(2), 45-62.
- Gunay, A. (2022). Görelî yoksunluk: bir ölçek uyarlama çalışması. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 7(17), 202-211.
- Gürlek, M. (2020). Kişi-çevre uyumu teorisinin iş gören davranışlarına etkisi. *Journal of Business & Economics Research*, 9(1), 45-58.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. and Black, W. C. (2010). *Multivariate data analysis* (7th Ed.). Pearson.
- Hirschman, A. O. (1970). *Exit, voice, and loyalty: Responses to decline in firms, organisations, and states*. Harvard University Press.
- Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments*. Psychological Assessment Resources.
- Hu, J., Erdogan, B., Bauer, T. N., Jiang, K., Liu, S. and Li, Y. (2015). There are lots of big fish in this pond: The role of peer overqualification on task significance, perceived fit, and performance for overqualified employees. *Journal of Applied Psychology*, 100(4), 1228-1238.
- Knoll, M. and Van Dick, R. (2013). Do I hear the whistle...? A first attempt to measure four forms of employee silence and their correlates. *Journal of Business Ethics*, 113(2), 349-362.
- Kock, N. (2015). Common method bias in PLS-SEM: A full collinearity assessment approach. *International Journal of e-Collaboration*, 11(4), 1-10.
- Lee, A., Erdogan, B., Tian, A., Willis, S. and Cao, J. (2021). Perceived overqualification and task performance: Reconciling two opposing pathways. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 94(1), 80-106.
- Lin, X., Wu, C., Dong, Y., Chen, G., Wei, W. and Duan, J. (2022). Psychological contract breach and destructive voice: The mediating effect of relative deprivation and the moderating effect of leader emotional support. *Journal of Vocational Behaviour*, 135, 103720.
- Liu, F., Li, J., Lan, J. and Gong, Y. (2024). Linking perceived overqualification to work withdrawal, employee silence, and pro-job unethical behaviour in a Chinese context: The mediating roles of shame and anger. *Review of Managerial Science*, 18(3), 711-737.
- Lobene, E. V. and Meade, A. W. (2013). The effects of career calling and perceived overqualification on work outcomes for primary and secondary school teachers. *Journal of Career Development*, 40(6), 508-530.
- Luksyte, A., Bauer, T. N., Debus, M. E., Erdogan, B. and Wu, C.-H. (2022). Perceived overqualification and collectivism orientation: implications for work and nonwork outcomes. *Journal of Management*, 48(2), 319-349.
- Maynard, D. C., Joseph, T. A. and Maynard, A. M. (2006). Underemployment, job attitudes, and turnover intentions. *Journal of Organizational Behaviour*, 27(4), 509-536.
- Maynard, M. T. and Parfyonova, N. M. (2013). The role of the person-environment fit in predicting employee outcomes. *Journal of Business and Psychology*, 28(3), 437-450.
- MEB. (2019). MEB ile KTB arasında mesleki ve teknik eğitimi geliştirme işbirliği protokolü. [https://mtegm.meb.gov.tr/upload/meb\\_protokol/2020\\_1026\\_153\\_47-ktb-turizm-protokolu-eylul-2019.pdf](https://mtegm.meb.gov.tr/upload/meb_protokol/2020_1026_153_47-ktb-turizm-protokolu-eylul-2019.pdf) accessed on 01.10.2024.
- Morrison, E. and Milliken, F. (2000). Organisational silence: A barrier to change and development in a pluralistic world. *The Academy of Management Review*, 25(4), 706-725.
- Mesleki Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü. (2024). Yiyecek içecek hizmetleri alanı çerçeve öğretim programı. [https://meslek.meb.gov.tr/upload/cop9/yiyecekpro\\_9.pdf](https://meslek.meb.gov.tr/upload/cop9/yiyecekpro_9.pdf) accessed on 1.10.2024.
- Oflaz, M. and Polat, E. (2023). İşyeri zorbalığı ve iş tatmininin iş stresi üzerindeki etkisi: Otel işletmelerinde bir araştırma. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 258-280.
- Önder, E. (2017). Ortaöğretim okullarında örgütsel sessizliğin yordayıcısı olarak örgütsel adalet ve örgütsel bağlılık. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 669-686.

- Özdemir, S. and Uğur, S. (2013). Çalışanların “örgütsel ses ve sessizlik” algılamalarının demografik nitelikler açısından değerlendirilmesi: kamu ve özel sektörde bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(1), 257-281.
- Özdemir, S.S., Polat, E. and Met, Ö.L. (2015). Bodrum'da faaliyet gösteren konaklama işletmelerince verilen iş ilanlarındaki işgören niteliklerinin analizi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 16(34), 121-138.
- Peiró, J. M., Agut, S. and Grau, R. (2010). The relationship between overeducation and job satisfaction among young spanish workers: the role of salary, contract of employment, and work experience. *Journal of Applied Social Psychology*, 40(3), 666-689.
- Pinder, C. C. and Harlos, K. P. (2001). Employee silence: Quiescence and acquiescence as responses to perceived injustice. *Research in Personnel and Human Resources Management*, 20, 331-369.
- Polat, E. and Ödemiş, M. (2023). Kariyer başarısına politik beceri ve lider-üye etkileşiminin etkisi: otel işletmelerine yönelik bir araştırma. *GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism, Recreation and Sports Sciences*, 6(1): 88-105.
- Polat, E., Misir, İ., and Şahin, B. (2021). Hizmet Verme Yatkınlığının İşten Ayrılma Niyeti Üzerindeki Etkisinde İş Tatmininin Aracılık Etkisi. *Turizm Akademik Dergisi*, 8(1), 249-261.
- Runciman, W. G. (1966). *Relative deprivation and social justice*. University of California Press.
- Schreurs, B., Hamstra, M., Jawahar, I. and Akkermans, J. (2021). Perceived overqualification and counterproductive work behaviour: Testing the mediating role of relative deprivation and the moderating role of ambition. *Personnel Review*, 50(3), 1038-1055.
- Smith, H. J. and Pettigrew, T. F. (2015). Advances in relative deprivation theory and research. *Social Justice Research*, 28(1), 1-6.
- Smith, H. J. Pettigrew, T. F., Pippin, G. M. and Bialosiewicz, S. (2012). Relative deprivation: A theoretical and meta-analytic review. *Personality and social psychology review*, 16(3), 203-232.
- Soper, D. S. (2024). A priori sample size calculator for structural equation models, <https://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx?id=89> accessed on 30.09.2024.
- Stouffer, S. A., Suchman, E. A., DeVinney, L. C., Star, S. A. and Williams, R. M. (1949). *The American soldier: Adjustment during army life*. (Studies in Social Psychology in World War II). Princeton University Press.
- Su, Y., Li, M. and Chen, G. (2021). Perceived over-qualification of primary school teachers and its impact on career satisfaction - An empirical study based on the survey data. *International Journal of Electrical Engineering & Education*. <https://doi.org/10.1177/00207209211003266>
- OED. (2024). Silence. Oxford English dictionary. <https://www.oed.com/search/dictionary/?scope=Entries&q=silence> accessed on 27.09.2024.
- Uzunbacak, H. and Karagöz, M. (2024). Aşırı nitelikliliğin iş performansı üzerindeki etkileri: Bir meta-analiz çalışması. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 29(2), 200-215.
- Vaisey, S. (2006). Education and its Discontents: Overqualification in America, 1972-2002. *Social Forces*, 85(2), 835-864.
- Van Vianen, A. E. (2018). Person-environment fit: A review of its basic tenets. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behaviour*, 5(1), 75-101.
- Wilkinson, R. G. and Pickett, K. E. (2007). The problems of relative deprivation: Why some societies do better than others. *Social Science & Medicine*, 65(9), 1965-1978.
- Wu, C., Tang, F. and Su, Y. (2017). Exploring the dimensions of perceived overqualification: An empirical study. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 90(2), 235-257.
- Yaman, E. and Ruçlar, E. (2014). Örgütsel sessizlik ve sessizlik ortamlarının çalışan motivasyonu üzerindeki etkisi. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 5(3), 101-121.
- Yeşilaydın, G. and Bayın, G. (2015). Örgütsel sessizliğin yönetimi: Sessizliğin nedenleri ve sonuçları. *Journal of Organizational Behaviour Research*, 8(4), 214-228.

- Yeşiltaş, M., Arici, H. E. and Sormaz, Ü. (2023). Does perceived overqualification lead employees to further knowledge hiding? The role of relative deprivation and ego depletion. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(5), 1880-1900.
- Yıldız, B., Özdemir, F., Habib, E. and Çakı, N. (2017). Aşırı nitelikliliğin işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisinde kolektif şükranın moderator etkisi. *Örgütsel Davranış Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 40-61.
- Zheng, B. and Wang, Z. (2017). Perceived overqualification and its outcomes: The moderating role of organisational learning. *Social Behaviour and Personality: an international journal*, 45(10), 1675-1690.
- Zhou, X., Zhang, Y., Lin, Y. and Li., L. (2023). The influence of employees' perception of over-qualification on career compromise: Mediated by role conflict and sense of relative deprivation. *Front. Psychol.* 13, 1039800. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1039800>

## Invisible risks in women's labour in agriculture: Product-based assessment of seasonal and resident labour force in Turkey

Tarımda kadın işçiliğinde görünmeyen riskler: Türkiye'de mevsimlik ve yerleşik işgücünün ürün bazlı değerlendirmesi

Evren Çağlarlar<sup>1</sup> 

### Abstract

This study examines the working conditions and occupational health and safety (OHS) risks faced by women workers in the agricultural sector in Türkiye, with a focus on the production, harvesting, and product processing stages, and adopts a product-based approach. A systematic literature review was conducted, focusing on annual (wheat, cotton, corn, tobacco, rice) and perennial (grape, fig, tea, hazelnut, orange, almond, walnut, rose) products. It was determined that women workers are exposed to severe physical (musculoskeletal disorders), chemical (exposure to pesticides and nicotine), biological (plant sap, insect bites), and climatic (heatstroke, dehydration) risks not only during the harvest process but also during the product processing stages. In addition to challenges such as access to adequate shelter, hygiene facilities, and health services, especially during seasonal migration, gender-based risks faced by women workers (sexual harassment, discrimination, poor hygiene conditions, reproductive health problems, and social exclusion) further exacerbate their health and safety vulnerabilities. In the study, concrete policy recommendations were presented for developing product-based protective measures, improving seasonal migration conditions, expanding health screenings, and integrating women workers into the social security system.

**Keywords:** Female Agricultural Labour, Occupational Health and Safety, Agricultural Sector, Seasonal Work, Product Processing Stage

**Jel Codes:** J16, J43, Q12, Q18

### Öz

Bu çalışma, Türkiye’de tarım sektöründe çalışan kadın işçilerin üretim, hasat ve ürün işleme aşamalarındaki çalışma koşullarını ve maruz kaldıkları sağlık ve güvenlik risklerini ürün bazlı bir yaklaşımla analiz etmektedir. Araştırmada yıllık (buğday, pamuk, mısır, tütün, pirinç) ve çok yıllık (üzüm, incir, çay, fındık, portakal, badem, ceviz, gül) ürünler temelinde sistematik bir literatür taraması yapılmıştır. Kadın işçilerin yalnızca hasat sürecinde değil, ürün işleme aşamalarında da ciddi fiziksel (kas-iskelet sistemi zorlanmaları), kimyasal (pestisit ve nikotin maruziyeti), biyolojik (bitki öz suları, böcek sokmaları) ve iklimsel (sıcak çarpması, susuzluk) risklere maruz kaldıkları tespit edilmiştir. Özellikle mevsimlik göç sürecinde barınma, hijyen ve sağlık hizmetlerine erişim gibi ek zorlukların yanı sıra, kadın işçilerin maruz kaldığı cinsiyet temelli riskler (cinsel taciz, ayrımcılık, hijyen eksikliği, üreme sağlığı sorunları ve sosyal dışlanma) sağlık ve güvenlik durumlarını daha da kırılgan hale getirmektedir. Çalışmada, ürün bazlı koruyucu önlemler geliştirilmesi, mevsimlik göç koşullarının iyileştirilmesi, sağlık taramalarının yaygınlaştırılması ve kadın işçilerin sosyal güvence sistemine dahil edilmesi yönünde somut politika önerileri sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kadın Tarım İşçiliği, İş Sağlığı ve Güvenliği, Tarım Sektörü, Mevsimlik İşçilik, Ürün İşleme Aşamaları

**JEL Kodları:** J16, J43, Q12, Q18

<sup>1</sup> Assistant Professor, Kırklareli University, Faculty of Technology, Kırklareli, Türkiye, [evren@klu.edu.tr](mailto:evren@klu.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-1343-4751

Submitted: 1/07/2025

Revised: 16/09/2025

Accepted: 19/09/2025

Online Published: 25/09/2025

**Citation:** Çağlarlar, E., Invisible risks in women's labour in agriculture: Product-based assessment of seasonal and resident labour force in Turkey, bmij (2025) 13 (3):1217-1228, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2617>



## Introduction

The agricultural sector is of critical importance in Türkiye and worldwide, both in terms of economic production and employment. Within this production chain, women's labour has traditionally played a central role, participating in all stages, including land preparation, planting, maintenance, harvesting, and product processing (FAO, 2011). However, women's contributions are often rendered invisible and remain insufficiently recognised in terms of both occupational health and safety (OHS) risks and social protection mechanisms (Candan & Özalp, 2013). The existing literature particularly highlights the challenges faced by seasonal migrant women workers (such as access to shelter, sanitation, and healthcare services (Etiler & Kaşıkçı, 2016; Uyan-Semerci & Erdoğan, 2022) as well as specific health risks, including pesticide exposure or nicotine poisoning in tobacco farming (Arcury & Quandt, 2007; Dhananjayan & Ravichandran, 2018). Nevertheless, comprehensive comparative analyses that systematically examine risks across different product groups remain limited.

This gap is critical because risks are not homogeneous. For example, prolonged bending in tea and rice production increases musculoskeletal strain, while tobacco production exposes workers to nicotine poisoning; fig latex and orange oil cause dermatological problems; pesticide residues are prevalent in grapes and cotton; hazelnut harvesting involves biological risks through soil contact; and rose cultivation leads to pollen allergies and thorn injuries (WHO, 2020; Handal et al., 2025). While these risks are acknowledged in product-specific studies, the literature lacks integrative analyses that compare them systematically across annual and perennial crops, and that simultaneously incorporate gender-specific challenges.

The purpose of this study is to analyse the working conditions and OHS risks faced by women agricultural workers (resident or seasonal migrants) in Türkiye during production, harvest, and product processing stages, adopting a product-based perspective. Annual crops (wheat, cotton, corn, tobacco, rice) and perennial crops (grape, fig, tea, hazelnut, orange, almond, walnut, rose) are examined as separate categories. The risks encountered by women workers are classified under six headings: physical, chemical, biological, climatic, psychosocial, and gender-specific. This allows for a comprehensive evaluation of the health and safety challenges across both harvesting and processing stages.

The contribution of this study to the literature is threefold: (i) it provides a product-based comparative perspective that integrates fragmented approaches, (ii) it enriches the OHS literature by incorporating the dimension of gender and making women's invisible labour visible, and (iii) it generates policy-oriented recommendations that may inform the development of protective and socially inclusive strategies. In this way, the study aims to make women's agricultural labour visible, systematically analyse the risks they face, and contribute to social protection policies aligned with sustainable agrarian development goals.

## Theoretical framework and literature review

Women constitute the backbone of agricultural production worldwide; however, their contribution is often categorised as invisible labour within both academic research and policy debates. According to FAO (2011), approximately 43% of the global agricultural workforce consists of women. In Türkiye, the proportion of women's agrarian employment exceeds 30%, yet this labour remains informal and is mainly excluded from social security systems (TÜİK, 2021). In addition to their central roles in sowing, planting, and field maintenance, women workers carry out a significant share of post-harvest product processing, including drying, sorting, and packaging (FAO, 2011). These repetitive and ergonomically inappropriate tasks frequently lead to musculoskeletal disorders, circulatory problems, and dermatological conditions (Arcury & Quandt, 2007). Moreover, women are exposed to biological risks such as fig latex, walnut shell allergens, and citrus oils, which may trigger skin reactions and occupational dermatitis (WHO, 2020).

Gender roles strongly determine the division of labour in agriculture. In the labour-intensive, low-status stages of production—such as hoeing, harvesting, drying, and sorting—women's participation is predominant, while men dominate mechanised processes, market access, and land ownership (Deere & León, 2001). This asymmetry renders women physically overburdened and socially vulnerable. Seasonal migration further deepens these challenges. In Türkiye, intensive migration occurs from Southeastern and Eastern Anatolia and the Black Sea regions toward Çukurova, the Aegean, and Marmara (Etiler & Kaşıkçı, 2016; Uyan-Semerci & Erdoğan, 2022). Women migrants often reside in temporary shelters or tents with poor sanitation, while unsafe transport conditions increase accident risks. Access to healthcare, especially for pregnancy and breastfeeding, remains critically limited (UN Women, 2021). Although migration amplifies women's vulnerabilities, focusing exclusively on mobility

is insufficient; their risks must be analysed across all agricultural processes and contexts (Candan & Özalp, 2013).

In this study, risks are systematically grouped under six headings: **physical, chemical, biological, climatic, psychosocial, and gender-specific risks**. This framework captures the multifaceted nature of hazards in agriculture and reflects the intersection of occupational exposure with structural gender inequalities.

**1. Physical Risks:** Women workers are disproportionately exposed to heavy lifting, repetitive motions, and prolonged bending, resulting in high rates of musculoskeletal strain and joint disorders (Mishra et al., 2024; Kostareva, 2023). Comparative studies show that female farmworkers in Spain, India, and Türkiye report musculoskeletal symptoms more frequently than men, highlighting the ergonomic mismatch between tools and women's physiology (Briones-Vozmediano et al., 2024; Yadav et al., 2023).

**2. Chemical Risks:** Agrochemical exposure constitutes a critical health hazard. Women frequently come into contact with pesticides, herbicides, and fertilisers, particularly during planting and harvesting. In tobacco production, the absorption of nicotine through wet leaves leads to Green Tobacco Sickness, with acute symptoms such as dizziness, nausea, and skin irritation (Arcury et al., 2003; Handal et al., 2025). Long-term exposure has been associated with chronic respiratory and neurological outcomes (Nguyen et al., 2018; Dhananjayan & Ravichandran, 2018). Notably, women often lack adequate training or protective equipment, which exacerbates vulnerability (Adibelli et al., 2021).

**3. Biological Risks:** Direct interaction with plants and soil exposes women to allergens and infections. Fig latex and citrus oils frequently cause dermatitis, while walnut shells trigger allergic responses (WHO, 2020). Fieldwork also involves risks from insect stings, snake bites, and microbial pathogens in humid environments. Seasonal and migrant women, especially those involved in drying and storage, are highly susceptible to fungal and bacterial infections due to insufficient workplace hygiene (Jehouani & Meryem, 2023; Handal et al., 2025).

**4. Climatic Risks:** Agricultural labour is conducted in outdoor environments, where women are particularly vulnerable to climatic extremes. Prolonged exposure to sunlight and high temperatures results in dehydration, heat stress, and heatstroke (ILO, 2020; Mishra et al., 2024). In crops such as rice, where prolonged water immersion is required, women experience foot infections and chronic joint pain (FAO, 2011). Seasonal migration often coincides with summer harvests, further intensifying climatic exposure (Yıldırım & Karakoyun, 2023).

**5. Psychosocial Risks:** Precarious employment structures create psychosocial burdens, including long hours, low wages, and social isolation. Women report limited bargaining power and frequent exclusion from decision-making processes (Meenakshi & Panneer, 2020). Additionally, gender-based harassment and violence are well-documented risks, with significant psychological impacts such as stress, anxiety, and depression (Baumeister & Leary, 1995; Flocks et al., 2012; Orhan & Koçak, 2024). Studies emphasise that unmet needs for belonging and security exacerbate mental health vulnerabilities (Baumeister & Leary, 1995).

**6. Gender-Specific Risks:** Women face unique health risks that intersect with their biological and social roles. Lack of access to clean water and sanitary facilities particularly affects menstrual hygiene, increasing the prevalence of urinary tract infections (Handal et al., 2025; Kumar & Nagalingam, 2023). Inadequate working conditions during pregnancy pose severe health risks for both mother and child (Kostareva, 2023). Responsibilities for childcare and household labour, coupled with agricultural workloads, restrict women's economic participation and reinforce inequality (Adibelli et al., 2021).

By synthesising these six categories of risks, the study highlights the multifactorial vulnerabilities of women in agriculture. This framework not only integrates diverse hazards across crops and stages but also emphasises how gender-specific challenges compound occupational risks.

## Methodology

This study employs a descriptive and comparative systematic literature review to analyse the working conditions and occupational health and safety (OHS) risks faced by women workers in the agricultural sector, adopting a product-based approach. Risks were systematically categorised according to product type and agricultural process stages. As no primary data were collected, the analysis relied exclusively on secondary sources, including peer-reviewed academic articles, institutional reports, and official statistical databases.



## Research design

The research followed a **qualitative descriptive design**. Women's roles within agricultural production processes were examined in relation to specific health and safety risks associated with **production, harvest, and product processing stages**. A core classification was developed to distinguish between **annual crops** (wheat, cotton, corn, tobacco, rice) and **perennial crops** (grape, fig, tea, hazelnut, orange, almond, walnut, rose). In addition to stage- and product-specific risks, **psychosocial and gender-related challenges**—including hygiene, reproductive health, and social exclusion—were systematically integrated into the analysis.

## Data collection and analysis method

The literature review was conducted using keywords such as "*female workers in agriculture*," "*female labour in agriculture*," "*seasonal agricultural work*," "*occupational health and safety*," and "*health problems in agricultural workers*." Searches were performed across multidisciplinary academic databases and organisational repositories, including the International Labour Organisation (ILO), World Health Organisation (WHO) reports on agricultural workers' health, Food and Agriculture Organisation (FAO) gender and labour reports, Turkish Statistical Institute (TÜİK) employment data, and field reports from the Seasonal Agricultural Workers Association (METİDER).

Data were coded and organised on a product basis. For each crop, risks were analysed under the headings of work stages (production, harvest, processing), working conditions (work hours, environment, equipment use), and OHS risk categories. These categories were consistently aligned with the six headings of the study: physical, chemical, biological, climatic, psychosocial, and gender-specific risks. The findings were synthesised into systematic tables, enabling comparative risk profiles for annual and perennial products. Furthermore, a policy-oriented perspective was adopted to link the identified risks to actionable recommendations, with particular attention to gender-specific vulnerabilities in agricultural labour.

## Findings

### Occupational health and safety (OHS) risks in agriculture

This section presents the health and safety risks encountered by women agricultural workers, organised by crop type and production stage. The analysis distinguishes between annual crops (wheat, cotton, corn, tobacco, rice) and perennial crops (grape, fig, tea, hazelnut, orange, almond, walnut, rose). For each product, risks are identified during production, harvest, and processing stages. The evidence is categorised under the six headings outlined in the theoretical framework—physical, chemical, biological, climatic, psychosocial, and gender-specific risks—to ensure consistency across findings.

### Annual products

**Wheat:** Wheat cultivation requires prolonged standing and heavy manual labour. During production and harvest, women face **physical risks** such as musculoskeletal strain, back and knee pain, and injuries from machinery (WHO, 2020). **Climatic risks** include heat stress and dehydration due to harvesting in high summer temperatures. In the processing stage, dust exposure is a significant **biological and respiratory hazard**, leading to acute and chronic pulmonary conditions (FAO, 2011).

**Cotton:** Cotton is predominantly handpicked under hot, humid conditions. During harvest, women are exposed to **chemical risks** through pesticides and herbicides (WHO, 2015) and to **physical strain** from repetitive bending and carrying loads. Skin irritation and allergic reactions are frequent **biological outcomes**. In processing, continuous contact with fibres causes dermatological problems (ILO, 2015), while handling heavy bales results in musculoskeletal injuries. Regional studies from Türkiye, India, and Pakistan highlight women's vulnerability to both pesticide residues and heat-related illness (FAO, 2011).

**Corn:** Harvesting corn involves manual sorting in dusty environments, exposing women to **cuts, abrasions, and ergonomic strain**. In both the harvest and processing stages, **biological risks** include exposure to aflatoxin and fungal spores, which contribute to respiratory disease (FAO, 2011). Comparative findings from Mexico and Türkiye reveal similar hazards: pesticide exposure, poor hygiene, and respiratory infections among women workers (Arcury & Quandt, 2007).

**Tobacco:** Women engaged in tobacco harvesting face **chemical risks** through dermal absorption of nicotine, leading to Green Tobacco Sickness (Arcury & Quandt, 2007; Arcury et al., 2003). Symptoms include headaches, nausea, and skin irritation. **Physical strain** from non-ergonomic postures and heavy bundles is common, while poor sanitation elevates dermatological problems. In the drying stage,

exposure to nicotine vapours poses additional respiratory hazards. Evidence from Kentucky and Türkiye confirms similar patterns among female workers.

**Rice:** Rice production is carried out in wetlands, requiring prolonged bending and immersion in water. **Physical risks** include back and knee strain, while **biological hazards** involve fungal and bacterial infections due to constant humidity (WHO, 2020). Women also encounter **climatic risks** such as sunstroke and dehydration (ILO, 2015). During processing, dust inhalation during drying and sorting contributes to respiratory illnesses (FAO, 2011). Comparative evidence from Bangladesh and the Philippines shows elevated rates of skin and respiratory disease among female rice workers, paralleling risks identified in Türkiye.

### Perennial crops

**Grapes:** Vineyard work requires extended periods of bending and standing, resulting in **musculoskeletal strain**. Women face **climatic risks**, such as sunburn and dehydration, as well as **exposure to chemical residues from pesticides** (FAO, 2011). Processing stages add ergonomic and dust-related respiratory challenges.

**Figs:** Fig harvesting involves climbing trees or using ladders, creating a **physical risk** of falls. Contact with fig latex often results in **dermatitis and eczema**, while drying and storage expose women to fungal spores. Bees and snakes present additional **biological hazards**.

**Tea:** Tea harvesting, typically performed in humid regions, requires squatting or bending while carrying heavy baskets. These tasks impose **physical strain** on the lower back, knees, and shoulders (Etiler & Kaşıkçı, 2016). Processing stages expose workers to steam and heat, while high humidity increases the risk of fungal infections. Studies from India, Sri Lanka, and Türkiye show consistent patterns; however, a more substantial union presence in South Asia provides partial protection for women workers.

**Hazelnuts:** Collection by hand requires constant bending, leading to **back and knee problems** (Yıldırım & Karakoyun, 2023). During processing, **hand injuries** are common, alongside dust-related respiratory illness. Seasonal and precarious labour dominates this sector; women often work for low wages and without social security. Structural problems in hazelnut production, particularly in Georgia, exacerbate both productivity and worker health (ISET Policy Institute, 2021).

**Oranges:** Harvesting oranges entails working at height, exposing women to **falls** and **climatic risks** such as sunstroke. Contact with orange oils often results in **skin reactions**, while repetitive movements in sorting and packing create **musculoskeletal strain**.

**Almonds and walnuts:** These crops are harvested from trees, either manually or mechanically. Women face **fall risks**, heavy lifting injuries, and **cutting tool accidents** during shelling. Dust exposure during drying causes **dermatological and respiratory issues**. Insect and snake bites are additional **biological hazards**.

**Rose:** Rose harvesting occurs at dawn, requiring prolonged bending and handpicking. Women commonly suffer **back pain, spine injuries, and thorn-related injuries**. In processing areas, **pollen exposure** and skin irritation are frequent. Organic rose production, as seen in Bulgaria, demands more manual labour, amplifying ergonomic risks (Chalova, Manolov & Manolova, 2017).

**Table 1:** Working Conditions and Health and Safety Risks during Harvest and Product Processing Stages on a Product Basis

| Product  | Working Conditions                              | Production Risks               | Harvest Risks                                                | Processing Risks                              | Representative Sources         |
|----------|-------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| Wheat    | Manual/machine tasks in summer heat             | Postural strain, dust exposure | Heat stress, musculoskeletal injury, and machinery accidents | Dust inhalation, back strain during transport | FAO 2011; WHO 2020             |
| Cotton   | Handpicking in humid, pesticide-intensive areas | Pesticide exposure             | Musculoskeletal skin irritation                              | Fibre-related dermatitis, heavy loads         | WHO 2015; ILO 2015             |
| Corn     | Manual sorting in dusty fields                  | Ergonomic strain               | Cuts, aflatoxin, pesticide contact                           | Respiratory illness from fungal spores        | FAO 2011; Arcury & Quandt 2007 |
| Tobacco  | Manual picking/drying                           | Ergonomic load                 | Green Tobacco Sickness, nicotine absorption                  | Nicotine vapours, skin diseases               | Arcury et al. 2003             |
| Rice     | Wetlands, prolonged bending                     | Joint infections               | pain, Sunstroke, fungal/bacterial risks                      | Dust inhalation, respiratory illness          | ILO 2015; WHO 2020             |
| Grapes   | Vineyard labour, heavy loads                    | Musculoskeletal strain         | Sunstroke, exposure                                          | pesticide Dust inhalation, ergonomic injuries | FAO 2011                       |
| Fig      | Tree climbing, ladder use                       | Fall risk                      | Latex dermatitis, insect bites                               | Fungal spores, eczema                         | WHO 2020                       |
| Tea      | Squatting, basket carrying in humid areas       | Joint strain                   | Musculoskeletal disorders                                    | Heat/humidity-related fungal risks            | Etiler & Kaşıkçı 2016          |
| Hazelnut | Ground collection, repetitive bending           | Back/knee pain                 | Insect/snake bites                                           | Hand injuries, dust exposure                  | Yıldırım & Karakoyun 2023      |
| Orange   | Ladder climbing, sun exposure                   | Musculoskeletal strain         | Falls, sunstroke, and orange oil dermatitis                  | Repetitive strain, skin reactions             | FAO 2011                       |
| Almond   | Manual/mechanical tree harvesting               | Back pain                      | Fall risk                                                    | Dust-related respiratory issues               | FAO 2011                       |
| Walnut   | Tall tree harvesting                            | Fall, joint strain             | Musculoskeletal injuries                                     | Hand/finger injuries, dust                    | FAO 2011                       |
| Rose     | Early handpicking morning                       | Ergonomic strain               | Spine injuries, thorn pricks                                 | Pollen allergy, skin irritation               | Chalova et al. 2017            |

**Source:** Compiled by the author based on a systematic literature review.

### Psychosocial risks

Female agricultural workers face psychosocial vulnerabilities arising from **long hours, low wages, informality, and social isolation** (Handal et al., 2025; Mishra et al., 2024). Gender-based discrimination and harassment further undermine well-being (Jehouani & Meryem, 2023; Orhan & Koçak, 2024). Baumeister and Leary (1995) highlight that unmet needs for belonging exacerbate stress and psychological health risks, findings echoed in agricultural labour studies across Türkiye and beyond (Flocks et al., 2012).

### Gender-specific problems

Women face unique risks due to insufficient **hygiene infrastructure, reproductive health concerns, and caregiving responsibilities**. Lack of sanitary facilities and menstrual hygiene resources increases urinary tract infections (Kumar & Nagalingam, 2023). Inadequate workplace adjustments during pregnancy elevate risks of miscarriage and complications (Kostareva, 2023). Furthermore, childcare responsibilities without institutional support restrict women's participation in agricultural labour and exacerbate inequality (Adıbelli et al., 2021). Comparative studies from developing contexts show that such gender-based health problems often become chronic due to weak policy frameworks (Meenakshi & Panneer, 2020; Vera-Avilés et al., 2024).

**Table 2:** Risks Faced by Female Agricultural Workers and Solution Suggestions

| Risk Type                    | Definition & Explanation                                                                                                                                                                                                                               | Solution Suggestions                                                                                                                                                                               | Representative Sources                                                                            |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Physical Risks</b>        | Prolonged bending, repetitive motions, and heavy lifting expose women to musculoskeletal disorders, spinal injuries, and chronic pain due to a lack of ergonomic adaptation in tools and workstations.                                                 | Introduction of ergonomic tools, provision of lumbar supports, scheduled rest intervals, task rotation, and worker-centred ergonomic training.                                                     | Mishra et al., 2024; Kostareva, 2023; Briones-Vozmediano et al., 2024; Yadav et al., 2023         |
| <b>Chemical Risks</b>        | Direct contact with pesticides, herbicides, and fertilisers leads to acute poisoning, skin irritation, and long-term respiratory and neurological effects. Nicotine absorption during tobacco harvest causes Green Tobacco Sickness.                   | Provision of personal protective equipment (PPE), strict regulation of pesticide use, education on safe handling, biological monitoring, and incentives for organic/alternative farming practices. | Arcury et al., 2003; Dhananjayan & Ravichandran, 2018; Handal et al., 2025; Adibelli et al., 2021 |
| <b>Biological Risks</b>      | Exposure to plant saps (fig latex, walnut shells, and citrus oils), fungal spores, and bacteria results in dermatitis, allergies, and infections. Insect and snake bites add further hazards.                                                          | Use of gloves and protective clothing, improved hygiene in drying/processing areas, vaccination and regular health screenings, and pest-control training.                                          | WHO, 2020; Jehouani & Meryem, 2023; ISET Policy Institute, 2021; Handal et al., 2025              |
| <b>Climatic Risks</b>        | Women are highly vulnerable to extreme heat, humidity, and direct sunlight during outdoor agricultural labour, causing dehydration, heat stress, and skin burns. Flooded fields (rice) create additional infection risks.                              | Provision of shaded rest areas, access to clean drinking water and electrolytes, climate-adapted work schedules, and protective clothing.                                                          | FAO, 2011; ILO, 2015; WHO, 2020; Yıldırım & Karakoyun, 2023                                       |
| <b>Psychosocial Risks</b>    | Long working hours, low wages, informality, and job insecurity all contribute to chronic stress. Women face discrimination, harassment, and social isolation, which increase risks of anxiety and depression.                                          | Strengthening of labour rights, gender-sensitivity training, establishment of complaint/reporting mechanisms, and provision of psychosocial support services.                                      | Baumeister & Leary, 1995; Flocks et al., 2012; Meenakshi & Panneer, 2020; Orhan & Koçak, 2024     |
| <b>Gender-Specific Risks</b> | Lack of sanitation, inadequate menstrual hygiene resources, and unsafe temporary housing increase reproductive health problems. Pregnancy-related risks are often neglected, and childcare responsibilities reduce participation in agricultural work. | Establishment of hygienic toilets and clean water facilities, adaptation of tasks for pregnant workers, provision of childcare support, and mobile health services for seasonal camps.             | Kumar & Nagalingam, 2023; Kostareva, 2023; Handal et al., 2025; Adibelli et al., 2021             |

**Source:** Compiled by the author based on a systematic literature review.

Building upon the product-based analysis and the six risk categories identified, it is evident that women agricultural workers are exposed to multifactorial vulnerabilities that extend beyond single-crop or stage-specific hazards. These risks are deeply intertwined with systemic issues such as informal employment, limited access to social protection, and gender-based inequalities. To translate these findings into actionable strategies, Table 2 summarises the six main categories of risks together with evidence-based solution suggestions. By aligning each risk type with relevant protective measures and representative literature, the table provides a framework for both occupational health practitioners and policymakers to develop gender-sensitive interventions in the agricultural sector.

The following section synthesises these findings into broader conclusions and policy recommendations, explicitly linking product-based evidence with the six risk headings.

## Conclusion and recommendations

This study systematically analysed the working conditions and occupational health and safety (OHS) risks faced by women agricultural workers in Türkiye across production, harvest, and processing stages, adopting a product-based and six-heading framework. The findings demonstrate that women are exposed to multifactorial and intersecting risks that vary by crop and stage but consistently converge around structural vulnerabilities linked to informality, gender inequality, and limited access to social protection.

Key findings can be summarised as follows:

- **Physical risks** such as musculoskeletal disorders (waist, back, and knee strains) are pervasive, particularly in tea, rice, and hazelnut harvesting, where extensive bending and repetitive tasks dominate (Mishra et al., 2024; Briones-Vozmediano et al., 2024).
- **Chemical exposures** remain acute in crops like cotton, grapes, corn, and tobacco, where pesticide residues and nicotine absorption significantly impact women's respiratory and dermatological health (Arcury et al., 2003; Handal et al., 2025).

- **Biological hazards** include plant saps (fig latex, walnut shells, citrus oils) and fungal spores in drying areas, contributing to occupational dermatitis and respiratory infections (WHO, 2020; Jehouani & Meryem, 2023).
- **Climatic risks** such as excessive heat and dehydration disproportionately affect women during summer harvests of wheat, cotton, rice, and oranges (ILO, 2015; Yıldırım & Karakoyun, 2023).
- **Psychosocial burdens** emerge from long working hours, low wages, social isolation, and exposure to discrimination and harassment (Flocks et al., 2012; Orhan & Koçak, 2024).
- **Gender-specific vulnerabilities** related to inadequate menstrual hygiene, reproductive health risks, and childcare responsibilities further compound women's fragility in agricultural labour (Kumar & Nagalingam, 2023; Kostareva, 2023).

Taken together, these findings highlight that risks are not isolated but often **co-exist and interact**—for example, prolonged bending under high temperatures in rice fields creates a physical–climatic synergy, while pesticide exposure combined with poor sanitation increases chemical–biological vulnerability.

Policy and practice recommendations derived from these findings are as follows (see Table 2 for detailed mapping):

1. **Product- and stage-specific protective measures:** Personal protective equipment (PPE) should be mandatory in pesticide-intensive crops (cotton, grapes, corn, tobacco), while ergonomic aids and lumbar supports should be prioritised in labour-intensive crops requiring repetitive bending (tea, rice, hazelnuts).
2. **Ergonomic design of workstations:** Harvesting and processing stations should be adapted to women's physiological characteristics, incorporating mechanical supports for tasks such as transportation, drying, and sorting (Alessandroni, 2023).
3. **Safe and healthy seasonal migration:** Transportation for migrant workers must comply with safety standards, while regular inspections should ensure adequate sanitation in temporary camps. Mobile health services (vaccination, pregnancy follow-up, screenings) are essential to reduce inequities (Yıldırım & Karakoyun, 2023).
4. **Institutionalised health screenings and training:** Seasonal pre-employment health checks and structured OHS training programs should be standardised across agricultural regions (ILO, 2015; FAO, 2011).
5. **Strengthened labour rights:** Legal frameworks should facilitate women's transition from informal to formal employment, ensure compliance with minimum wage laws, and integrate gender-sensitive inspection mechanisms (Candan & Özalp, 2013).
6. **Empowerment and organisation of women workers:** Unionisation, cooperative models, and participatory mechanisms should be promoted to strengthen women's collective bargaining power and ensure their voices in policy formulation (Meenakshi & Panneer, 2020).

**Limitations and future research:** This review relied exclusively on secondary sources, which may have introduced potential bias due to gaps in empirical data on women's agricultural health. Publication bias and the underrepresentation of informal labour in official statistics further constrain generalizability. Future studies should integrate quantitative exposure measurements (e.g., pesticide biomarkers, heat index monitoring) and intervention trials (e.g., ergonomic equipment, hygiene infrastructure) to validate and expand upon these findings.

**Conclusion:** Addressing the risks faced by women agricultural workers requires more than isolated technical measures; it demands a gender-sensitive, multi-stakeholder, and sustainable social protection approach. Policies should be embedded within Türkiye's agricultural modernisation strategies, aligning with international frameworks such as the ILO Decent Work Agenda and the UN Sustainable Development Goals. Making women's labour visible, ensuring safe and dignified working conditions, and institutionalising gender-responsive occupational health systems are indispensable to sustainable agricultural development.

#### Peer-review:

Externally peer-reviewed

### Conflict of interests:

The author has no conflict of interest to declare.

### Grant Support:

The author declared that this study has received no financial support.

### References

- Adıbelli, D., Kırca, N., & Özkan, I. (2021). The problems of women working in greenhouse agriculture in rural area in Turkey: A phenomenological study from health and social perspective.. Health & social care in the community. <https://doi.org/10.1111/hsc.13393>
- Arcury, T. A., & Quandt, S. A. (2007). Delivery of health services to migrant and sea-sonal farmworkers. Annual Review of Public Health, 28, 345-363. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.28.021406.144020>
- Alessandroni V. (2023). Information and Communication Technologies. In P. Vurchio & A. Işıtan (Eds.), *Digital Traineeship in Agriculture* (pp. 24-62). Duvar Yayınları. [https://www.duvar yayinlari.com/Webkontrol/IcerikYonetimi/Dosyalar/digital-traineeship-in-agriculture-e-yayin\\_icerik\\_g3981\\_6bAwpDUL.pdf](https://www.duvar yayinlari.com/Webkontrol/IcerikYonetimi/Dosyalar/digital-traineeship-in-agriculture-e-yayin_icerik_g3981_6bAwpDUL.pdf)
- Bolghanabadi, S., Haghighi, A., & Jahangiri, M. (2024). Insights into Women's Occupational Health and Safety: A Decade in Review of Primary Data Studies. Safety. <https://doi.org/10.3390/safety10020047>
- Briones-Vozmediano, E., Rodríguez-Guerrero, L., González-Rodríguez, A., Andrés-Cabello, S., Jiménez-Lasserrotte, M., Mateos, J., & Ronda-Pérez, E. (2024). P-512 The Working Conditions Of Agricultural Workers From Maghreb and Subsaharan Africa in Spain. The Agromisalud Project. Occupational Medicine. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqae023.1272>
- Candan, E., & Özalp Günel, S. (2013). Tarımda Kadın Emeği. Tarım Ekonomisi Dergisi, 19(1 ve 2), 93-101.
- Chalova, V., Manolov, I., & Manolova, V. (2017). *Challenges for commercial organic production of oil-bearing rose in Bulgaria*. Biological Agriculture & Horticulture, 33(3), 1-12. <https://doi.org/10.1080/01448765.2017.1315613>
- Corrales, I., Pomares, F., & Escibano, E. (2018). Women strawberry pickers in Huelva: Working conditions and health status. International Journal of Environmental Research and Public Health, 15(12), 2739. <https://doi.org/10.3390/ijerph15122739>
- Deere, C. D., & León, M. (2001). Empowering Women: Land and Property Rights in Latin America. University of Pittsburgh Press.
- Dhananjayan, V., & Ravichandran, B. (2018). Occupational health risk of farmers exposed to pesticides in agricultural activities. Current Opinion in Environmental Science & Health. <https://doi.org/10.1016/J.COESH.2018.07.005>
- Engberg, L. (1993). Women and agricultural work.. Occupational medicine, 8 4, 869-82.
- Etiler, N., & Kaşıkçı, S. (2016). Türkiye’de mevsimlik tarımda kadın emeği: Sağlık sorunları ve iş sağlığı hizmetlerine erişim. Toplum ve Hekim, 31(2), 129-139.
- FAO. (2011). The State of Food and Agriculture 2010-11: Women in Agriculture - Clo-sing the Gender Gap for Development. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/3/i2050e/i2050e.pdf>
- Flocks, J., Kelley, M., Economos, J., & McCauley, L. (2012). Female Farmworkers' Perceptions of Pesticide Exposure and Pregnancy Health. Journal of Immigrant and Minority Health, 14, 626-632. <https://doi.org/10.1007/s10903-011-9554-6>
- Habib, R., Elzein, K., & Hojeij, S. (2014). 0115 Is gender adequately studied in agricultural workers' health research?. Occupational and Environmental Medicine, 71, A75 - A75. <https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102362.235>

- Habib, R., Hojeij, S., & Elzein, K. (2014). Gender in occupational health research of farmworkers: A systematic review. *American Journal of Industrial Medicine*, 57, 1344 - 1367. <https://doi.org/10.1002/ajim.22375>
- Handal, A., Iglesias-Rios, L., Valentín-Cortés, M., & O'Neill, M. (2025). Experiences of women farmworkers in Michigan: Perspectives from the Michigan Farmworker Project.. *American journal of community psychology*. <https://doi.org/10.1002/ajcp.12792>
- Hurst, P., Termine, P., & Karl, M. (2007). *Agricultural workers and their contribution to sustainable agriculture and rural development*. International Labour Organization (ILO), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), & International Union of Food, Agricultural, Hotel, Restaurant, Catering, Tobacco and Allied Workers' Associations (IUF). [https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed\\_dialogue/%40actrav/documents/publication/wcms\\_113732.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_dialogue/%40actrav/documents/publication/wcms_113732.pdf).
- ILO. (2015). Safety and health in agriculture. International Labour Organization. [https://www.ilo.org/safework/areasofwork/hazardous-work/WCMS\\_110188/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/safework/areasofwork/hazardous-work/WCMS_110188/lang-en/index.htm)
- ILO. (2020). Safety and Health at the Heart of the Future of Work: Building on 100 Ye-ars of Experience. International Labour Organization. <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-en/index.htm>
- ISSET Policy Institute. (2021). *Hazelnut sector in Georgia: Labour, productivity, and structural challenges* [Final report]. International School of Economics at Tbilisi State University. <https://isepi.ge/storage/media/other/2021-10-06/be094120-2676-11ec-9f64-e7f8fe023a3a.pdf>
- Jehouani, R., & Meryem, N. (2023). Female Farm Workers in Morocco: Between Labourious Working Conditions and Environmental Challenges. *E3S Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202341201037>
- Kostareva, V. (2023). Occupational Morbidity of Women Associated with Working Conditions in Agriculture. *Safety of Technogenic and Natural Systems*. <https://doi.org/10.23947/2541-9129-2023-7-3-24-33>
- Kumar, A., & Nagalingam, M. (2023). Working Conditions of Tribal Agricultural Labourers: A Case Study of Anuppur Block, (Madhya Pradesh). *RESEARCH HUB International Multidisciplinary Research Journal*. <https://doi.org/10.53573/rhimrj.2023.v10n09.002>
- Meenakshi, J., & Panneer, S. (2020). Occupational Health of Agricultural Women Workers in India. *Indian Journal of Community Medicine : Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, 45, 546 - 549. [https://doi.org/10.4103/ijcm.ijcm\\_397\\_19](https://doi.org/10.4103/ijcm.ijcm_397_19)
- Mishra, S., Bhagat, D., & Borah, S. (2024). Ergonomic Studies on Occupational Health of Women Workers Involved in Agricultural Industries: A Systematic Review. *Research on World Agricultural Economy*. <https://doi.org/10.36956/rwae.v5i4.1207>
- Nguyen, T., Bertin, M., Bodin, J., Fouquet, N., Bonvallot, N., & Roquelaure, Y. (2018). Multiple Exposures and Coexposures to Occupational Hazards Among Agricultural Workers: A Systematic Review of Observational Studies. *Safety and Health at Work*, 9, 239 - 248. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2018.04.002>
- Orhan, İ., & Koçak, H. S. (2024). An Evaluation of Living Conditions and Dietary Habits of Seasonal Migrant Agricultural Workers: The Example of Turkey. *Journal of Agromedicine*, 29(4), 676-687. <https://doi.org/10.1080/1059924X.2024.2388849>
- Ramos-García, V., López-Leyva, J., Balderrama-Carmona, A., Ochoa-Vázquez, I., García-Ochoa, J., & De Jesús Espinoza-Espino, M. (2024). An Analysis of Occupational Hazards Based on the Physical Ergonomics Dimension to Improve the Occupational Health of Agricultural Workers: The Case in Mayo Valley, Mexico. *Safety*. <https://doi.org/10.3390/safety10030061>
- Singh, S., & Arora, R. (2010). Ergonomic Intervention for Preventing Musculoskeletal Disorders among Farm Women. *Journal of Agricultural Sciences*, 1, 61 - 71. <https://doi.org/10.1080/09766898.2010.11884655>
- TÜİK. (2021). İstatistiklerle Kadın, 2021. Türkiye İstatistik Kurumu. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Kadin-2021-45634>

- UN Women. (2021). Turkey Country Report: Women and Migration in Agricultural Labour. United Nations Entity for Gender Equality and the Empowerment of Women. <https://turkey.unwomen.org/en/dijital-kutuphane/yayinlar>
- Uyan-Semerci, P., & Erdoğan, E. (2022). The Well-being of Children in the Vulnerable Context of Seasonal Migrant Workers in Turkey. In Handbook of Children's Risk, Vulnerability and Quality of Life: Global Perspectives (pp. 253-266). Cham: Springer International Publishing.
- Vera-Avilés, M., Castillo-Burguete, T., & Pérez-Herrera, N. (2024). "I Do Not Have the Time of Being sick": Para-Occupational Exposure and Women's Health Risk Perception in an Agricultural Community.. Journal of agromedicine, 1-11. <https://doi.org/10.1080/1059924X.2024.2366458>
- WHO. (2015). Health and Safety in Agriculture. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/health-and-safety-in-agriculture>
- WHO. (2020). Occupational health: Health workers. World Health Organization. [https://www.who.int/occupational\\_health/publications/en/](https://www.who.int/occupational_health/publications/en/)
- Yadav, D., Mehendale, A., & Muneshwar, K. (2023). A cross-sectional study to assess the morbidity pattern among female agricultural workers in the rural area of Central India: a study protocol. F1000Research. <https://doi.org/10.12688/f1000research.140546.1>
- Yıldırım, M., & Karakoyun, O. (2023). Mevsimlik Tarım İşçiliği Üzerine Bir Araştırma: Çarşamba (Samsun) İlçesi Örneği. 19 Mayıs Sosyal Bilimler Dergisi, 4(2), 61-81. <https://doi.org/10.52835/19maysbd.1320646>



## Appendix

### Appendix 1: Literature Search and Selection Flow

The systematic review followed PRISMA guidelines. Searches were conducted in Scopus, Web of Science, PubMed, and institutional repositories (ILO, FAO, WHO, UN Women, TÜİK) for the period 2000–2025, in both English and Turkish. Keywords included: "female workers in agriculture," "female labour in agriculture," "seasonal agricultural work," "occupational health and safety," "health problems in agricultural workers." After removal of duplicates, records were screened by title/abstract and then full text. Inclusion criteria required explicit relevance to at least one of the six risk headings and to production/harvest/processing stages. Exclusion criteria comprised non-agricultural contexts, studies without gender-specific data, and insufficient methodological detail. Out of n=1142 records identified, n=214 were screened in full, and n=78 met inclusion criteria.

### Appendix 2: Example Search Strings

Example Boolean search string (Scopus): ("female farmworker\*" OR "women in agriculture" OR "kadın tarım işçisi") AND ("occupational health" OR "iş sağlığı" OR pesticide\* OR musculoskeletal\* OR ergonomic OR psychosocial) AND (Turkey OR Türkiye).

### Appendix 3: Terminology Note

In this study, the categorisation of risks was standardised under six headings: physical, chemical, biological, climatic, psychosocial, and gender-specific. Working conditions (e.g., hours, environment, equipment) were primarily analysed under physical and climatic risks. Safety risks such as falls and accidents were included within physical risks. Dust exposure was classified as a physical risk when related to particulate matter, and as a biological risk when fungal contamination was dominant. This operationalisation was consistently applied in Tables 1 and 2.

## Macroeconomic determinants of food inflation in Türkiye: Empirical evidence from RALS-based time series analysis

### Türkiye’de gıda enflasyonunun makroekonomik belirleyicileri: RALS tabanlı zaman serisi analizinden ampirik bulgular

Sacit Sarı<sup>1</sup> 

#### Abstract

This study aims to analyse the macroeconomic determinants of food price inflation in Türkiye using monthly data for the period 2015:01–2025:03. Fluctuations in food prices have significant impacts, particularly on the quality of life and food security of low-income households. In this context, food price inflation is used as the dependent variable. In contrast, the agricultural input price index, commercial loan interest rate, exchange rate, and oil prices are employed as explanatory variables. The stationarity properties of the series are examined through the Zivot-Andrews test and the RALS-LM test with structural breaks. The presence of a long-run cointegration relationship among the variables is tested using the RALS-EG test, and long-run coefficients are obtained via the DOLS method, which addresses endogeneity and serial correlation by augmenting the levels equation with leads and lags of first differences. Empirical findings suggest that agricultural input prices, interest rates, and exchange rates have a positive and significant impact on food inflation. Based on the results, reducing agricultural production costs, expanding the availability of low-interest farm loans, and effectively managing energy subsidies are critical to controlling food inflation.

**Anahtar Kelimeler:** Food Inflation, RALS Cointegration Analysis, Turkish Economy

**Jel Kodları:** E0, C32, E31

#### Öz

Bu çalışma, Türkiye’de 2015:01–2025:03 döneminde aylık veriler kullanılarak gıda fiyat enflasyonunun makroekonomik belirleyicilerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Gıda fiyatlarındaki dalgalanmalar, özellikle düşük gelirli hane halklarının yaşam kalitesi ve gıda güvenliği üzerinde önemli etkiler meydana getirmektedir. Bu çerçevede, çalışmada bağımlı değişken olarak gıda fiyatları enflasyonu; açıklayıcı değişkenler olarak ise tarımsal girdi fiyat endeksi, ticari kredi faiz oranı, döviz kuru ve petrol fiyatı kullanılmıştır. Serilerin durağanlık özellikleri Zivot-Andrews testi ve yapısal kırılmalı RALS-LM testi ile analiz edilmiştir. Değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığı RALS-EG testi aracılığıyla sınanmış, uzun dönem katsayılar DOLS yöntemiyle araştırılmıştır. Ampirik bulgular, tarımsal girdi fiyatları, faiz oranları ve döviz kurunun gıda enflasyonu üzerinde pozitif ve anlamlı etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, tarımsal üretim maliyetlerinin azaltılması, düşük faizli tarım kredilerinin yaygınlaştırılması ve enerji sübvansiyonlarının etkin biçimde yönetilmesi gıda enflasyonunu kontrol altına almak açısından önem arz etmektedir.

**Keywords:** Gıda Enflasyonu, RALS Eşbütünleşme Analizi, Türkiye Ekonomisi

**Jel Codes:** E0, C32, E31

<sup>1</sup>Dr. Research Assistant, Munzur University, Tunceli, Türkiye, [sacitsari@munzur.edu.tr](mailto:sacitsari@munzur.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-1305-5727

**Submitted:** 2/07/2025

**Revised:** 3/09/2025

**Accepted:** 8/09/2025

**Online Published:** 25/09/2025

**Citation:** Sarı, S., Macroeconomic determinants of food inflation in Türkiye: Empirical evidence from RALS-based time series analysis, *bmij* (2025) 13 (3):1229-1239, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2618>

## Introduction

Inflation is defined as a persistent increase in the general price level over time. Although it affects all economies to varying degrees and intensities, its social and economic consequences are often more profound in developing countries. Recent global developments, such as the pandemic, geopolitical conflicts, and rising production input costs, particularly in the energy sector, have collectively driven inflation upward worldwide, affecting even advanced economies (Sari, 2024). Food inflation refers explicitly to the rise in prices of food products and is typically measured by the food component of the Consumer Price Index (CPI). In other words, food inflation occurs when the rate of increase in food prices included in the CPI exceeds the overall increase in the general CPI. Regardless of their level of development, food inflation remains one of the most pressing issues on the agenda of policymakers around the world (Yavuz, 2021). Within the framework of economic theory, specifically in the context of this study, food inflation can be explained by the interaction of various factors, including demand-side pressures, cost elements, external shocks, and inflation expectations (Blanchard and Johnson, 2013). Demand-pull inflation arises when aggregate food demand exceeds supply due to rapid increases in money supply or income levels (Mankiw, 2022). Under such circumstances, growing demand for food may lead to upward pressure on prices. In line with the monetarist perspective, the impact of increases in money supply on prices has been frequently emphasised. On the other hand, cost-push inflation explains rising prices as a consequence of increased production costs. Rising prices of inputs used in agricultural production, such as fertiliser, fuel, animal feed, labour, and energy, are likely to be reflected in final food prices, thereby contributing to food inflation (Samal, Ummalla & Goyari, 2022). Although the underlying causes vary across countries, food inflation is also associated with structural issues, such as inefficient domestic financial markets, production shocks, low agricultural productivity, and excessive monetary expansion to finance fiscal deficits (Kuma and Gata, 2023). Following major global events such as the 2008 Global Financial Crisis, the COVID-19 pandemic, and the Russia-Ukraine conflict, volatility in food prices and persistent food inflation have increasingly undermined the purchasing power of lower- and middle-income groups. According to a 2020 report by the World Bank, the poorest households in Türkiye allocate approximately 29% of their total expenditures to food. Consequently, surges in food prices disproportionately impact these households by eroding their real income, diminishing dietary quality, and adversely affecting overall living standards. High food prices have emerged as a significant concern in both underdeveloped and developing economies. This concern is particularly acute because low-income individuals typically allocate nearly three-quarters of their income to essential food items. Such a disproportionate expenditure not only intensifies existing income inequality but also fuels inflationary pressures. Consequently, low-income households are often compelled to rely on less diverse and nutritionally inadequate diets, which negatively impact their overall well-being (Food and Agriculture Organisation, 2024). In recent years, the sharp rise in food prices in Türkiye has raised growing concerns regarding its potential negative implications for household consumption patterns and living standards. These developments have increasingly drawn the attention of policymakers, the media, and the broader public discourse.

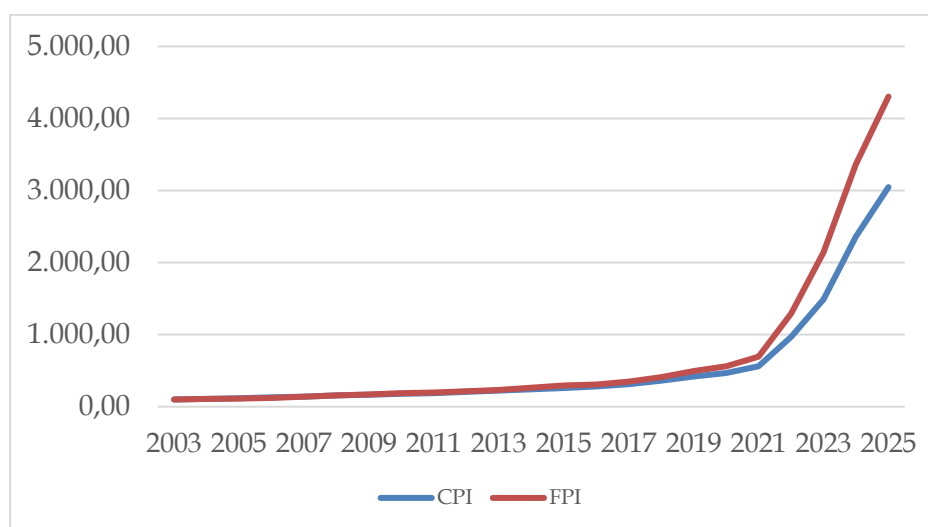


**Figure 1:** CPI and Food CPI in Türkiye

**Source:** (EVDS, 2025), <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>

Figure 1 presents a comparative overview of the development of the CPI and the CPI for food and non-alcoholic beverages in Türkiye over the period 2003–2025. Both indices are rebased to the year 2003, allowing for a clear illustration of their divergent trends over time. The food and non-alcoholic beverages sub-index, which constitutes approximately one-quarter of the overall CPI basket in Türkiye, represents a critical component in understanding the country's inflation dynamics. Between 2003 and 2018, the general CPI and the food CPI followed a relatively parallel trajectory. However, a noticeable divergence emerges after 2018, with food prices increasing at a markedly faster pace than the overall price level. This divergence becomes more pronounced from 2020 onward, and the gap between the two indices widens rapidly after 2021. Factors such as supply chain disruptions triggered by the COVID-19 pandemic, exchange rate shocks, and expansionary monetary policies have exerted upward pressure on food prices during this period. As of 2025, the general price level has increased approximately 30-fold compared to 2003, while food prices have risen nearly 42-fold. This indicates that the rate of increase in food prices has significantly outpaced the general rate of inflation, highlighting the structural role of food inflation in driving the overall price level. Given that low-income households allocate a substantial portion of their expenditures to food, the sharp rise in food prices poses serious challenges in terms of income distribution, poverty, and food security. Based on the theoretical arguments and prior evidence discussed above, this study empirically examines the long-run and short-run relationships between exchange rates, input costs, oil prices, interest rates, and food prices. While no formal hypotheses are explicitly stated, the analysis implicitly tests the expectation that cost-push and external dependence channels are central to the dynamics of food inflation.

This study investigates the determinants of food inflation in the Turkish economy for the period between January 2015 and March 2025 using time series methods. To the best of our knowledge, it represents the first attempt to examine the underlying drivers of food inflation in Türkiye by employing RALS (Residual Augmented Least Squares -Lagrange Multiplier) based econometric techniques, which account for structural breaks and deviations from normality. Therefore, the study is expected to contribute meaningfully to the existing literature. The structure of the paper is as follows: after introducing the research problem and its relevance, a comprehensive literature review is presented. This is followed by a detailed explanation of the variables used in the analysis and the methodological framework adopted. The subsequent part discusses the empirical findings in depth. The final part concludes the study and outlines policy implications derived from the results.

## Literature review

In recent years, the fluctuating trend in food prices has created significant challenges for both producers and consumers, positioning food inflation as a central topic of economic research. This section reviews previous studies that seek to identify the determinants of food inflation, which encompasses both financial and social dimensions. The existing literature indicates that the macroeconomic and structural variables influencing food prices exhibit considerable heterogeneity across countries and country groups. Furthermore, the choice of time period and econometric model used in the analysis often leads to divergent findings.

Following the sharp rise in U.S. food price inflation in 2007, Baek and Koo (2010) analysed the effects of market factors, namely energy prices, agricultural commodity prices, and exchange rates, on food prices in the United States using monthly data for the 1989–2008 period. The results indicate that agricultural commodity prices and exchange rates play a key role in determining the short and long-term movements of U.S. food prices. As the value of the U.S. dollar fluctuates against the currencies of its major trading partners, it is believed that uncertainty regarding commodity prices in the U.S. increases. Moreover, while energy prices have been identified as an essential determinant of food prices in the long run, they are found to exert only minimal influence on food prices in the short run. This finding reveals a strong long-term linkage between energy and agricultural markets in recent years. In their study focusing on identifying the key determinants of food price inflation in Pakistan, Abdullah and Kalim (2012) examined the period from 1972 to 2008. Employing the Johansen cointegration technique, their empirical findings confirm the existence of long-run relationships between food price inflation and its determinants, namely money supply, per capita GDP, support prices, food imports, and food exports. In the short run, however, only inflation expectations, support prices, and food exports were found to influence food price inflation. These results suggest that both demand-side and supply-side factors play a significant role in determining food price inflation in Pakistan.

In another study using annual data from 1980 to 2007, Guloğlu and Nazlıoğlu (2013) investigated the effects of inflation rates on agricultural prices across 28 developed and 83 developing countries using the panel smooth transition regression (PSTR) approach. Their findings reveal that during periods of low inflation, the impact of inflation on agricultural prices is weak, whereas during periods of high

inflation, the effect becomes negative. Accordingly, in developed countries, where inflation rates tend to be low, the impact of inflation on agricultural prices is positive. Conversely, in developing countries, where inflation rates are typically higher, the effect is adverse. Irz, Niemi & Liu, (2013) examined the relationship between food prices and agricultural commodity, labour, and energy prices in Finland using monthly data from the period 1995–2010 through a Vector Error Correction (VECM) model. The findings reveal a statistically significant long-run cointegration relationship among these variables, with farm prices identified as the strongest determinant of food prices. The model also indicates that food prices adjust to shocks within six to eight months. Similarly, Tadesse, Algieri, Kalkuhl & von Braun, (2014) analysed the determinants of food prices in Finland using monthly price indices from 1995 to 2010 and employing a VECM model. Their results also support the existence of a long-run cointegration relationship between food prices and agricultural commodities, labour costs, and energy prices. According to their study, farm prices exert the most significant influence on food prices, followed by wages in the food retail sector and energy prices. Additionally, the response of food prices to shocks converges to equilibrium within a period of six to eight months.

Bayramoğlu & Koç Yurtkur (2015) examined the international economic factors affecting food industry product prices and agricultural producer prices in Türkiye using monthly data from the 1999–2014 period within a Vector Autoregression (VAR) framework. The empirical findings indicate that, in the short run, the most influential variable on food industry product prices is the exchange rate. In the long run, although short-term variables remain relevant, oil prices, international food prices, and agricultural producer prices have a limited impact on food industry prices. The key determinants of agricultural producer prices are, in order of importance, the food industry price index, oil prices, and exchange rates. These results suggest that imported price pressures and import dependency significantly influence price increases in Türkiye.

Norazman, Khalid & Ghani, (2018) investigated the supply-side determinants of food prices in Malaysia from a price transmission perspective using monthly data from the period 1991–2013 and employing VECM. The findings confirm that global food commodity prices and the real effective exchange rate are the main determinants of food prices in Malaysia. However, changes in the vertical transmission channel may have been neutralised by factors such as government price controls, subsidy programs, or the structural organisation of the food sector. Ismaya and Anugrah (2018) investigated the determinants of food inflation in Indonesia using quarterly data from 2008 to 2017 and applying the Generalised Method of Moments (GMM) estimator. Their findings indicate that past inflation and inflation expectations exert a strong influence on food inflation. Aytekin and Hatırlı (2021), using monthly data for the period 2016–2020 and applying the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) method, analysed the factors affecting unprocessed food inflation in Türkiye. The results reveal that variables such as food manufacturing, the agricultural input price index, and agrarian producer prices all have a positive and statistically significant long-run effect on unprocessed food inflation. Yıldırım (2021) examined the determinants of food prices in the Turkish economy for the period between January 2011 and March 2021 using the Structural Vector Autoregression (SVAR) method. The study included variables such as oil prices, global food prices, interest rates, exchange rates, the growth rate of money supply, and producer prices of agricultural products. The findings reveal that, except for oil prices, all other variables have a statistically significant and positive effect on food prices.

Güngör and Erer (2022) investigated the dynamic relationship between food inflation, exchange rates, and oil prices in Türkiye using monthly data from 2006 to 2021 through the Time-Varying Parameter Vector Autoregression (TVP-VAR) method. Their findings indicate that during the COVID-19 period, the impact of the real exchange rate on food inflation was particularly pronounced. Moreover, starting from October 2021, fluctuations in the exchange rate had a heightened influence on food inflation. Additionally, the discovery of the COVID-19 vaccine and the initiation of vaccination campaigns led to increased demand and production activities, which in turn caused a rise in oil prices, significantly contributing to the escalation of food inflation. Inal, Canbay & Kırca, (2023) investigated the impact of consumer interest rates, the absolute effective exchange rate index, and the food production index on the food price index in Türkiye using annual data from 2008 to 2020. The cointegration test results reveal that all three variables consumer interest rates, real effective exchange rates, and the food production index significantly influence food prices in the long run. Kuma and Gata (2023) analysed the determinants of food inflation in Ethiopia for the period 1990–2021 using the ARDL approach. Their findings indicate that while real GDP and world food prices exert a negative and statistically significant impact on food inflation, money supply, interest rate, rainfall, and domestic food prices have a positive and significant effect. The study concludes with policy recommendations aimed at enhancing food supply security and reinforcing monetary discipline.

In their study, Oral, Cakıcı, Yıldız & Alayoubi, (2023) attempted to identify the global and macroeconomic drivers behind the rise in food prices in Türkiye during the post COVID-19 period. To measure the global influence on food price increases, the authors employed variables such as oil prices, the global fertiliser price index, and the world food price index. For assessing macroeconomic effects, they utilised the M2 money supply and the exchange rate. Using annual data covering the period from 2003 to 2022 and employing the SVAR method, the study found that both global and macroeconomic factors significantly influenced food prices during the analysed period. Accordingly, it was concluded that fluctuations in food prices in Türkiye are driven not only by global developments but also by changes in domestic macroeconomic indicators. Kornher, Balezentis & Santeramo, (2024) analysed food price inflation across 27 EU countries during the periods of the COVID-19 pandemic and the 2022 Russia-Ukraine war. Their findings reveal that global market fluctuations, geopolitical risks, and armed conflicts significantly contributed to rising food inflation. In particular, increases in energy costs and fertiliser prices were identified as the primary drivers of food inflation in Europe during 2021–2022. Komurcuoglu and Artan (2024) show that climate change generates long-run inflationary pressures on both food and consumer prices in Türkiye during 1990–2021. Using ARDL bounds testing and Toda-Yamamoto causality analysis, they also find a bidirectional causal link between climate change and inflation, underscoring the need for monetary policy to account for climate-related risks to price stability.

Bozkurt and Mutlu Çamoglu (2025) investigated the determinants of food inflation in the Turkish economy using the Fourier Bootstrap ARDL approach. The study identified a cointegrating relationship among variables, including the food CPI, food PPI, food industry production index, policy interest rate, and exchange rate. The empirical results indicate that especially increases in food producer prices and the exchange rate exert strong and positive effects on food inflation. Tımturk (2025) analyses the determinants of food inflation in Türkiye using quantile regression over the period 2011M1–2024M8, with variables including food and non-alcoholic beverage prices, monetary policy, real exchange rate, national energy prices, and the global food price index. The findings indicate that contractionary monetary policy exerts destabilising effects on food inflation, as positive interest rate shocks increase food prices. Moreover, both national energy costs and global food prices are found to drive domestic food inflation, underscoring the strong linkage between food prices and international economic conditions. In contrast, no significant relationship is identified between food inflation, the real exchange rate, and domestic demand structure.

The studies summarised above demonstrate that food inflation is a multidimensional phenomenon shaped by country-specific contexts. While factors such as exchange rates, energy prices, money supply, commodity prices, and production costs are consistently emphasised across the literature, several studies also highlight the significance of government interventions (e.g., price controls, subsidies), climate change, global shocks, and structural breaks. Existing studies on Türkiye have predominantly relied on conventional methodologies (VAR, Johansen, ARDL) that often fail to adequately account for structural breaks and the non-normality of error terms. This oversight can lead to biased test statistics, inaccurate inferences regarding stationarity and cointegration, and consequently, misleading policy recommendations. In this regard, the use of RALS-based unit root and cointegration methods in the present study aims to fill this critical gap.

## Data and methodology

This study empirically analyses the determinants of food price inflation in Türkiye using monthly data for the period 2015:01–2025:03. All data used in the analysis were obtained from the Electronic Data Delivery System (EVDS) of the Central Bank of the Republic of Türkiye. Descriptive statistics for the variables included in the study are presented in Table 1. All variables were log-transformed before analysis. Since the food price inflation series exhibits significant seasonal patterns, seasonal adjustment was carried out using the TRAMO/SEATS method. Accordingly, the series used in the analysis has been seasonally adjusted.

**Table 1:** Descriptive Statistics

| Variable | Definition                                   | Mean.    | Max.     | Min.     | Std. Dev. | Jarque-Bera Normality Prob. |
|----------|----------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------------------------|
| lfood    | Food and Non-Alcoholic Beverages Price Index | 1067.713 | 4184.949 | 278.1601 | 1080.664  | 0.0000                      |
| linput   | Agricultural Input Price Index               | 199.8668 | 707.8100 | 56.8600  | 189.3508  | 0.0000                      |
| lint     | Commercial Credit Interest Rate              | 24.30084 | 66.77250 | 9.742000 | 15.24319  | 0.0000                      |
| lex      | U.S. Dollar (Exchange Rate – Selling)        | 11.51025 | 37.03730 | 2.332538 | 10.52674  | 0.0000                      |
| loil     | Europe Brent Crude Oil Spot Price (FOB)      | 66.57000 | 125.5300 | 14.85000 | 19.60688  | 0.459457                    |

The descriptive statistics of the variables used in this study reveal substantial volatility across the series. Both the Food Price Index (lfood) and the Agricultural Input Price Index (linput) exhibit high means and wide dispersion ranges, indicating considerable variability. Similarly, lint and the lex have demonstrated significant fluctuations throughout the period under examination. In contrast, the loil has remained relatively more stable and is the only variable that conforms to a normal distribution. According to the Jarque-Bera test, the normality assumption is rejected for all other series. This finding provides a strong justification for employing RALS-based methods that account for non-normal error distributions in the empirical analysis.

Testing the stationarity of time series is a fundamental step in time series analysis. In this study, the Zivot-Andrews Model C unit root test (1992) is initially employed to examine the stationarity properties of the variables. Model C was used, which permits a one structural change in both the intercept and the trend slope, with the break date TB selected endogenously over a trimmed search window by minimising the one-sided t-statistic on the unit-root coefficient (Zivot and Andrews, 1992). The test was estimated via an augmented DF regression,

$$\Delta y_t = \mu + \beta_t + \theta DU_t(TB) + \gamma DT_t(TB) + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \varphi_i \Delta_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

where  $DU_t(TB)=1(t>TB)$  captures a post-break level shift and  $DT_t(TB)=(t-TB) 1(t>TB)$  captures a post-break change in trend; k lags were included to whiten residuals. The null hypothesis is a unit root, while the alternative is trend-stationarity. Because the break date is selected endogenously, non-standard critical values are used. Rejection indicates stationarity once a single intercept and slope break is accounted for; failure to reject implies difference-stationarity and motivates first-differencing in subsequent analysis. However, it is well-known that the Zivot-Andrews test does not account for non-normality in the error terms. To address these limitations, the unit root properties of the series are further analysed using the single structural break RALS-LM unit root test proposed by Meng, Lee & Payne, (2017). The RALS-LM test is advantageous in that it provides higher test power under non-normal error distributions and is robust to biases associated with the break date, making it a more reliable approach under such conditions.

The first step of the RALS-LM test involves estimating the regression equation presented in Equation 2.

$$\Delta y_t = \Delta Z_t' \gamma + \vartheta S_{t-1}^* + \varepsilon_t \quad (2)$$

$S_{t-1}^*$  denotes the transformed and detrended series in the LM framework. In the RALS-LM test, the variables  $\hat{w}_{2t}$  and  $\hat{w}_{3t}$ , derived from the second and third moments of the error terms, are incorporated into the test regression equation.

$$\Delta y_t = \Delta Z_t' \gamma + \vartheta S_{t-1}^* + \lambda_2 \hat{w}_{2t} + \lambda_3 \hat{w}_{3t} + \varepsilon_t \quad (3)$$

The RALS-LM test statistic is computed using Equation 4.

$$\tau_{RALS-LM} = \rho \tau_{LM} + \sqrt{1 - \rho^2} Z \quad (4)$$

In this equation,  $\rho$  represents the ratio of the error term variance in the RALS-LM equation to the error term variance in the standard LM equation (Hepsag, 2022). To examine the long-run relationship among non-stationary time series, the RALS-EG cointegration test proposed by Lee, Lee & Im, (2015) is employed. This test represents an extended and enhanced version of the traditional Engle-Granger approach. By accounting for the non-normality of error terms, the RALS-EG test improves the statistical power and reliability of the cointegration analysis, making it a more robust alternative for empirical research involving non-normally distributed residuals.

In the second stage of the classical two-step Engle-Granger cointegration test, a regression is estimated based on the residuals obtained from the first stage.

$$\Delta \hat{u}_t = \phi \hat{u}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

In the RALS-EG test, this regression is estimated using the RALS method as follows:

$$\Delta \hat{u}_t = \phi \hat{u}_{t-1} + \psi' \hat{w}_t + v_t \quad (6)$$

In equation 6,  $\hat{w}_t$  represents the vector of additional information derived from the higher-order moments (specifically the second and third moments) of the error terms. This structure enables the test to mitigate information loss caused by non-normality in the error distribution, thereby enhancing its statistical power.

The asymptotic distribution of the RALS-EG test is expressed as follows:

$$t_{EG}^* \rightarrow \rho Z + (1 - \rho) t_{EG} \quad (7)$$

In this equation,  $Z$  denotes a standard normal variable, and  $\rho$ , represents the ratio of the error term variances from the RALS and conventional tests. This formulation clearly illustrates the variance-reducing effect of the test (Lee et al., 2015).

Finally, the long-run coefficients were estimated using the Dynamic OLS (DOLS) method. DOLS augments the cointegrating levels equation with leads and lags of the regressors' first differences to mitigate endogeneity and serial correlation, thereby isolating the long-run relation. Under standard regularity conditions, the resulting estimators are super-consistent and asymptotically normal, with inference based on HAC standard errors. Deterministic terms (constant/trend) and, where warranted, structural-break dummies are included; in log-log specifications, the estimated coefficients are interpreted as long-run elasticities (Stock and Watson, 1993).

Accordingly, the model analysed in this study is defined as follows:

$$\ln food_t = \beta_0 + \beta_{1t} + \beta_2 \ln input + \beta_3 \ln int + \beta_4 \ln ex + \beta_5 \ln oil + \varepsilon_t \quad (8)$$

Food price inflation refers to the rate of increase in the food subcomponent of the CPI. In this study, the dependent variable of the model is the logarithm of the seasonally adjusted food price inflation series. Given the significant seasonal fluctuations in food prices, particularly due to harvest cycles and supply patterns, seasonal adjustment is essential to ensure a more accurate analysis. The variable  $\ln input$  represents an index of input prices used in agricultural production, including fertilisers, feed and energy. Increases in these input costs are expected to elevate the overall cost of food production, which in turn tends to raise final consumer prices for food products (Samal et al., 2022). Therefore, the impact of the input price index on food inflation is theoretically expected to be positive. Interest rates may influence inflation through both demand-side and cost-side channels. On the one hand, higher interest rates could curb consumer demand and thereby ease inflationary pressures. On the other hand, they may increase the financing costs for producers, contributing to upward pressure on production costs. Overall, increases in borrowing costs are expected to have a positive impact on food prices. The exchange rate variable, which reflects the value of the Turkish lira, is significant due to Türkiye's dependency on imported agricultural inputs. A depreciation of the domestic currency (i.e., an increase in the exchange rate) raises the cost of imported goods such as fuel and fertilisers, thus intensifying cost-push pressures on food prices. Consequently, a depreciation of the Turkish lira is anticipated to exert a positive effect on food inflation. Similarly, increases in oil prices are expected to have a positive impact on food production costs through their effect on transportation and input expenses, thus contributing to food price inflation. Within the framework of this model, the presence of unit roots in the time series was first investigated using the Zivot-Andrews test and RALS-LM tests. Subsequently, the existence of a long-run cointegration relationship among the variables was tested using the RALS-Engle-Granger (RALS-EG) approach. These methods account for potential non-normality in the error terms as well as structural breaks, thereby enhancing the robustness and reliability of the empirical findings.

## Findings

This section presents the empirical findings obtained using monthly data for the period between January 2015 and March 2025 in Türkiye. First, the stationarity properties of the series were assessed using the Zivot-Andrews test and the RALS-LM unit root test. Subsequently, the existence of a long-run relationship among the non-stationary series was examined through the RALS-EG cointegration test.

**Table 2:** Zivot-Andrews Unit Root Test Result

| Variable                       | Model C           | Break Date        |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| $\ln food / \Delta \ln food$   | -4.1331 / -6.0466 | 2020:06 / 2021:12 |
| $\ln input / \Delta \ln input$ | -4.6276 / -5.6714 | 2021:10 / 2021:10 |
| $\ln int / \Delta \ln int$     | -4.2624 / -7.1057 | 2019:07 / 2023:07 |
| $\ln ex / \Delta \ln ex$       | -4.5359 / -9.0474 | 2021:11 / 2021:10 |
| $\ln oil / \Delta \ln oil$     | -3.7382 / -7.9556 | 2021:02 / 2020:05 |

Note: 5% critical value -5.08.

To determine the stationarity levels of the series, the Zivot-Andrews test was first applied. Under the Model C specification, which allows a single endogenous break in both the intercept and trend, the results show that all variables ( $\ln food$ ,  $\ln input$ ,  $\ln int$ ,  $\ln ex$ , and  $\ln oil$ ) are non-stationary in levels but become stationary after first differencing. Accordingly, each series can be treated as  $I(1)$  with a one structural break. The estimated break dates align with major Turkish and global shocks: pandemic-related disruptions, the Oct–Nov 2021 exchange rate turmoil during the easing cycle, monetary regime shifts and the 2021 commodity upswing in brent crude oil market. Given the limitations of this test which



sensitive to non-normal error distributions the stationarity analysis is subsequently corroborated using the RALS-LM unit root procedure, which explicitly incorporates a single structural break and higher-order moments of the error term to deliver more robust inference.

The test results indicate that all variables contain a unit root at the level. The test statistics do not exceed the critical values in absolute magnitude, leading to a failure to reject the null hypothesis of a unit root at the 5% significance level, suggesting these series are non-stationary in levels.

**Table 3:** RALS LM Test Result

| Variable | Break Date | $\rho^2$ value | Test Stats. | %5 Critical Value |
|----------|------------|----------------|-------------|-------------------|
| lfood    | 2020:08    | 0.63688        | -0.68313    | -3.352            |
| linput   | 2020:06    | 0.66625        | -3.21062    | -3.458            |
| lint     | 2022:03    | 0.77210        | -1.36154    | -3.554            |
| lex      | 2021:10    | 0.71312        | -3.30351    | -3.458            |
| loil     | 2020:02    | 0.76836        | -1.46563    | -3.554            |

Moreover, the break dates identified by the test for each variable, such as August 2020 for lfood and October 2021 for lex, correspond to the period in the 2020s during which Türkiye experienced exchange rate-induced inflationary pressures, abrupt shifts in interest rate policies, and substantial fluctuations in oil prices due to the COVID-19 pandemic. RALS-LM unit root test, accounting for structural breaks and non-normal errors, consistently indicated that all variables are integrated of order one, thus validating their suitability for cointegration analysis.

To examine whether a long-run relationship exists among the variables, the RALS-EG cointegration test developed by Lee et al. (2015) was employed. This method enhances the reliability of inference by increasing the power of the test, particularly under conditions where the error terms deviate from normality and provides more robust results compared to the classical Engle-Granger cointegration test. The results of the RALS-EG cointegration test and the corresponding long-run coefficient estimates are presented in Table 4.

**Table 4:** RALS-EG and DOLS Results

| Test Stats. | $\rho^2$ value |                | %5 Critical Value |             |
|-------------|----------------|----------------|-------------------|-------------|
| -4.71045    | 0.83805        |                | -4.251            |             |
| Variable    | Coefficient    | Std. Deviation | t stats.          | Prob. value |
| Constant    | 2.552417       | 0.197492       | 12.92413          | 0.0000      |
| linput      | 0.717406       | 0.045983       | 15.60137          | 0.0000      |
| lint        | 0.180491       | 0.049884       | 3.618215          | 0.0010      |
| lex         | 0.252932       | 0.043020       | 5.879419          | 0.0000      |
| loil        | -0.123743      | 0.049008       | -2.524958         | 0.0166      |

The test statistic of (-4.710) exceeds the absolute value of the 5% critical threshold (-4.251), leading to the rejection of the null hypothesis of no cointegration. This finding provides robust evidence for the existence of a long-run cointegrating relationship among the variables. The result is consistent with the empirical evidence reported in previous studies by Abdullah and Kalim (2012), Yıldırım (2021), Kuma and Gata (2023), and Inal et al. (2023).

According to the DOLS long-run coefficient estimates, the coefficient of linput is 0.7174. It is statistically significant at the 1% level, indicating a strong and positive impact of agricultural input costs on food prices. This finding aligns with the results of Aytekin and Hatırlı (2021), reinforcing the notion that rising input costs are a key driver of food inflation. Similarly, the coefficient for the credit interest rate is positive and statistically significant (0.1804), suggesting that increases in financing costs exert upward pressure on production costs and, consequently, on food prices. This result is both theoretically consistent and empirically in line with the findings of Kuma and Gata (2023). The exchange-rate elasticity is 0.253, implying incomplete but material pass-through from depreciation to food prices via the import content of agricultural inputs, tradable food items, and energy-intensive logistics. By contrast, the oil price coefficient is modestly negative (-0.124) once input costs and the exchange rate are controlled for; a plausible interpretation is that oil's direct cost channel is largely intermediated through linput and lex, while the residual oil variation captures episodes of administered fuel pricing, temporary tax adjustments, or demand compression effects that offset the cost impulse. Taken together, the pattern of elasticities suggests a predominantly cost-push structure of Turkish food inflation, characterised by input costs and exchange-rate pass-through, with financing conditions reinforcing

these pressures, and global oil prices exerting no independent positive effect once overlapping channels are accounted for. The empirical evidence obtained in this study is broadly consistent with the findings surveyed in the literature, while also revealing some noteworthy divergences. First, the significant exchange rate pass-through to food prices confirms earlier results reported by Bayramoğlu and Koç Yurtkur (2015), Aytekin and Hatırlı (2021), and Baek and Koo (2010), underscoring the importance of external shocks in shaping domestic food inflation. Second, the dominant and positive role of agricultural input costs strongly echoes the cost-push channel highlighted in both Turkish (Aytekin and Hatırlı, 2021) and international studies, reinforcing the structural nature of input-driven price dynamics. The negative impact of oil prices on food prices is consistent with Yıldırım's (2021) study. In contrast, our results for crude oil differ from studies such as Abdullah and Kalim (2012), which identify a direct positive effect; once input costs and the exchange rate are included, oil's independent contribution becomes weak, suggesting its influence operates mainly through indirect channels. Finally, while previous evidence on financing costs has been mixed, our results provide robust support for their inflationary effect via supply-chain and working-capital mechanisms.

## Conclusion and policy implications

Inflation, particularly its food inflation component, poses a structural challenge that directly impacts economic stability and social welfare, especially in developing economies. Increases in food prices not only exert upward pressure on the CPI but also significantly undermine the purchasing power of lower-income households by exacerbating income inequality. The literature highlights a range of determinants for food inflation, including cost-side factors, demand-side variables, external shocks, and climatic conditions. In this context, the present study empirically analyses the determinants of food price inflation in Türkiye using monthly data covering the period from January 2015 to March 2025. The explanatory variables selected for the analysis include the agricultural input price index, credit interest rate, exchange rate, and crude oil price, all of which are expected to influence food prices through various channels. The stationarity properties of the series were tested using both the single-break Zivot-Andrews (Model C) test and the RALS-LM test developed to account for non-normal error distributions and structural breaks. The cointegration relationship among the variables was examined using the RALS-EG test. DOLS estimates the cointegrating vector to obtain robust long-run elasticities.

The findings indicate a stable long-run relationship between food prices and key macroeconomic drivers, with a predominantly cost-push structure. The agricultural input price index exhibits the most significant positive elasticity, and the exchange rate displays a positive and economically meaningful pass-through to food prices. Increases in the cost of inputs such as fertilisers, feed, and energy lead to higher production costs, which are eventually reflected in retail food prices. Credit interest rates also display a statistically significant positive relationship with food prices. This indicates that agricultural producers are highly sensitive to changes in financing costs; tighter credit conditions can reduce production volumes, thereby exerting upward pressure on prices. By contrast, once input costs and the exchange rate are conditioned on, the crude oil coefficient is modestly negative, suggesting that the oil channel primarily operates indirectly via imported inputs and exchange-rate movements rather than exerting an independent positive effect on food inflation. Based on these findings, it is evident that controlling food inflation requires comprehensive policies aimed at reducing agricultural production costs. In particular, reducing dependency on imported inputs such as fertilisers, feed, and fuel, promoting domestic production and increasing the use of technology are critical for achieving long-term structural improvements. Implementing subsidised or low-interest agricultural credit schemes and financially supporting producer cooperatives could help reduce input costs and promote price stability. Ensuring exchange rate stability, decreasing reliance on imported inputs, and restructuring pricing mechanisms in energy markets are also vital in mitigating inflationary pressures. Future research may enrich these conclusions by incorporating multiple-break frameworks, product-level heterogeneity in pass-through, and climate and supply shock indicators using higher-frequency or micro-level data.

## Peer-review:

Externally peer-reviewed

## Conflict of interests:

The author has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:**

The author declared that this study has received no financial support.

**References**

- Abdullah, M., & Kalim, R. (2012). Empirical analysis of food price inflation in Pakistan. *World Applied Sciences Journal*, 16(7), 933-939.
- Aytekin, M., & Hatırlı, S. A. (2021). Türkiye’de İşlenmemiş Gıda Enflasyonunu Etkileyen Faktörlerin Analizi: ARDL Yaklaşımı. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 203-216.
- Baek, J., & Koo, W. W. (2010). Analysing factors affecting U.S. food price inflation. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 58(3), 303-320. <https://doi.org/10.18037/ausbd.84248>
- Bayramoğlu, A., & Koç Yurtkur, A. (2015). Türkiye’de Gıda ve Tarımsal Ürün Fiyatlarını Uluslararası Belirleyicileri. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 63-73. <https://doi.org/10.18037/ausbd.84248>
- Blanchard, O., & Johnson, D. (2013). *Macroeconomics*. Pearson Higher Education.
- Bozkurt, H., & Mutlu Çamoğlu, S. (2025). Türkiye’de Gıda Enflasyonu Sorunsalı: Fourier Bootstrap ARDL. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 372-390. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1519572>
- Food and Agriculture Organization. (2024). The State of Agricultural Commodity Markets. *Trade and nutrition: Policy coherence for healthy diets*. Rome. <https://doi.org/10.4060/cd2144en> <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/88632d14-1183-4e20-a5d4-604e5f9a76d6/content>
- Güloğlu, B., & Nazlıoğlu, Ş. (2013). Enflasyonun tarımsal fiyatlar üzerindeki etkileri: Panel Yumuşak Geçiş Regresyon analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 1-20.
- Güngör, E., & Erer, D. (2022). Türkiye’deki Gıda Fiyatları ile Petrol Fiyatları ve Döviz Kuru Arasındaki Doğrusal Olmayan İlişkinin İncelenmesi: Zamanla-Değişen Parametrelili VAR Modelleri. *Alanya Akademik Bakış*, 6(2), 2481-2497. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1082332>
- Hepsağ, A. (2022). *Ekonometrik zaman serileri analizlerinde güncel yöntemler (WinRats Uygulamalı)*. Der Yayınları. İstanbul.
- Irz, X., Niemi, J., & Liu, X. (2013). Determinants of food price inflation in Finland – The role of energy. *Energy Policy*, 63, 656-663. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.09.023>
- İnal, V., Canbay, Ş., & Kırcı, M. (2023). Determinants of food prices in Türkiye: Fourier Engle-Granger cointegration test. *Journal of Economic Policy Researches*, 10(1), 133-156. <https://doi.org/10.26650/JEPR1132061>
- Ismaya, B. I., & Anugrah, D. F. (2018). Determinant of food inflation. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, 21(1), 81-94. <https://doi.org/10.21098/bemp.v21i1.926>
- Komurcuoglu, E. D., & Artan, S. (2024). Türkiye’de İklim Değişikliğinin Gıda ve Tüketici Enflasyonu Üzerindeki Etkileri: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 10(2), 421-444. <https://doi.org/10.20979/ueyd.1491951>
- Kornher, L., Balezentis, T., & Santeramo, F. G. (2024). EU food price inflation amid global market turbulences during the COVID-19 pandemic and the Russia-Ukraine War (MPRA Paper No. 121673). University of Munich. <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/121673/>
- Kuma, B., & Gata, G. (2023). Factors affecting food price inflation in Ethiopia: An autoregressive distributed lag approach. *Journal of Agriculture and Food Research*, 12, 100548. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100548>
- Lee, H., Lee, J., & Im, K. (2015). More powerful cointegration tests with non-normal errors. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 19(4), 397-413. <https://doi.org/10.1515/snde-2013-0060>
- Mankiw, N. G. (2022). *Macroeconomics*. Worth Publishers. New York, NY.
- Meng, M., Lee, J., & Payne, J. E. (2017). RALS-LM unit root test with trend breaks and non-normal errors: application to the Prebisch-Singer hypothesis. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 21(1), 31-45. <https://doi.org/10.1515/snde-2016-0050>

- Norazman, U. Z., Khalid, H., & Ghani, G. M. (2018). Food inflation: a study on key determinants and price transmission processes for Malaysia. *International Journal of Business & Society*, 19(1), 117-138.
- Oral O., İ., Çakıcı, A., Yıldız, F., & Alayoubi, M. (2023). Determinants of food price in Turkey: A Structural VAR approach. *Cogent Food & Agriculture*, 9(1), 2247169. <https://doi.org/10.1080/23311932.2023.2247169>
- Samal, A., Ummalla, M., & Goyari, P. (2022). The impact of macroeconomic factors on food price inflation: an evidence from India. *Future Business Journal*, 8(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s43093-022-00127-7>
- Sarı, S. (2024). Macro dynamics of inflation in the Turkish economy. *Kocatepeüibfd*, 26(2), 276-287. <https://doi.org/10.33707/akuuibfd.1432536>
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (1993). A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica*, 61(4), 783-820. <https://doi.org/10.2307/2951763>
- Tadesse, G., Algieri, B., Kalkuhl, M., & von Braun, J. (2014). Drivers and triggers of international food price spikes and volatility. *Food Policy*, 47, 117-128. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.08.014>
- Tumturk, O. (2025). Türkiye’de Uygulanan Sıkılaştırıcı Para Politikası Gıda Enflasyonu Üzerinde İstikrar Sağlar mı? İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi, 12(1), 218-237. <https://doi.org/10.26650/JEPR1584231>
- World Bank. (2020). Drivers of Food Price Inflation in Turkey. World Bank.
- Yavuz, F., (2021). *Türkiye’de Gıda Enflasyonu: Tarladan Çatala Sorunların Bir Göstergesi*. İstanbul: SETA.
- Yıldırım, M. O. (2021). Drivers of food prices: New evidence from Turkey. *Statistika: Statistics and Economy Journal*, 101(3), 312-328.
- Zivot, E., & Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of business & economic statistics*, 20(1), 25-44.

## Yapay sinir ağları yöntemiyle BIST 100 endeksi tahmini BIST 100 index prediction with an artificial neural network method

Hakan Yılmaz<sup>1</sup> 

### Öz

Borsa üzerine gerçekleştirilen tahminler, bireysel ve kurumsal yatırımcıların doğru yatırım kararı alabilmeleri için geçmiş finansal verilerden yola çıkılarak geleceğe dönük öngöründe bulunmaları işlemidir. Borsa endeksi tahmini ve hisse senedi fiyat tahmini gibi tahmin çalışmalarında yaygın olarak kullanıldığı görülen tekniklerden birisi de Yapay Sinir Ağları (YSA) yöntemidir. Gerçekleştirilen bu çalışmada, çok katmanlı ileri beslemeli geri yayılım algoritmali YSA aracılığıyla 02.01.2014 ile 23.12.2024 arasındaki Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası ve diğer borsa internet sitelerinden elde edilen veriler kullanılarak BIST 100 endeksinin tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada 2014-2022 dönemine ait BIST verileriyle çok sayıda model denemesi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda oluşturulan modeller arasında istatistiki performans ölçütlerine göre en iyi dört model belirlenerek 2023-2024 döneminin verileriyle BIST 100 endeks öngörüsü (forecasting) analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda oluşturulan modellerden Model 2 hariç diğer üç modelin R<sup>2</sup> değerlerinin %60 başarı düzeyinin üzerinde gerçekleştiği; sırasıyla Model 1'in %61,9, Model 3'ün %60,4 ve Model 4'ün %63,2 R<sup>2</sup> değerine ulaştığı belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay Sinir Ağları, BIST 100 Endeksi, Tahmin Modeli

**Jel Kodları:** C45, C53, G17

### Abstract

Stock market forecasting is the process of making future predictions based on past financial data, enabling individual and institutional investors to make informed investment decisions. One of the techniques widely used in forecasting studies, such as stock market index forecasting and stock price forecasting, is the Artificial Neural Network (ANN) method. This study aimed to forecast the BIST 100 index using data obtained from the Central Bank of the Republic of Turkey and other stock exchange websites between 02.01.2014 and 23.12.2024, using a multi-layered feedforward backpropagation ANN algorithm. Numerous model tests were conducted using BIST data for the period from 2014 to 2022. Within this scope, the best four models were determined based on statistical performance criteria, and the BIST 100 index forecast was analysed using data for the 2023-2024 period. As a result of the study, it was determined that the R<sup>2</sup> values of the other three models, except Model 2, were above the 60% success level; Model 1 reached 61.9%, Model 3 60.4% and Model 4 63.2% R<sup>2</sup> values, respectively.

**Keywords:** Artificial Neural Networks, BIST 100 Index, Prediction Model

**Jel Codes:** C45, C53, G17

**Başvuru/Submitted:** 3/07/2025

**Revizyon/ Revised:** 18/08/2025

**Kabul/Accepted:** 2/09/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atıf/Citation:** Yılmaz, H., Yapay sinir ağları yöntemiyle BIST 100 endeksi tahmini, bmij (2025) 13 (3): 1240-1259 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2621>

## Extended Abstract

### BIST 100 index prediction with an artificial neural network method

#### Literature

Studies conducted using ANN and different methods on stock market index forecasting have been carried out by Yakut, Elmas and Yavuz (2014), Özer, Sarı and Başakın (2018) and Karakul (2020). In their study, Yakut, Elmas, and Yavuz (2014) predicted the BIST index using Artificial Neural Network (ANN) and Support Vector Machines (SVM) methods for the period 2005-2012. Özer, Sarı, and Başakın (2018) conducted a forecasting study using fuzzy logic and ANN methods for the period 2012-2016. Karakul (2020) forecasted the BIST 100 index values for the period 2010-2020 using ANN.

#### Research subject

It is crucial for individual and institutional investors to continuously monitor the price movements of investment instruments to make accurate financial forecasts and investment decisions. Monitoring price changes, particularly stock market indices, is an essential factor in helping investors make sound investments and avoid losses (Sarı and İlgin, 2022: 351).

#### Research purpose and importance

This study aims to predict the BIST 100 index using data obtained from the Central Bank of the Republic of Turkey and other stock exchange websites between January 2, 2014, and December 23, 2024, employing a multi-layered feedforward backpropagation algorithm neural network method. As a result of this forecasting study conducted on the BIST 100 Index in a selected time period and using the ANN method, it is thought that individual and institutional investors will make more accurate financial decisions when investing.

#### Contribution of the article to the literature

Forecasting studies using ANN for the BIST 100 index during the study period are limited. Unlike previous studies, this study is believed to contribute to the financial literature by using both the period and variables used in the index forecasting study.

#### Design and method

The study used a multi-layered feedforward backpropagation algorithm neural network method.

#### Research type

Research article

#### Research problems

The study aims to evaluate the success of models created for training and testing sets using BIST data from 2014 to 2022, as well as define performance indicators. Additionally, the study aimed to calculate BIST 100 index price forecasts for the 2023-2024 period using 974 days of data out of a total of 3212 days.

#### Data collection method

The data set for the study consists of data from 3,212 business days between January 2 2014, and December 23 2024, obtained from the websites of BIST and TCMB.

#### Quantitative/qualitative analysis

A quantitative analysis was performed in the study. MATLAB R2014a software was used to perform the YSA analysis.

#### Research model

A multi-layered feedforward backpropagation algorithm neural network model was used in the study. The models were constructed using data from 02.01.2014 to 30.12.2022, and these models were used to calculate the forecast values of the BIST index for the period from 03.01.2023 to 23.12.2024.

#### Findings and discussion

Various combinations of network parameters were tested to determine the network structure that performed best on the training and test data sets. To determine the parameters of the neural network, numerous model trials were created, and the statistical performance metric values of each model were compared for both the training and test datasets. Using the neural network analysis application, numerous model trials were conducted, and the results of the top four models with the best performance in the training and test models were calculated based on statistical performance criteria. In the study in the literature conducted by Karakul (2020) using ANN analysis in 2020, the MAPE value of the model for the test data was calculated as 7.91%, while in this study, it was determined that the MAPE value of Model 1, Model 3, and Model 4 among the models for the test data was 8.3%. Again, in this study, as a result of the MAPE value of the model for the forecasting values of the years 2023 and 2024 being 29.8%, it was determined that the models were at an acceptable level because, according to Lewis, these models are accepted when the MAPE values are below 50%. It has been determined that this study differs from Karakul's (2020) study in this respect because the forecast values were obtained from the 2023 and 2024 data, which were never shown. The statistical performance indicator values of the model were calculated.

#### Findings as a result of analysis

The  $R^2$  values calculated by applying YSA analysis to the top four best-performing models ranged from 0.668 to 0.824 in the training set and from 0.651 to 0.950 in the test set. It was understood that the MAPE values ranged from 6.6% to 32.7% in the training set and from 8.3% to 91.9% in the test set, while the RSMPE values ranged from 2.7% to 55.8% in the training set and from 10.2% to 105.4% in the test set. However, when the MSE ( $10^6$ ) values of the models were examined, it was found that they ranged from 0.025 to 1.888 in the training set and from 0.052 to 0.054 in the test set. It was understood that the models were perfect in terms of stock index prediction success. Furthermore, when evaluating the forecast performance results of the established models for the relevant period, it was observed that the  $R^2$  values of the other three models, except for Model 2, showed an explanatory

power of over 60%, and that Model 4 was more successful than the other three models during the selected period, with an  $R^2$  value of 63.2%, demonstrating its success in predicting the BIST index value.

#### **Discussing the findings with the literature**

In the study conducted by Karakul (2020) using ANN analysis in 2020, the MAPE value of the model for the test data was calculated as 7.91%, while in this study, it was determined that the MAPE value of Model 1, Model 3 and Model 4 among the models for the test data was 8.3%. It was determined that this study differed from Karakul's (2020) study in this respect because the statistical performance indicator values of the model were calculated by obtaining the forecast values from the 2023 and 2024 data, which were never shown, unlike Karakul's (2020) study.

#### **Conclusion, recommendation and limitations**

The results obtained from the study, recommendations and study limitations are explained under the following headings.

##### **Results of the article**

As a result of the study, it was determined that the MAPE value for the forecasting values for the years 2023 and 2024 was 29.8% and below 50%, indicating that the forecast results of the models for the period 2023-2024 were at an acceptable level.

##### **Suggestions based on results**

According to the study results, it is believed that researchers can make more successful prediction studies by using different stock exchanges, sectors, and variables, and creating multiple models through the ANN method. Again, it is evaluated that it will be healthier to compare the models with the predicted statistical performance values in future studies. It is recommended to create various hybrid models, especially using the SVM method, to utilise variables such as stock exchange return indices as alternatives to stock exchange closing prices, and to conduct prediction studies on large datasets.

##### **Limitations of the article**

In this study, the ANN method, a machine learning technique, was employed. The study covers the years 2014-2024. In the survey, BIST 100 index companies' stocks were taken into account.

## Giriş

Sermaye piyasalarında faaliyet gösteren borsalar genel anlamıyla alıcı ve satıcıların bulunduğu ortamlardır. Bu ortamlar pazar yeri olarak da ifade edilebilmektedir. Bahsedilen pazarlarda menkul kıymetler ile menkul kıymet benzeri finansal varlıklar üzerinden alıcı ve satıcılar tarafından alım satım işlemleri yapılmaktadır. Alım satım işlemlerinin gerçekleştirildiği bu pazarlar, önceden belirlenmiş kuralları olan, belirli bir mekânı bulunan ve çeşitli kurumlarca denetime tabi olan organize edilmiş alım satım merkezleridir (Karslı, Kahraman ve Bayındır, 1994). Bahsi geçen borsaları da içerisinde barındıran finansal piyasalar ise tasarruf arz edenlerle tasarruf talep edenlerin bir araya geldiği ortamlar olarak tanımlanabilmektedir. Piyasaların ve diğer ekonomik birimlerin birer parçası olduğu ülke ekonomileri ise ulusal ve uluslararası finansal piyasalarla güçlü bir etkileşim içerisinde olan yapılardır. Bu nedenle finansal piyasalarda meydana gelen herhangi bir değişiklik, ülke ekonomilerine doğrudan etki etmektedir. Günümüz ekonomilerinde finansal piyasalara oldukça ilgi gösterilmektedir. Borsalarda yalnızca yatırımcıların değil aynı zamanda bireysel tasarruf sahiplerinin de işlem yapıyor olması bu durumun bir kanıtı niteliğindedir. Bu doğrultuda bireyler ve ekonomiler açısından oldukça önemli bir durumda olan finansal piyasaların ve borsaların doğru bir biçimde işletilebilmesi için bahsedilen ortamlarda en fazla işlem gören hisse senedi dinamiklerinin en doğru şekilde anlaşılması gerekmektedir. Bahsi geçen dinamikler, geçmiş dönem verilerinin çeşitli modeller yardımıyla değerlendirilerek geleceğe dönük tahminlerde bulunulmasını sağlamaktadır (Akbulut ve Adem, 2023, s. 52).

Hisse senedi işlemlerinin yapıldığı ve reel ekonomik faaliyetlerinde dolaylı yollarla etkilendiği hisse senedi piyasaları, sermaye piyasalarının etkinliğinin yüksek olduğu ülkelerde ve ekonomilerde daha fazla kullanılmaktadır. Sermaye piyasalarında gerçekleştirilen alım satım işlemlerinde yatırımcılar, fiyat dalgalanmaları ve kâr payı getirilerini gözeterek yatırım işleminde bulunmaktadır. Yine finansal piyasalarda ortaya çıkan gelişmeler, pay fiyatlarını doğrudan etkilediği için yatırımcı tercihlerinde etkili olmaktadır. Bu doğrultuda yatırımcılar, finansal piyasalarda ve yatırımlarında oluşabilecek risk ve belirsizlere karşı herhangi bir zarar durumu yaşamamak amacıyla enflasyonun üzerinde bir kar beklentisiyle yatırımlarını yönlendirmektedir (Sarı, 2021, s. 226).

Yatırımcıların yatırımları üzerinden bekledikleri getiriye elde edebilmeleri amacıyla yatırım kararlarını vermeden önce çeşitli tahminlerde bulunmaları gerekmektedir. Bu tahminler arasında bulunan ve oldukça ilgi gösterilen yatırımcı tahmin faaliyetlerinden birisi tarihi veriler ve geçmiş endeks değerlerinden yola çıkılarak, gelecekte oluşabilecek endeks fiyatlarının tahmin edilmesi durumudur. Geleceğe dönük borsa endeks hareketlerinin tahmini için kesin sonuç verebilecek herhangi bir yöntem bulunmamaktadır. Borsa endekslerinin yüksek belirsizlik ve oynaklık durumundan dolayı tahmin edilmesi de oldukça güçtür. Bu sebeple borsada yapılan yatırımların, diğer yatırım türlerine göre daha yüksek riske sahip olduğu belirtilebilmektedir (Kutlu ve Badur, 2009, s. 27). Bu doğrultuda borsada yapılan hisse senedi yatırımları üzerinde performans ölçümü yapılması oldukça önemlidir. Bahsedilen ölçüm için kullanılan temel araç ise piyasa endeksleridir. Endeksin değerlendirilmesi sonucunda gerçekleştirilen yatırımın başarı durumu kolaylıkla anlaşılabilir (Yakut, Elmas ve Yavuz, 2014, s. 140).

Bahsedildiği üzere yatırımcıların yatırım öncesi tahmin çalışmalarında kullandıkları başlıca yöntem, geçmiş verilerden hareketle geleceğin tahmin edilmesidir. Bahsedilen bu işlem finansal zaman serileri analizi olarak adlandırılmaktadır. Yatırımcılar ve araştırmacılar tarafından sıklıkla başvuru alan analiz yöntemi, makroekonomik değişkenleri de analizde kullanarak geleceğe dair tahminde bulunmaya çalışılan ekonometrik bir uygulamadır. Belirtilen yöntemin dışında tarihi hisse senedi fiyatları kullanılarak geleceğe dönük Al/Sat/Bekle gibi kararların verilebilmesi amacıyla kullanılan temel ve teknik analiz yöntemleri de bulunmaktadır. Yatırım işlemi yapılmadan önce işletmenin, faaliyet gösterilen sektörün ve ekonominin incelenerek yatırıma dair tahminde bulunulması temel analiz olarak açıklanmaktadır. Yatırım aracının geçmiş fiyatlarının değerlendirilmesi sonucunda ileriki dönemlerde nasıl bir seyir izleneceğinin tahmin edilmesi ise teknik analiz biçiminde ifade edilmektedir (Özari ve Demirkale, 2022, s. 42-43). Tahminleme ve tahmin yöntemleri ekonomi ve finans alanlarında sıklıkla başvuru alan ve önemle üzerinde durulan bir çalışma alanıdır. Özellikle finansal yatırımcıların yapılan tahminler sonucunda doğru kararlar verebilmeleri açısından, gerçekleştirilen tahminlerin başarılı bir performansa sahip olması oldukça önemlidir (Özer, Sarı ve Başakın, 2018, s. 100).

Bireysel ve kurumsal yatırımcıların finansal tahmin yaparak doğru yatırım kararını verebilmelerinde yatırım araçlarının fiyat hareketlerinin sürekli olarak takip edilmesi büyük önem taşımaktadır. Fiyat değişimlerinin izlenmesinde özellikle hisse senedi fiyatları ve borsa endekslerinin takip edilmesi yatırımcıların doğru yatırım yapmaları ve zarar etmemeleri için önemli bir faktördür (Sarı ve Ilgın, 2022, s. 351). Finansal zaman serileri kullanılarak en fazla tahmin uygulaması gerçekleştirilen alanların



başında borsa endeksleri gelmektedir. Borsa endekslerinin birçok mikro ve makro faktörden etkilendiği bilinmektedir. Bu faktörler; genel ekonomi, siyasi yapı, sanayi, iklim ile tercih ve beklentiler gibidir (Pabuçcu, 2019, s. 180). Borsa endeks tahmini üzerine gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde endeks tahminin yatırımcıların ve araştırmacıların önemle üzerinde durdukları bir konu olduğu görülmüştür. 1990'lı yıllara kadar borsa endeks tahmin çalışmaları genel olarak temel ve teknik analizler ile gerçekleştirilmiştir. 1990'lardan sonra ise çalışmalar ekonometrik ve istatistiki analiz yöntemlerine evrilmiştir. 2000'li yıllar ve devamında ise uygulamalar Makine Öğrenme Yöntemleri üzerinde yoğunlaşmıştır. Makine Öğrenme Tekniklerinden önde gelen yöntemlerden birisi de YSA'dır (Erdal ve Korucuk, 2023, s. 388). YSA, biyolojik nöronlar tarafından değişik türde bilgilerin biriktirildiği birimlerden sinyaller aracılığıyla oluşturdukları ağ mekanizmasında yeni bilgileri sınıflandırma, gruplandırma, ayırma ve yeniden üretme biçiminde tepkiler oluşturulması işlemidir. YSA aracılığıyla biyolojik sinir ağlarının kavrama, anlamlandırma ve öğrenme gibi özellikleri matematik temelinde model haline getirilebilmektedir. Bu sayede herhangi bir veri setinin sahip olduğu değişkenlere ait ilişkiler, fonksiyonlar ve algoritmalar kullanılarak genel bir ağ sistemi biçiminde belirtilebilmektedir. YSA gerçekleştirebildiği bu işlemlerden dolayı, yapay zekâ içerisinde değerlendirilen yöntemler arasında gösterilebilmektedir. Bu yönüyle YSA, yapay zekanın sosyal bilimler alanındaki bir uygulaması şeklinde ifade edilebilmektedir (Karakul, 2020, s. 500).

Çalışmada BIST 100 endeksi tahmini yapılmıştır. BIST 100 endeksi, Borsa İstanbul hisse senedi piyasasında temel endeks görevindedir. Endeks, Yıldız Pazar ve Ana Pazar'da işlem gören işletmelerle, Kolektif Yatırım Ürünleri ve Yapılandırılmış Ürünler Pazarı'nda işlem gören gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve girişim sermayesi yatırım ortaklıkları arasından seçilen 100 paydan meydana gelmektedir. Ayrıca BIST 30 ve BIST 50 endeksleri içerisindeki hisseler de BIST 100 endeksi kapsamındadır (BIST, 2018). BIST 100 endeksi Türkiye'de faaliyet gösteren başlıca önemli sektörlerin temsilcisi niteliğindedir. Buradan hareketle endeks ülke ekonomisi için temel bir gösterge niteliğindedir. Endekste işlem gören payların işlem hacimleri oldukça yüksektir. Bu doğrultuda endeks, güvenilir ve yüksek takip edilme oranına sahiptir. Yatırımcılar, portföy yöneticileri ve araştırmacılar tarafından referans endeks ve performans ölçütü olarak kabul edilmektedir (DenizBank, 2025). Yapılan açıklamalar doğrultusunda çalışmada BIST 100 endeksinin tahmin edilmesi uygun görülmüştür.

Çalışmada BIST 100 endeksinin tahmin edilmesi için YSA yöntemi kullanılmıştır. YSA, tahmin çalışmalarında araştırmacılar ve uygulayıcılar açısından birçok alternatif araç sunabilen önemli bir tahmin yöntemidir. Yöntemin tahmin çalışmalarında tercih edilebilirliğini artıran ve diğer tahmin uygulamalarına göre üstün olmasını sağlayan birtakım özellikleri bulunmaktadır. Bu özelliklerden ilki YSA, diğer geleneksel modellere karşın veri odaklı kendiliğinden uyum sağlayabilen bir yapıdadır. Bu özelliği sayesinde araştırılan probleme ve ilişkilere dair herhangi bir varsayım ya da bilgi olmamasına karşın, örneklerden öğrenebilme yeteneğine sahip olmasından dolayı veriler arasında fonksiyonel ilişkiler oluşturabilmektedir. Bu doğrultuda YSA, uygun sayıda verinin bulunduğu ve çözümlerin gösterilmesi zor olduğu sorunlar için uygulanması oldukça elverişli olan yöntemdir. İkinci özellik olarak YSA, kendisine bildirilen verileri öğrenerek ve bir genelleme yaparak, popülasyonun görünmeyen alanını doğru bir biçimde oluşturabilmektedir. Üçüncü özelliği ise yöntemin evrensel fonksiyonel bir yaklaşım içermesinden dolayı bir ağ yapısının herhangi bir devamlı fonksiyonunu, arzu edilen herhangi bir duyarlılığa yaklaştırabilmesidir. Bir diğer özelliği ise yöntemin doğrusal olmaması nedeniyle, doğrusal olmayan durumlar için kolaylıkla uygulanabilir oluşudur (Sarı ve Ilgın, 2022, s. 356; Zhang, Patuwo ve Hu, 1998, s. 35). Bahsi geçen açıklamalar üzerine çalışmada YSA yönteminin kullanılması tercih edilmiştir.

Çalışma, 02.01.2014 ile 23.12.2024 arasındaki 3212 iş gününe ait veriler kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Ülkemiz literatürü araştırıldığında YSA yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Özellikle seçilen çalışma dönemi aralığında gerçekleştirilen çalışmalar oldukça az sayıdadır. Bu durum çalışmanın özgün yanını oluşturmaktadır. Yine ülkemiz literatürü incelendiğinde BIST 100 endeks tahmini üzerine gerçekleştirilen çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Geçmiş tarihlerde yapılarak literatürde yerini alan çalışmalardan farklı olarak periyot ve çalışmada kullanılan değişkenlerin birlikte kullanılması, çalışmanın endeksi, konusu, kullanılan yöntem ve elde edilen sonuçlar çerçevesinde çalışmanın finans literatürüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bahsedilenler doğrultusunda çalışmanın amacı, çok katmanlı ileri beslemeli geri yayılım algoritmalı YSA yöntemi kullanılarak 02.01.2014 ile 23.12.2024 arasındaki Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası ve diğer borsa internet sitelerinden elde edilen veriler üzerinden BIST 100 endeksinin tahmin edilmesidir. Belirtilen amaç üzerine gerçekleştirilen bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, çalışma hakkında genel açıklamaların yapıldığı ve teorik bilgilerin verildiği giriş bölümüdür. İkinci bölüm, çalışmayla ilgili uluslararası ve ulusal çalışmaların derlendiği literatür araştırmasıdır. Üçüncü bölüm,

çalışmanın amacı, kapsamı, verisi ve kullanılan yönteme ilişkin bilgilendirmelerin yapıldığı, analiz çalışması ve bulgularla ilgili gerekli bilgilerin verildiği yöntem bölümüdür. Dördüncü bölüm ise sonuçlar ve öneriler bölümüdür.

## Literatür taraması

Bu kısımda, borsa endeks tahmini, YSA ve diğer tahmin yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilen uluslararası ve ulusal literatürde yer alan çalışmalara değinilmiştir.

**Tablo 1:** Borsa Endeks Tahmini ve YSA Üzerine Literatür Taraması

| Yazar/Yazarlar                                                              | Analiz Yeri ve Dönemi                                                                       | Yöntem                                                | Sonuç                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Majumder ve Hussian (2007)                                                  | S&P CNX Nifty 50 Endeksi/2000-2009                                                          | Çok Katmanlı YSA                                      | Endeks tahmininde doğruluk açısından ağır %89,65 performans gösterdiği belirlenmiştir.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kutlu ve Badur (2009)                                                       | İMKB Endeksi/2001-2006                                                                      | İleri Beslemeli YSA                                   | Endeks değerinin ileri beslemeli YSA ile başarıyla tahmin edilebileceği açıklanmıştır. Çalışmada doğruluk oranlarının ANN %55,1 ve HO kuralı %50,4 olduğu görülmüştür.                                                                                                                                                               |
| Bello ve Chiroma (2011)                                                     | Nijerya Borsa Fiyat Endeksi/2005-2008                                                       | İleri Beslemeli YSA                                   | YSA ile başarılı tahminler yapılabildiği raporlanmıştır. Çalışma sonucunda MSE, NMSE, MAE ve $R^2$ değerleri; 3,59, 0,04, 1,34 ve 0,98 olduğu anlaşılmıştır.                                                                                                                                                                         |
| Idowu, Osakwe, Kayode ve Adagunodo (2012)                                   | Nijerya Borsası Piyasa Endeksi/2003-2006                                                    | Çok Katmanlı İleri Beslemeli YSA                      | YSA'nın gelecekteki piyasa fiyatı tahmini için kullanılabileceği açıklanmıştır. Çalışma ile modelin ortalama hatalar karesinin 0,9365 (First Bank hissesi), 0,9446 (Union Hissesi), 0,8846 (Zenith Hissesi) ve 0,9500 (GT Hissesi) olduğu belirlenmiştir.                                                                            |
| Neenwi, Asagba ve Kabari (2013)                                             | Nijerya Hisse Senedi Piyasası/Ocak 2010, 30 Günlük Veri                                     | Geri Yayımlı İleri Beslemeli YSA                      | Özel bilgiler kullanarak Nijerya hisse senedi piyasasından sürekli olarak iyi getiri elde edilebileceği ifade edilmiştir. Çalışmada kullanılan YSA tahmin başarıları; Access Bank Plc: %50, First Bank Plc: %83,3 ve UBA Plc: %83,3 biçimindedir.                                                                                    |
| Yakut vd. (2014)                                                            | BIST Endeksi/2005-2012                                                                      | İleri Beslemeli YSA ve Destek Vektör Makineleri (DVM) | YSA ve DVM yöntemleriyle endeks tahmini yapılabileceği belirtilmiştir. Modellerin tamamı için YSA'nın DVM'ye göre %1,36 oranında daha yüksek performans gösterdiği anlaşılmıştır.                                                                                                                                                    |
| Fadlalla ve Amani (2014)                                                    | Katar Borsası Endeksi/2010-2012                                                             | Çok Katmanlı YSA                                      | YSA'ların ARIMA'ya göre Katar Endeksini yüksek doğrulukla tahmin etmek için etkili bir modelleme tekniği olduğu gösterilmiştir. Çalışmada YSA'nın ARIMA MAE'yi 46.766'dan 44.680'e (%4,5 azalma) ve ARIMA RMSE'yi 67.241'den 51.658'e düşürdüğü (%23,2 azalma) görülmüştür.                                                          |
| Grigoryan (2015)                                                            | Nasdaq OMX Baltık Borsası/2012-2014                                                         | YSA NARX Modeli                                       | Modelin endeks tahmininde başarılı olduğu ifade edilmiştir. Çalışmadan elde edilen MSE değerleri; MSE150 0,001 ve MSE200 0,003 olarak belirlenmiştir.                                                                                                                                                                                |
| Moghaddam, Moghaddam ve Esfandyari (2016)                                   | Nasdaq Borsası/28.01.2015-18.06.2015                                                        | İleri Beslemeli YSA                                   | Tahmin yönteminin Nasdaq borsa endeksinde başarılı olarak kullanılabileceği açıklanmıştır. Çalışmaya göre son dört iş günü $R^2$ değerinin 0,94 ve son dokuz iş günü $R^2$ değerinin 0,96 doğrulama değerine sahip olduğu anlaşılmıştır.                                                                                             |
| Sagir ve Sathasivam (2017)                                                  | Malayzya Menkul Kıymetler Borsası Endeksi/Nisan 2015-Haziran 2015                           | Çok Katmanlı YSA ve Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi  | Endeks tahmininde çok katmanlı YSA'nın MSE'si 0,07 ve $R^2$ 'si 0,92 olarak hesaplanarak, çoklu doğrusal regresyon analizine göre daha başarılı sonuç elde edildiği görülmüştür.                                                                                                                                                     |
| Özer vd. (2018)                                                             | Shangai, Nifty 50, IPC-Meksika, BIST 100, Nasdaq, FTSE-100, DAX, CAC-40 Borsaları/2012-2016 | Bulanık Mantık ve YSA                                 | Çalışmada kullanılan yöntemlerin endeks tahmininde başarılı sonuçlar verdiği ifade edilmiştir. Çalışma modellerinden elde edilen verimlilik katsayısının %90'ın üzerinde olduğu belirlenmiştir.                                                                                                                                      |
| Alotaibi, Nazir, Alroobaea, Alotibi, Alsubei, Alghamdi ve Alsulimani (2018) | Suudi Menkul Kıymetler Borsası (TADAWUL)/2003-2015                                          | Geri Beslemeli YSA                                    | Geri Beslemeli YSA yönteminin TADAWUL borsası tahmininde başarılı olduğu gösterilmiştir. Çalışma sonucunda en iyi eğitim fonksiyonun %84 doğrulukla ve %177 kar oranıyla Trainbr olduğu anlaşılmıştır.                                                                                                                               |
| Selvamuthu (2019)                                                           | Hint Borsası-Reliance Private Limited İşletmesi Hisseleri/30.11.2017-11.01.2018             | Geri Beslemeli YSA                                    | Tahmin için başvuru yöntemin yüksek oranda başarılı tahmin sonuçları gösterdiği raporlanmıştır. Çalışma sonucunda her üç algoritma da tick verileri kullanılarak %99,9 doğruluk sağlandığı, 15 dakikalık veri kümesindeki doğrulukların ise LM, SCG ve Bayes Düzenlemesi için sırasıyla %96,2, %97,0 ve %98,9'a düştüğü görülmüştür. |

|                                     |                                                                    |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kartal (2020)                       | BIST 100, S&P 500, DAX, NIKKEI 225 Endeksleri/2013-2019            | DVM                                                     | Kullanılan modelin yükseliş yönlü tahminlerde yüksek başarılı, düşüş yönlü tahminlerde düşük başarılı olduğu belirtilmiştir. Çalışma modelinin %60,43 başarı ortalamasına sahip olduğu belirlenmiştir.                                                                                                                                 |
| Manu, Kalra ve Subhika (2020)       | Nifty 50 Endeksi/2013-2018                                         | Geri Beslemeli YSA ve ARIMA                             | YSA yönteminin endeks tahmininde ARIMA'dan daha iyi performans gösterdiği açıklanmıştır. Çalışma sonucunda YSA kullanılarak elde edilen MAPE değerinin 0,98, ARIMA kullanılarak elde edilen MAPE değerinin ise %7 olduğu anlaşılmıştır.                                                                                                |
| Karakul (2020)                      | BIST 100 Endeksi/2010-2020                                         | Geri Yayımlı Çok Katmanlı YSA                           | YSA'nın BIST 100 üzerinde başarıyla uygulanabileceği gösterilmiştir. Çalışmada kurulan modelin %7,91 performans gösterdiği görülmüştür.                                                                                                                                                                                                |
| Sarı ve Başakın (2020)              | BIST GYO, TÜM ve Konut Fiyat Endeksleri/2010-2019                  | Ağaç Tabanlı Regresyon Modelleri                        | RF yönteminin %83, MARS yönteminin %79 ve CART yönteminin %65 tahmin başarıları gösterdiği belirlenmiştir.                                                                                                                                                                                                                             |
| Kantar (2020)                       | BIST 100/2009-2019                                                 | YSA ve ARMA                                             | YSA $R^2$ değeri 0,99 ve MSE değeri 0,0013 olarak hesaplanarak, ARMA'ya göre daha yüksek bir performans gösterdiği görülmüştür.                                                                                                                                                                                                        |
| Sarı ve Başakın (2021)              | BIST Banka Getirisi, Risk İştahı ve VIX Korku Endeksleri/2009-2019 | YSA, DVM ve Adaptif Ağ Tabanlı Bulanık Çıkarım Sistemi  | Risk İştahı ve VIX Korku Endekslerinin hisse getirilerini doğru olarak tahmin edebildiği belirtilmiştir. Çalışmada kullanılan ilk dokuz modelin VK'larının %58'den fazla olduğu ve başarı sağlandığı anlaşılmıştır.                                                                                                                    |
| Ghashami, Kamyar ve Riazı (2021)    | Nasdaq-100 Endeksi/21.10.2020-17.03.2021                           | YSA ve Parçacık Sürü Optimizasyonu Algoritması          | Nasdaq-100 endeksinin tahmininde önerilen modelin YSA'ya daha başarılı olduğu açıklanmıştır. Çalışma sonucunda YSA $R^2$ değerinin 0,97, PSO-YSA $R^2$ değerinin 0,98 olduğu görülmüştür.                                                                                                                                              |
| Sarı (2021)                         | BIST 100 Endeksi/2000-2021                                         | Ağaç Tabanlı Regresyon Modelleri                        | MARS modelinin 0,732 ile en fazla NSE değerini ortaya koyduğu ve endeksin başarılı olarak tahmin edildiği belirlenmiştir.                                                                                                                                                                                                              |
| Köse, Güllal ve Seçme (2021)        | BIST Sürdürülebilirlik Endeksi/2014-2019                           | Zaman Gecikmeli YSA                                     | YSA kullanılarak ulaşılan MAPE değerinin %6,07 olduğu ve bu nedenle YSA'nın sürdürülebilirlik endeksini tahmin etmede kullanılabilir olduğu anlaşılmıştır.                                                                                                                                                                             |
| Çetin ve Metlek (2021)              | İslami Hisse Senedi Endeksi/2012-2020                              | Derin Öğrenme Yöntemleri-LTSM                           | MAE, RMSE, MAPE ve $R^2$ değerleri; %6, %8, %2 ve 0,994 olarak belirlenmiş olup bu doğrultuda LTSM'nin İslami hisse senedi endeksi tahmininde başarılı olduğu görülmüştür.                                                                                                                                                             |
| Sarı ve Ilgın (2022)                | BIST 100 Endeksi ve BRICS Gösterge Endeksleri/2008-2019            | İleri Beslemeli YSA                                     | BIST 100 tahmini için oluşturulan modellerin Hindistan, Güney Afrika ve Rusya üzerinde başarılı olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca en iyi model olan model1'in KOHK, VK ve $R^2$ değerleri; 0,00182, %93 ve %93 olduğu belirlenmiştir.                                                                                                    |
| Sharma, Hota, Brown ve Handa (2022) | DOW 30 ve NASDAQ 100 Endeksleri/2017-2020                          | Genetik Algoritma ve Geri Yayımlı YSA                   | DOW30 ve NASDAQ100 endekslerinin tahmini için GA ve YSA hibrit modelinin doğru sonuçlar verdiği belirtilmiştir. Çalışma sonucunda tahmin başarısının DOW30 endeksi için %97,75 ve NASDAQ100 endeksi için %97,16 olarak hesaplandığı anlaşılmıştır.                                                                                     |
| Özarı ve Demirkale (2022)           | BIST 30, BIST 50 ve BIST 100 Endeksleri/2008-2021                  | K-NN Algoritması                                        | İncelenen endekslerin kur farklılıklarından etkilendikleri ifade edilmiştir. Ayrıca çalışmadan elde edilen en yüksek tahminler k=7 için BB eğitim setinden ve BIST 30 dışında k=9 için gerçekleşmiştir.                                                                                                                                |
| Akbulut ve Adem (2023)              | BIST 100 Endeksi/2017-2021                                         | Derin Öğrenme ve Makine Öğrenmesi Yöntemleri            | Çalışmada kullanılan LTSM modelinin makine öğrenmesi modellerine karşı daha başarılı olduğu açıklanmıştır. Çalışmada MAE, RMSE ve RAE değerleri; 10,27, 14,15 ve 6,06 olarak elde edilmiştir.                                                                                                                                          |
| Villaruz, Gerardo ve Medina (2023)  | Filipin Borsası Bileşik Endeksi/2018-2023                          | YSA Değiştirilmiş Firefly Algoritması                   | Çalışmanın minimum hata oranlarını göstererek yaklaşımın tahmin tekniklerini iyileştirme ve sürekli değişen borsa ortamında karar vermeyi geliştirmedeki etkinliğini doğruladığı belirtilmiştir. Çalışma sonucunda en iyi sonuçların alındığı modelin RMSE'si 81,1, MAE'si 62,1, MAPE'si 0,01 ve $R^2$ 'si 0,95 olarak hesaplanmıştır. |
| Erdal ve Korucuk (2023)             | BIST Sınai Endeksi/2001-2021                                       | Evrişimsel Sınır Ağları ve Dalgacık Dönüşümü Yöntemleri | Evrişimsel sınır ağları yöntemi ile tahmin başarısının artırıldığı ifade edilmiştir. Çalışmada model 1 ve DDESA yöntemiyle %97,94'lük tahmin başarısına ulaşıldığı belirlenmiştir.                                                                                                                                                     |
| Özcan (2023)                        | BIST 100/2002-2022                                                 | Makine Öğrenme Yöntemleri                               | Gerçekleştirilen tahmin çalışmasında uzun, orta ve kısa dönemlerde Lojistik Regresyon analizi ve Lineer Diskriminant Analizinin en başarılı yöntemler olduğu anlaşılmıştır.                                                                                                                                                            |

|                               |                                                                                                                                                 |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Çelik (2024)                  | BIST 100 Endeksi/1997-2023                                                                                                                      | Bellek Tabanlı LSTM ve GRU Makine Öğrenmesi Algoritması | Kullanılan LSTM ve GRU algoritmaların gerçek değerlere göre endeksi başarılı bir şekilde tahmin ettiği görülmüştür.                                                                                                               |
| Diane ve Brijlal (2024)       | JBIND ve JFIN Endeksleri/2017-2022                                                                                                              | Rastgele Orman ve YSA                                   | Rastgele Orman modeli her iki endeks içinde daha yüksek tahmin performansı göstermiştir. Model ile elde edilen MAPE değerleri 0,047 ve 0,042 olarak hesaplanarak yöntemin daha başarılı tahmin gücüne sahip olduğu anlaşılmıştır. |
| Chahuan-Jimenez (2024)        | S&P500 Endeksi/2018-2023                                                                                                                        | LSTM, CNN, YSA, RNN ve GRU                              | Elde edilen analiz sonuçları doğrultusunda GRU ve CNN modellerinin en iyi tahmin performansını gösterdiği görülmüştür.                                                                                                            |
| Pande, Kumar ve Gupta (2024)  | SP 500, Dow Jones Endüstri Ortalaması (DJIA), Nikkei Borsaya Duyarlı Endeks (SENSEX) ve Avustralya Menkul Kıymetler Borsası 300 (ASX)/2018-2023 | Geri Yayımlı YSA ve Stokastik Modeller                  | Çalışma sonucunda LSTM modeli tarafından 10, 20 ve 30 günlük elde edilen RMSE, MAE ve MAPE sonuçlarının hem istatistiksel açıdan hem de karlı yatırımlar için kullanılabilir olduğu yorumlanmıştır.                               |
| Ballesteros ve Miranda (2025) | S&P500 Endeksi/2017-2021                                                                                                                        | Çok Katmanlı YSA                                        | Çalışma sonucunda oluşturulan modelin %83,3 doğruluk performansı gösterdiği belirlenmiştir.                                                                                                                                       |

Uluslararası ve ulusal literatüre kazandırılmış olan, çalışmayla konu ya da yöntem açısından benzer olduğu düşünülen ve borsa endeks tahmini konusunda yapılan seçili çalışmalar Tablo 1'de sunulmuştur.

Borsa endeks tahmini üzerine, YSA ve farklı yöntemler kullanılarak gerçekleştirilen ve bu çalışmayla benzerliği olduğu düşünülen çalışmalar; Yakut, Elmas ve Yavuz (2014), Özer, Sarı ve Başakın (2018) ve Karakul (2020) tarafından yapılmıştır. Belirtilen çalışmalar tartışılarak çalışmada sunulmuştur.

Bu çalışmalardan Yakut, Elmas ve Yavuz (2014) çalışmalarında, 2005-2012 tarihlerine ait BIST endeks değerleri, Amerikan doları kuru, gecelik faiz oranı, Japonya borsası, Brezilya borsası, İngiltere borsası, Fransa borsası ve Almanya borsası endeks değerleri üzerinden ileri beslemeli YSA ve DVM yöntemlerini kullanarak BIST endeksini tahmin etmeye çalışmışlardır. Özer, Sarı ve Başakın (2018) çalışmalarında, 2012-2016 tarihleri için Shanghai, Nifty 50, IPC-Meksika, BIST 100, Nasdaq, FTSE-100, DAX, CAC-40 borsaları endeks değerlerini dikkate alarak, bulanık mantık ve YSA yöntemleri aracılığıyla bir tahmin çalışması gerçekleştirmişlerdir. Karakul (2020) çalışmasında, 2010-2020 tarihleri arası BIST 100 endeks değerlerini, gecelik faiz oranlarını ve dolar kurunu veri olarak değerlendirerek ve geri yayımlı çok katmanlı YSA kullanarak bir tahmin uygulaması yapmıştır. Bu çalışmada ise 02.01.2014 ile 23.12.2024 arasındaki 3212 iş gününe ait BIST 100 endeks değerleri, Amerikan 10 yıllık tahvil faiz oranları, Brent Petrol vadeli işlem değerleri, MSCI gelişmekte olan piyasalar endeks değerleri, USD/TRY değerleri, VIX BOE Volatilite endeks değerleri, XAU/USD ons altın değerleri, enflasyon oranları, sanayi kapasite kullanım oranları ve REPO gecelik faiz oranları ile 12 dummy değişkeni veri olarak alınarak ve çok katmanlı ileri beslemeli geri yayılım algoritmali YSA yöntemi kullanılarak BIST 100 endeks tahmini yapılmıştır. Görüldüğü üzere bu çalışmada, belirtilen diğer çalışmalara göre daha güncel bir veri seti değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Yine bu çalışmada bahsedilen diğer çalışmalara göre oldukça fazla değişkene yer verilmiştir. Bahsedilenler doğrultusunda bu çalışmanın açıklaması yapılan diğer çalışmalara karşın oldukça güncel bir zaman periyoduna ve daha zengin bir değişken setine sahip olduğu anlaşılmaktadır.

## Yöntem

Bu kısımda araştırmanın amacı ve kapsamı, yöntemi, verisi, değişkenleri ile analizi ve bulguları sunulmuştur.

### Araştırmanın amacı ve kapsamı

Çalışmanın amacı, seçili değişkenler doğrultusunda elde edilen veriler üzerinden gerekli uygulamalar yapılarak BIST 100 endeksinin tahmin edilmesidir. Çalışmada 2023-2024 dönemlerine ait öngörü analizi de gerçekleştirilmiştir. Bu amaç üzerine 02.01.2014 ile 23.12.2024 tarihleri arasındaki 3212 iş gününe ait Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası ve diğer borsa internet sitelerinden elde edilen veriler üzerinden çok katmanlı ileri beslemeli geri yayılım algoritmali YSA yöntemi kullanılarak tahmin çalışması yapılmıştır. Çalışmada kullanılan modelin sınırlılığı; yapay zekâ tekniklerinden, YSA yöntemi, çok katmanlı YSA modelidir. Çalışmanın sınırlılıkları ise BIST 100 Endeksi, çok katmanlı YSA modeli ve 02.01.2014 ile 23.12.2024 veri dönemidir.

### Araştırmanın yöntemi

Çalışmada çok katmanlı ileri beslemeli geri yayılım algoritmali YSA yöntemi kullanılmıştır.

## BIST 100 endeksinin tahmininde Yapay Sinir Ağları (YSA) yöntemi

YSA farklı birçok biçimde tanımlanabilmektedir. Bu tanımlamalardan ilki, insan beyninin ve sinir sisteminin çalışma esasları ve bu doğrultuda ortaya çıkan öğrenme fonksiyonu temel alınarak, bu yapının bilgisayarlar aracılığıyla taklit edilmesi sonucunda benzer uygulamaları meydana getiren sistemler tanımıdır. Başka bir tanımlama ile YSA, kendi aralarında paralel biçimde çalışmakta olan, çok sayıda basit işlemden meydana gelen ve ağı yapısı, bağlantı ağırlıkları ve nöronların işleyişi sonucunda ortaya çıkan sistemler olarak açıklanabilmektedir (Darpa, 1988, s. 60). YSA, yapay sinir hücrelerinin bağlantıları tarafından ortaya çıkarılan bilgi işleme elemanları olup insan beyninin ve sinir sisteminin işleyişinin matematiksel olarak modellenmesidir (Simpson, 1996, s. 1; Fausett, 1993, s. 3) Bahsedildiği üzere insan beyninin çalışma esasının bir benzeri olarak tasarlanan YSA, beyin hücrelerinin modellenmesi sonucunda sınıflandırma, öngöründe bulunma ve optimizasyon çalışmalarının gerçekleştirilmesi amacıyla uygulanan bir yapay zekâ yöntemidir. Buradan hareketle genel bir tanımlama ile YSA, insan beyninin ve sinir sistemi yapısının bilgisayarlar aracılığıyla taklit edilmesi sonucunda öğrenme işlenmenin meydana getirilmesi ve öğrenilenlerin hafızada tutularak genellenmesi ile oluşturulan bilgisayar sistemleridir (Yakut, 2020, s. 40).

Taklitler sonucu oluşan tecrübelerden öğrenme yapısı üzerine oluşturulan yapay öğrenme, yapay zekâ uygulamaları için oldukça önemlidir. Yapay öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi amacıyla, yapay sinir ağının verimini artırmak için bağlantı ağırlıklarına başvurulmuş YSA modelleri yeterince uygundur. Herhangi bir YSA, nöron olarak adlandırılan çok sayıda işlem biriminden meydana gelmektedir. Genel itibarıyla nöronlar katman adı verilen mantıksal gruplar içerisinde bulunmaktadır (Kutlu ve Badur, 2009, s. 28). YSA'larda karşılaşılan en önemli sorun ise karmaşık yapıda bulunan problemlerin çözümünde çok sayıda katmana sahip olan ve çok sayıda nöron bulunduran YSA'lara gereksinim duyulmasıdır (Yakut vd. 2014, s. 141). YSA'ların oluşması için yapay sinir hücrelerinin birlikteliği gerekmektedir. Bu birliktelik rastlantı sonucu değil, hücrelerin girdi katmanı, ara katman ve çıktı katmanı biçiminde ve tüm katmanlar içinde paralel şekilde birleşilerek ağı meydana getirilmesiyle oluşturulmaktadır. Bahsedilen katmanlar (Öztemel, 2003, s. 31):

- Girdi Katmanı: Hiçbir bilgi işleme faaliyetinin yapılmadığı bu katman, süreç elemanları tarafından dış evrenden bilgilerin elde edilerek ara katmanlara gönderildiği birimdir.
- Ara Katmanlar: Girdi katmanından elde edilen bilgilerin işlenmesi sonucu çıktı katmanına aktarılma transfer işleminin yapıldığı birimdir. Ağlar üzerinde çok sayıda katman bulunabilmektedir.
- Çıktı Katmanı: Ara katman tarafından ulaştırılan bilgilerin işlenerek ve gerekli olan çıktının oluşturularak dış evrene iletildiği birimdir.

Borsa endeks tahmini ve pay senedi fiyatı tahmin çalışmalarında geleneksel zaman serisi analizleri uygulandığında gerçekleşen tahmin başarısı belirli bir oranda sınırlı olmaktadır. Fakat YSA kullanılarak meydana getirilen tahmin uygulamalarında etkili sonuçlar elde edilmektedir. Finansal sistem içerisinde bulunan finansal değişkenlerin karmaşık ve lineer halde bulunmaması YSA çalışmalarının daha başarı sonuçlar üretmesini sağlamaktadır. Bilindiği üzere YSA dağınık halde bulunmayan ve bir şebeke mantığı biçiminde olan düğümlerin oluşturduğu lineer olmayan bir sistemdir. İşlem elemanı olarak isimlendirilen bu düğümlerin kendi sistematığında tek yönlü iletim bağlantıları bulunmaktadır. İşlem elemanlarına sınırsız sayıda giriş bağlantısı yapılabilirken, tek bir çıkış bağlantısı yapılması gereklidir. Matematiksel yapıda olan çıkışlar reel, sürekli veya iki tabanlı olabilmektedir (Özer vd. 2018, s. 111).

YSA'lar öğrenme şekilleri doğrultusunda danışmanlı, danışmansız ve takviyeli biçiminde sınıflandırılabilir. Sinir ağına girdi ve çıktı değerleri tanımlanarak ağı bu değerler arasındaki bağlantı ağırlıkları öğrenmesi işlemi danışmanlı öğrenme olarak açıklanmaktadır. Ağa girdi değerleri tanımlanarak çıktı değerlerinin ağ tarafından belirlenmesine ise danışmansız öğrenme denilmektedir. Ağa girdilerin tanımlanarak doğru çıktılar alındığında bağlantı ağırlıklarının ödüllendirildiği, yanlış çıktılar alındığında ise cezalandırıldığı öğrenme biçimleri ise takviyeli öğrenme olarak ifade edilmektedir (Karakul, 2020, s. 502). YSA modelleri, temsil edilen ağınsinematik yapısı dahilinde öğrenme işlemi için öğrenme stratejisinin standartlarına ve türüne göre örüntüleme, tahminleme, kümeleme ve sınıflandırma benzeri problemlerin ortadan kaldırılmasında kullanılabilmektedir (Yakut, 2020, s. 52). Bu doğrultuda YSA modelleri; ağınsinematik yapıya, ağırlık matrislerinin simetriklik durumuna, ağ içi düğüm özelliklerine, ağınsinematik ileri ve geri beslemeli oluşuna, eşik fonksiyonuna, ağırlık matris değerlerinin değişkenliğine ve eğitim kurallarına göre oluşmaktadır (Şen, 2004, s. 183). Belirtilen durumlara göre meydana getirilen YSA modelleri tek katmanlı, çok katmanlı, LVQ ağınsinematik, Art ağınsinematik, Hopfield ağınsinematik, Jordan ağınsinematik ve Elman ağınsinematik biçimindedir (Yakut, 2020, s. 53). Gerçekleştirilen çalışmada bahsedilen ağ modelleri içerisinde çok katmanlı YSA'lar kullanılmıştır. Bu nedenle çalışmanın yöntem kısmında çok katmanlı YSA'lar detaylı bir şekilde tanıtılmıştır.

Çok katmanlı algılayıcılar olarak da anlaşılan bu modeller, girdi ve çıktı katmanları içerisinde bir ya da daha çok gizli katmanın bulunduğu ve bu katmanlardaki nöronların girdi ve çıktı katmanındaki nöronlarla direkt ilişkili olduğu YSA modelleri olarak tarif edilmektedir (Lippmann, 1987, s. 15). Çok katmanlı YSA modellerinin, ADALINE olarak bilinen modelin yeterli olmadığı, girdilerin ve çıktıların doğrusal yapıda bulunmadığı problemlerin çözülebilmesi amacıyla geliştirilmiş olduğu belirtilmektedir (Küçükönder, 2011, s. 66). Belirtilen modeller içerisinde geri yayılım algoritması barındırması nedeniyle geri yayılım ağırları biçiminde de ifade edilmektedir (Hamzaçebi, 2011, s. 43).

Geri yayılım algoritması ya da ağırları, içerisinde gizli katman bulunduran, karmaşık yapıdaki problemlerin çözülmesinde güçlü bir öğrenme algoritmasına sahip olan YSA modelidir. Algoritmanın iki çalışma sistemi bulunmaktadır. Bunlar; ileriye doğru hesaplama aşaması ve geriye doğru hesaplama aşamasıdır (Şen, 2004, s. 110).

İleriye doğru hesaplama aşamasında, gizli katman ile çıktı katmanındaki süreç elemanlarının tamamının çıkış değerlerinin elde edilmesi için *NET* girdi değerlerinin oluşturularak aktivasyon fonksiyondan geçirilmiş olması gerekmektedir. Aktivasyon fonksiyonu aracılığıyla oluşturulan çıktı değeri aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır (Nabiyev, 2005, s. 572).

$$NET_j = \sum_{k=1} X_k A_{kj} \quad (1)$$

$$Çıktı\ değeri_j = \frac{1}{1+e^{-(NET_j+\beta_j)}} \quad (2)$$

- $X_k$ : Girdi katmanındaki süreç elemanın girdi değeri,
- $A_{kj}$ : Gizli katman ve girdi katman arasındaki bağlantı ağırlık değeri,
- $\beta_j$ : Gizli katmandaki eşik değer elemanı.

Geriye doğru hesaplama aşaması ise YSA'nın öğrenme sürecinde hataların geriye doğru yayılım göstermesi amacıyla aktivasyon fonksiyonunun türevinin hesaplanabilir bir durumda bulunması ve bu sebeple meydana gelen hatanın ağırlık değerlerine yayılıp sonraki tekrarlamalarda hatanın düşürülmesi işlemidir (Elmas, 2010, s. 106).

Daha önce de bahsedildiği üzere YSA'da ağırlık eğitilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda YSA'da öğrenme işlemi, girdi ve çıktılar arasındaki bağın ya da ilişkinin ağırlıkların değiştirilmesi sonucunda meydana gelmektedir. Ağırlık katsayılarının bütününde veya bir kısmında ulaşılmak istenen çıktı ve ağ çıktısı arasındaki fark istenilen değere indirilene kadar sigmoid transfer fonksiyonu aracılığıyla bahsedilen değişme tekrarlanmaktadır. Ağırlık eğitilmesi süresince ulaşılan çıktı ile beklenen çıktı arasındaki fark belirli bir değerin altına ininceye kadar denetimli öğrenmede farklılaştırma yapılmaktadır (Sarı ve Başakın, 2021, s. 154). Çalışmada etik kurul izin belgesine gerek bulunmamaktadır.

### Araştırmanın analizi ve bulguları

Bu kısımda çok katmanlı ileri beslemeli geri yayılım algoritmali YSA kullanılarak BIST 100 endeks tahmini yapılmıştır.

### Borsa endeksi tahmin modeli

Çalışma uygulamasında çok katmanlı ileri beslemeli geri yayılım algoritmali YSA kullanılarak BIST 100 endeks tahmini gerçekleştirilmiştir. Çalışmada borsa endeksi tahmini yapılırken analiz yöntemi açısından YSA analiz yönteminin tercih edilmesinin nedeni bu yöntemin Makine Öğrenme Tekniklerinden biri olarak öğrenme yapabilmesi, varsayımının olmaması ve diğer Makine Öğrenme Tekniklerine göre başarılı olması gibi nedenlerle seçilmiş olmasıdır.

Modellerde kullanılacak değişkenler aşağıdaki gibidir:

Y: BIST 100 endeks değeri kapanış fiyatı (BIST100), (Bağımlı Değişken)

X<sub>1</sub>: Amerikan 10 yıllık tahvil faiz oranı (TFO),

X<sub>2</sub>: Brent Petrol vadeli işlem değeri (BRN),

X<sub>3</sub>: MSCI gelişmekte olan piyasalar endeks değerleri (MSCI),

X<sub>4</sub>: USD/TRY değeri (\$),

X<sub>5</sub>: VIX BOE Volatilite endeks değeri (VIX),

X<sub>6</sub>: XAU/USD ons altın değeri (XAU/\$),

X<sub>7</sub>: Enflasyon oranı (TÜFE),

X<sub>8</sub>: Sanayi kapasite kullanım oranı (KKO),

X<sub>9</sub>: REPO gecelik faizi oranı (REPO),

D1: Pandemi dönemi dummy 1 ya da 0 olarak kullanılmış olup, (2020;2021) dönemi için 1 diğer yıllar 0 olarak kullanılmıştır (D\_pandemi).

D2: Pandemi sonrası dummy 1 ya da 0 olarak kullanılmış olup, (2022;2023;2024) dönemi için 1 diğer yıllar 0 olarak kullanılmıştır (D\_sonrası).

D3: Kur şoku dummy 1 ya da 0 olarak kullanılmış olup, (2018; 2021) yılı için 1 diğer yıllar 0 olarak kullanılmıştır (D\_kursoku).

D4: Enflasyon krizi dummy 1 ya da 0 olarak kullanılmış olup, (2022;2023) yılı için 1 diğer yıllar 0 olarak kullanılmıştır (D\_enflasyon\_krizi).

D5: Seçim dummy 1 ya da 0 olarak kullanılmış olup, (2015;2018;2023) yılı için 1 diğer yıllar 0 olarak kullanılmıştır (D\_seçim).

D6: Faiz zirvesi dummy 1 ya da 0 olarak kullanılmış olup, (2024) yılı için 1 diğer yıllar 0 olarak kullanılmıştır (D\_faiz).

D7: Politika değişimi dummy 1 ya da 0 olarak kullanılmış olup, (2023;2024) dönemi için 1 diğer yıllar 0 olarak kullanılmıştır (D\_politika).

D8: TCMB sürpriz dummy 1 ya da 0 olarak kullanılmış olup, (2021;2023) dönemi için 1 diğer yıllar 0 olarak kullanılmıştır (D\_TCMB\_supriz).

D9: Normalleşme dummy 1 ya da 0 olarak kullanılmış olup, (2024) dönemi için 1 diğer yıllar 0 olarak kullanılmıştır (D\_normalleşme).

Df\_10: Faiz x normalleşme etkileşim etkisi (2024) dönemi için hesaplanırken diğerler yıllar 0 olarak kullanılmıştır (df\_faiz\*normalleşme).

Df\_11: MSCI\*kriz etkileşim etkisi (df\_MSCI\*kriz)

Df\_12: USD\*kur şoku etkileşim etkisi (df\_\$\*kur\_şoku).

Borsa endeks tahmini üzerine, YSA ve farklı yöntemler kullanılarak gerçekleştirilen ve bu çalışmayla benzerliği olduğu düşünülen çalışmalar incelendiğinde Yakut, Elmas ve Yavuz (2014), Özer, Sarı ve Başakın (2018) ve Karakul (2020) tarafından kullanılan değişkenlere ilaveten belirtilen dummy değişkenler eklenip, çok sayıda model denemesi gerçekleştirilerek araştırmanın uygulaması sonucu kurulan modeller arasından istatistiki performans kriterlerine göre en iyi olduğu belirlenen dört modelde kullanılan değişken isimleri aşağıda verilmiştir.

**Model 1:** Tüm bağımsız değişkenler ve tüm dummy değişkenler,

**Model 2:** Tüm bağımsız değişkenler,

**Model 3:** Tüm bağımsız değişkenler, D\_pandemi, D\_sonrası,

**Model 4:** Tüm bağımsız değişkenler, D\_pandemi, D\_sonrası, df\_faiz\*normalleşme, df\_MSCI\*kriz, df\_\$\*kur\_şoku.

### Veri kümesi

Araştırmanın veri kümesini BIST ile TCMB'nin internet sitelerinden 02.01.2014 ile 23.12.2024 tarihleri arasındaki 3212 işgününe ait veriler oluşturmaktadır. Bu kapsamda 02.01.2014 ile 30.12.2022 dönemine ait verilerle çalışmanın modelleri kurulmuş, oluşturulan bu modellerle 03.01.2023 ile 23.12.2024 dönemine ait ileriye yönelik BIST endeksinin öngörü değerleri hesaplanmaya çalışılmıştır.

Çalışmada uygulanacak modellerin seçiminde yukarıda bahsedilen değişkenlerle birlikte 2014-2022 dönemine ait verilerin %80'lik kısmıyla eğitim ve %20'lik kısmıyla test aşaması oluşturularak çok sayıda model denemesi gerçekleştirilmiş, bunlar arasından istatistiki performans ölçütü en iyi olan dört model belirlenerek oluşturulacak bu modellerle 2023-2024 döneminin hiç gösterilmeyen değişkenlerin verileriyle öngörüsü (forecasting) analiz edilmiştir. YSA analizinin uygulanmasında MATLAB R2014a yazılımı kullanılmıştır.

## YSA ağ parametreleri

BIST endeksi tahmin modellerini oluşturmak amacıyla Makine Öğrenme Tekniklerinden olan çok katmanlı ileri beslemeli geri yayımlı YSA analizi kullanılmıştır. YSA'nın mimari yapısında tek gizli katman ve bu katmanda 9 nöron kullanılmış ve en iyi sonuç değerlerine ulaşılmıştır. Bu doğrultuda YSA mimarisinde kullanılan ağ parametreleri şu şekildedir.

**Tablo 2:** YSA Ağ Parametreleri

| Ağın Türü                             | Çok katmanlı YSA    |
|---------------------------------------|---------------------|
| Öğrenme Algoritması                   | Levenberg-Marquardt |
| Öğrenme Kuralı                        | Momentum            |
| Giriş katmanındaki düğüm sayısı       | 21-9-11-14          |
| Gizli katman sayısı                   | 1                   |
| Gizli katmandaki nöron sayısı         | 9                   |
| Çıkış katmanındaki nöron sayısı       | 1                   |
| Öğrenme oranı                         | 0.01                |
| Devir sayısı                          | 12                  |
| Gizli katman için transfer fonksiyonu | TrainLm             |
| Çıktı katman için transfer fonksiyonu | Purelin             |

Araştırmanın BIST endeksi tahmin modeli analizinde çok katmanlı YSA uygulaması gerçekleştirilmiştir. Tablo 2'de görüldüğü üzere YSA ağının parametrelerinin belirlenmesinde çok sayıda model denemesi oluşturularak her bir modelin eğitim ve test veri kümesine ait istatistiki performans ölçüt değerleri karşılaştırılmıştır. Bu doğrultuda kurulan YSA modeli analizlerinde öğrenme algoritması, giriş katmanındaki düğüm sayısı, gizli katman sayısı, gizli katmandaki nöron sayısı, çıkış katmanındaki nöron sayısı, öğrenme oranı, devir sayısı, gizli katman ve çıktı katmandaki transfer fonksiyonları gibi ağ parametrelerinin çeşitli kombinasyonları deneme yapılarak eğitim ve test veri kümesi üzerinde en iyi performans gösteren ağ yapısı belirlenmiş, yukarıda gösterildiği üzere MATLAB yazılımının YSA uygulama analizinin arayüzüne ilgili parametreler kaydedilerek analiz aşaması gerçekleştirilmiştir.

Matlab 2014a yazılımı aracılığıyla kurulan modellerin ilki 9 bağımsız değişken ve 12 dummy değişken olmak üzere girdi katmanında 21 nöronun yer aldığı Model 1 ve 9 bağımsız değişken 2 dummy değişken ile 3 etkileşim değişkeniyle birlikte girdi katmanında 14 nöronun bulunduğu Model 4'ün eğitim aşaması gerçekleştirilmiştir.

## Model sonuçları

YSA'da ağın eğitilmesinden sonra tahmin modelleri başarı kriterleri ya da performans ölçütleri ortaya konulmalıdır. Bahsi geçen performans ölçütlerinin belirlenmesi için literatürde birçok başarı ölçütü bulunmaktadır. Bu çalışmada kullanılan modellerin başarısını ölçmek amacıyla  $R^2$ , MSE, RMSPE ve MAPE performans ölçütleri kullanılmıştır. Belirtilen performans ölçütleri Tablo 3'te gösterilmiştir (Hatipoğlu, Boran, Özcan ve Fırlı, 2013: 66). Formüller de gösterilen;  $y_t$  gerçek gözlem değerlerini,  $\hat{y}_t$  tahmin edilen değerleri ve  $\bar{y}$  gerçek değerlerin ortalamasını ifade etmektedir.

**Tablo 3:** YSA Performans Ölçütleri ve Formülleri

|                                                                                  |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| $R^2 = 1 - \frac{\sum (y_t - \hat{y}_t)^2}{\sum (y_t - \bar{y})^2}$              | Belirlilik Katsayısı              |
| $MSE = \frac{1}{T} \sum (y_t - \hat{y}_t)^2$                                     | Hataların Kareli Ortalaması       |
| $RMSPE = \sqrt{\frac{1}{T} \sum \left[ \frac{(y_t - \hat{y}_t)^2}{y_t} \right]}$ | Ortalama Yüzde Hata Kareleri Kökü |
| $MAPE = \frac{1}{T} \sum \left  \frac{(y_t - \hat{y}_t)}{y_t} \right $           | Ortalama Mutlak Yüzde Hata        |



**Tablo 4:** Borsa Endeksi Tahmin Modellerinin İstatistiki Performans Ölçüt Değerleri

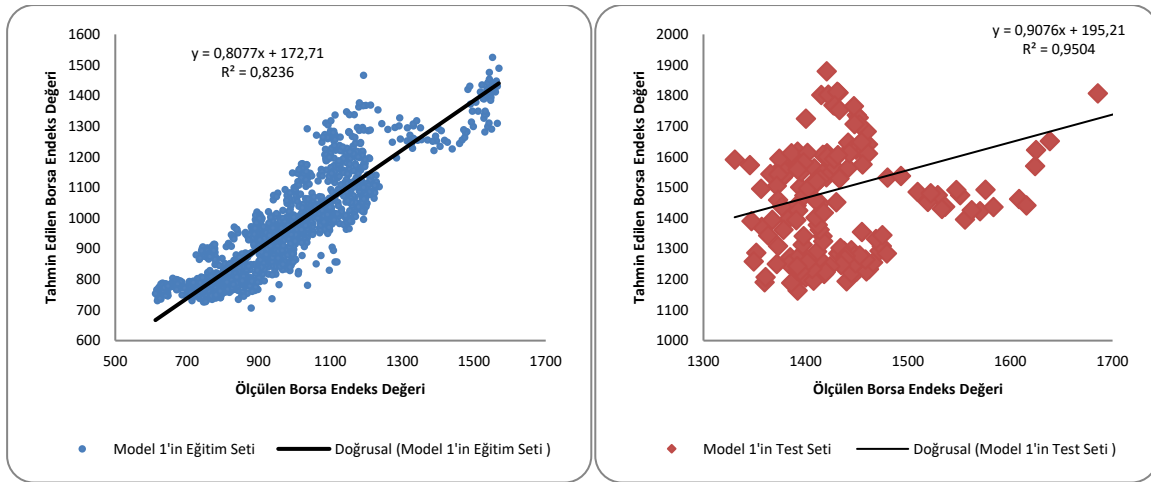
| 2014-2022 Dönemine ait Eğitim Modeli |                |                     |       |       |
|--------------------------------------|----------------|---------------------|-------|-------|
|                                      | R <sup>2</sup> | MSE*10 <sup>6</sup> | RMSPE | MAPE  |
| Model 1                              | 0,824          | 0,065               | 0,027 | 0,163 |
| Model 2                              | 0,668          | 1,888               | 0,558 | 0,327 |
| Model 3                              | 0,770          | 0,030               | 0,056 | 0,072 |
| Model 4                              | 0,805          | 0,025               | 0,053 | 0,066 |
| 2014-2022 Dönemine ait Test Modeli   |                |                     |       |       |
|                                      | R <sup>2</sup> | MSE*10 <sup>6</sup> | RMSPE | MAPE  |
| Model 1                              | 0,950          | 0,054               | 0,102 | 0,083 |
| Model 2                              | 0,651          | 4,425               | 1,054 | 0,919 |
| Model 3                              | 0,950          | 0,052               | 0,106 | 0,087 |
| Model 4                              | 0,949          | 0,054               | 0,102 | 0,083 |

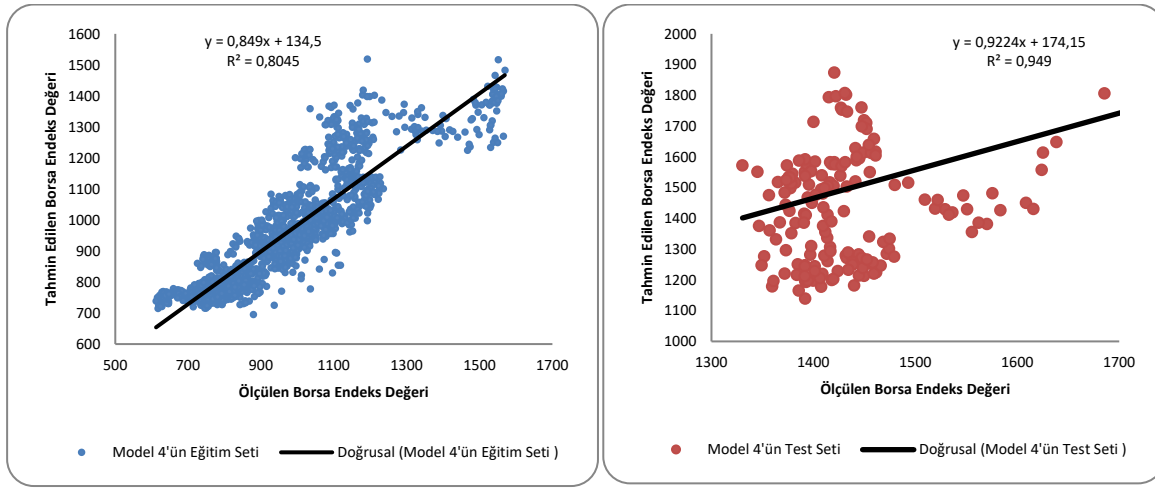
Tablo 4'te Borsa endeksi tahminlemede YSA analizi uygulamasıyla çok sayıda model denemesi gerçekleştirilerek bunlar arasından istatistiki performans kriterlerine göre eğitim ve test modelinde en iyi performans gösteren ilk dört modelin sonuç değerlerine yer verilmiştir. YSA analizinde kullanılan 2014-2022 dönemine ait toplam 2238 verinin %80'lik kısmına karşılık gelen 1790 veri ile eğitim kümesi ve geri kalan %20'lik kısmına karşılık gelen 448 veri ile test kümesi oluşturularak kurulan modellerin istatistiki performans ölçüt değerleri elde edilmiştir.

Borsa endeksi tahminleme modellerinin kıyaslanmasında belirlilik katsayısı, hata kareler ortalaması, ortalama yüzde hata kareleri kökü ile ortalama mutlak yüzde hata değeri ölçüt kriterlerinin 2014-2022 dönemine ait sonuç değerleri Tablo 4'te verilmiştir. Bu kapsamda çok sayıdaki model denemesi arasından en iyi performans gösteren ilk dört modelin YSA analizi uygulayarak hesaplanan R<sup>2</sup> değerleri eğitim kümesinde 0,668 ile 0,824 arasında, test kümesinde 0,651 ile 0,950 arasında değiştiği gözlenmiştir.

Tahminleme modellerinin performanslarını karşılaştırmada en çok kullanılan bir diğer performans ölçüt kriterleri olan MAPE ve RSMPE değerleri incelendiğinde; MAPE değerlerinin eğitim kümesinde %6,6 ile %32,7 arasında, test kümesinde %8,3 ile %91,9 arasında; RSMPE değerlerinin eğitim kümesinde %2,7 ile %55,8, test kümesinde %10,2 ile %105,4 arasında farklılık gösterdiği anlaşılmıştır. Bununla birlikte modellerin MSE (10<sup>6</sup>) değerleri incelendiğinde; eğitim kümesinde 0,025 ile 1,888 arasında, test kümesinde 0,052 ile 0,054 arasında değerler aldığı ortaya çıkmıştır.

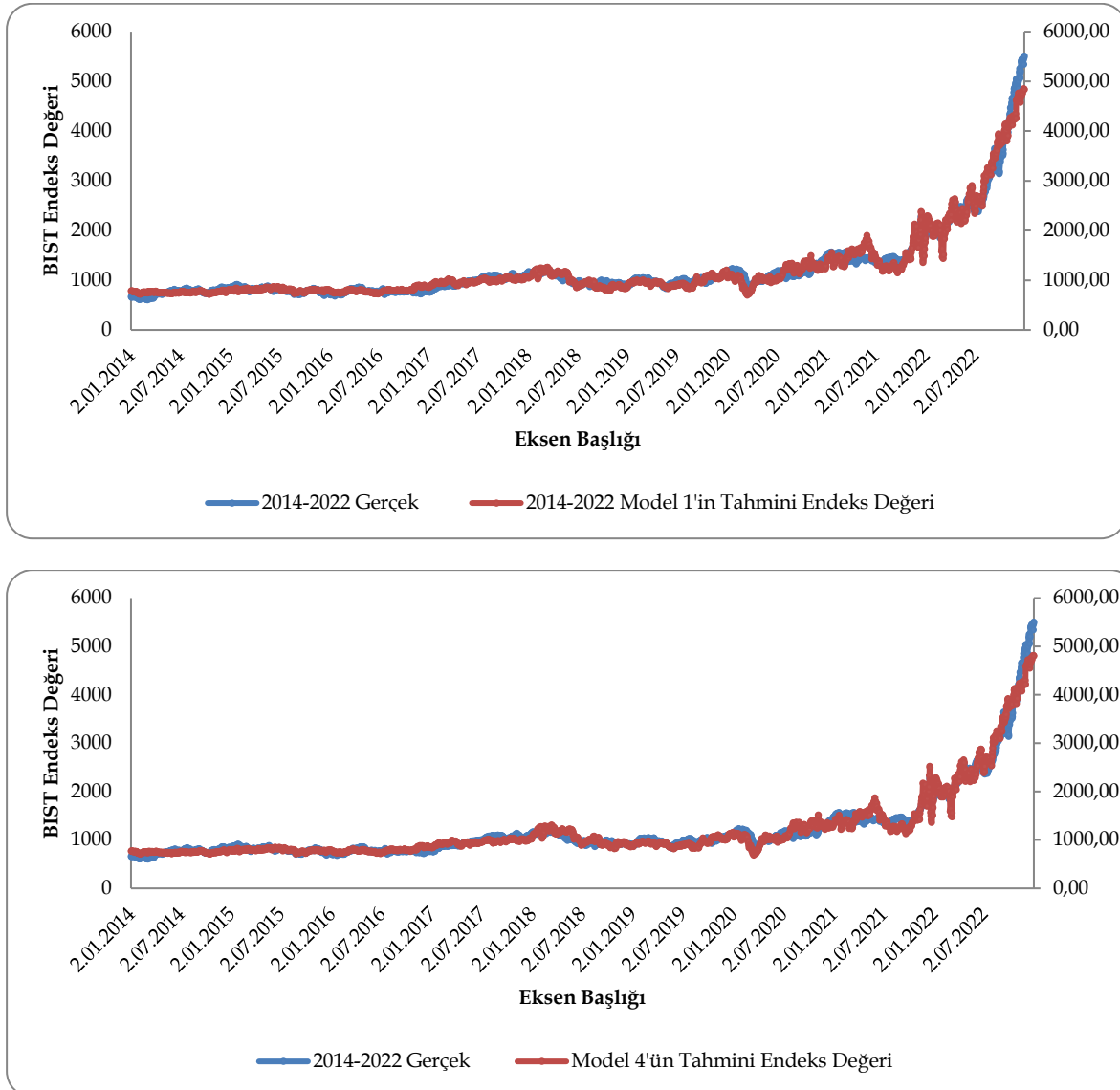
Modellerin tahmin başarısına yönelik istatistiki performans ölçütlerine göre kıyaslama yapılırken, Lewis'in (2002) belirttiği üzere MAPE değerlerine yönelik %10'luk değerin altındaki modellerin çok iyi olduğu, %20'lik değerin altındaki modellerin iyi olduğu, %50'lik değerin altındaki modellerin kabul edilebilir düzeyde olduğu ve %50'nin üzerindeki değerlerin modellerin yanlış olabileceği şeklinde kategorilere ayrılmıştır. Buradan hareketle modellerin YSA analiziyle eğitim ve test kümesinin MAPE değerleri incelendiğinde; Model 1, Model 3 ile Model 4'ün ilgili performans kriterine göre ölçüt değerleri %10 altında gerçekleştiğinden bu modellerin borsa endeksi tahminleme başarısında çok iyi modeller olduğu açıklanabilir.





**Şekil 1:** Model 1 ile Model 4'ün Eğitim ve Test Kümesinin YSA Tahmini-BIST Endeksi Değerleri

Şekil 1’de YSA analiziyle Borsa endeksi tahminlemesinde en iyi iki modelin endeks tahmin değerleri ile gerçek verilere ait değerlerin karşılaştırmalı grafikleri verilmiştir. Böylece bu grafiklerden görüldüğü üzere, kullanılan modellerin eğitim ve test kümesinin tahmin başarılarının iyi oldukları ve BIST endeksi tahminlemesinde güvenle kullanılabileceğini anlaşılmaktadır.



**Şekil 2:** Model 1 ve Model 4'ün Gerçek Değerleri ile YSA Tahmini Endeks Değerleri

Makine Öğrenme Tekniklerinden olan YSA analiziyle elde edilen Model 1 ve Model 4'ün 2014-2022 dönemine ait BIST endeksi tahmin değerleri ile gerçek değerleri arasındaki karşılaştırmalı zaman serisi çizgi grafiği Şekil 2'de gösterilmiştir. Şekil 2'de mavi renkli olan çizgiler gerçek BIST endeks değerlerini, kırmızı çizgiler Model 1 ile Model 4'ün YSA analiziyle elde edilen tahmini BIST endeks değerlerini göstermektedir. Grafikler incelendiğinde YSA'dan elde edilen BIST endeks tahmin değerlerinin ölçülen değerlerle benzer oldukları, Model 1 ile Model 4'ün tahmin değerleri karşılaştırıldığında birbirlerine oldukça benzer oldukları ve Model 1'in çok az bir farkla Model 4'ten daha iyi olduğu söylenebilir.

### Modellerin 2023-2024 öngörü analizi

Modeller arası karşılaştırma yapabilmek amacıyla bir sonraki aşamada daha önce hiç gösterilmeyen 2023-2024 dönemine ait veriler modellere gösterilerek YSA analizi uygulamasıyla modellerin öngörü sonuçları hesaplanmıştır. Bu kapsamda eğitim ve test kümesi olarak BIST endeksi tahmin başarısı hesaplanan en iyi dört modele 03.01.2023 ile 23.12.2024 dönemine ait veriler gösterilerek öngörü değerleri elde edilmiştir.

**Tablo 5:** Borsa Endeksi Tahmin Modellerinin Öngörü Değerlerinin İstatistiki Performans Sonuçları

| 2023-2024 Dönemine ait Modellerin Öngörü Değerleri |                |                     |       |       |
|----------------------------------------------------|----------------|---------------------|-------|-------|
|                                                    | R <sup>2</sup> | MSE*10 <sup>6</sup> | RMSPE | MAPE  |
| <b>Model 1</b>                                     | 0,619          | 10,021              | 0,336 | 0,298 |
| <b>Model 2</b>                                     | 0,587          | 10,033              | 0,336 | 0,297 |
| <b>Model 3</b>                                     | 0,604          | 10,089              | 0,337 | 0,298 |
| <b>Model 4</b>                                     | 0,632          | 10,075              | 0,337 | 0,298 |

Tablo 5'te Borsa Endeksi tahmin modellerinin 2023-2024 dönemine ait öngörü değerlerinin istatistiki performans sonuçlarına yer verilmiştir. Kurulan modeller arasında ilgili dönemin öngörü performans sonuçları değerlendirildiğinde; Model 2 haricinde diğer üç modelin R<sup>2</sup> değerinin %60'ın üzerinde bir açıklama başarısı gösterdiği, Model 4'ün diğer üç modele kıyasla seçili dönemde daha başarılı olduğu, bu modelin R<sup>2</sup> değerinin %63,2'lik açıklama gücüyle BIST endeksi değeri öngörü başarısını gösterdiği anlaşılmaktadır. Literatürde yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde bu çalışmanın diğer çalışmalardan özgün olan tarafı öngörü değerleri hesaplanırken modelin başarısını artırmak amacıyla birkaç gün öncesinden BIST endeks değerlerinin verilmemiş olmasıdır. Başka bir ifadeyle modelin öngörü sonuçlarını arttırmak amacıyla birkaç gün öncesinden BIST endeks değerinin modele dahil edilecek olması çalışmanın istatistiki performans gösterge değerlerini oldukça pozitif anlamda iyileştirecektir. Bu açıdan değerlendirildiğinde araştırmanın literatürde yapılan diğer çalışmalardan özgünlük açısından farklı olarak BIST endeks öngörü değerlerinin tahminlemede bağımsız değişken olarak geçmiş günlük verilerin modele bağımsız olarak dahil edilmemiş olmasının çalışmaya katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte Lewis'e göre modellerin tamamının 2023-2024 döneminin öngörü sonuçlarına ilişkin MAPE değerlerinin %50'nin altında olması modellerin kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

### Sonuç

Finansal piyasalarda ve finansal yatırımlarda geleceği ön görebilmek amacıyla birçok tahmin yöntemi geliştirilmiştir. Çeşitli tahminlerle geleceği ön görebilmek, doğru ve başarılı finansal kararlar alınabilmesinde oldukça etkili olup kullanılan farklı tahminleme yöntemleriyle çok çeşitli tahmin teorileri hesaplanabilmektedir (Akbulut ve Adem, 2023, s. 62). Geleceğe dönük finansal tahmin çalışmalarında kullanılan yöntemlerden birisi de YSA'dır. YSA yöntemi birçok alanda tahmin çalışmalarında kullanılmakta olan ve başarılı sonuçlar alınan bir yöntemdir. Yöntemin uygulanmasının kolay, hızlı, esnek olması ve tutarlı sonuçlar ortaya koyması sebebiyle çok sayıda tahmin çalışmasında tercih edildiği görülmektedir (Yakut vd. 2014, s. 153). Özellikle bu çalışmada kullanılan borsa verilerinin genel itibarıyla doğrusal olmayan bir yapıda bulunan veri setlerinden oluşması nedeniyle bu verilerin, varsayım içeren tahmin yöntemleri aracılığıyla analiz edilmesi oldukça zor bir durumdur. Buna karşın YSA yöntemi ile analiz yapılmak istendiğinde herhangi bir önkoşulun veya varsayımın sağlanmasına gerek yoktur. Bu da YSA yönteminin oldukça kullanışlı olduğu anlamına gelmektedir (Karakul, 2020, s. 507).

Gerçekleştirilen açıklamalar doğrultusunda çalışmanın amacı, çok katmanlı ileri beslemeli geri yayılım algoritmali YSA yöntemi kullanılarak 02.01.2014 ile 23.12.2024 arasındaki Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası ve diğer borsa internet sitelerinden elde edilen veriler üzerinden BIST 100 endeksinin tahmin edilmesidir.

Çalışma, 02.01.2014 ile 23.12.2024 arasındaki 3212 iş gününe ait veriler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ülkemiz literatürü araştırıldığında YSA yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Özellikle seçilen çalışma dönemi aralığında gerçekleştirilen çalışmalar oldukça az sayıdadır. Bu durum çalışmanın özgün yanını oluşturmaktadır. Yine ülkemiz literatürü incelendiğinde BIST 100 endeks tahmini üzerine gerçekleştirilen çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Geçmiş tarihlerde yapılarak literatürde yerini alan çalışmalardan farklı olarak periyot ve çalışmada kullanılan değişkenlerin birlikte kullanılması, çalışmanın endeksi, konusu, kullanılan yöntem ve elde edilen sonuçlar çerçevesinde çalışmanın finans literatürüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, 2014-2022 dönemine ait BIST verileriyle çok sayıda model denemesi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, eğitim ve test kümelerine ait oluşturulan modellerin başarısını ölçmek amacıyla dört farklı istatistiksel performans ölçütü olan  $R^2$ , MSE, RMSPE ve MAPE kullanılmıştır. BIST endeksi fiyat tahmin modellerinde kullanılan 2014-2022 dönemine ait verilerin %80'i (1790 günlük veri) eğitim, %20'si ise (448 günlük veri) test veri kümesini oluşturmuştur.

Çalışmanın son aşamasında, toplamda 3212 günlük verinin geri kalan 974 günlük kısmı ile 2023-2024 dönemine ait BIST 100 endeksi fiyat öngörülleri elde edilmiştir. Araştırma kapsamında, YSA analizi kullanılarak oluşturulan modeller arasından, istatistiksel performans ölçütlerine göre tüm bağımsız değişkenlerin ve kukla değişkenlerin yer aldığı Model 1'in eğitim kümesinde %82'lik en yüksek  $R^2$  değerine ulaştığı, test kümesinde ise Model 1, Model 2 ve Model 4'ün %95'e yakın  $R^2$  değerleri elde ettiği görülmüştür.

2023-2024 dönemine ilişkin yapılan tahminlerde ise, Model 2 hariç diğer üç modelin  $R^2$  değerlerinin %60 başarı düzeyinin üzerinde gerçekleştiği; sırasıyla Model 1'in %61,9, Model 3'ün %60,4 ve Model 4'ün %63,2  $R^2$  değerine ulaştığı belirlenmiştir. Bu üç modelin MAPE değerleri dikkate alındığında, ortalama %29,8 oranında bir istatistiksel performans sergiledikleri görülmüştür.

Bu sonuçlar doğrultusunda, Lewis'e göre MAPE değerlerinin %50'nin altında olması, modellerin 2023-2024 dönemi tahmin sonuçlarının kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, araştırma bulguları geliştirilen modellerin, BIST 100 endeksi fiyat tahminlerinde analizciler ve yatırımcılar açısından faydalı bir şekilde kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

Literatürde bulunan çalışmalar incelendiğinde, çalışmayla doğrudan benzer olduğu düşünülen çalışma Karakul (2020) tarafından yapılmıştır. Gerçekleştirilen bu çalışma ile Karakul (2020) tarafından literatüre kazandırılan çalışma sonuçları yönünden karşılaştırılarak tartışılmıştır. Karakul (2020) tarafından 2020 yılında YSA analizi uygulanarak gerçekleştirilen çalışmada test verisine yönelik modelin MAPE değeri %7,91 olarak hesaplanırken, bu çalışmada test verisine yönelik modeller içerisinde Model 1, Model 3 ve Model 4'ün MAPE değerinin %8,3 olarak gerçekleştiği belirlenmiştir. Yine bu çalışmada modelin 2023 ve 2024 yılları için forecasting (öngörü) değerlerine yönelik MAPE değerinin %29,8 olarak gerçekleşmesi sonucunda bu modellerin Lewis'e göre MAPE değerlerinin %50'nin altında olduğunda kabul görmesi nedeniyle modellerin kabul edilebilir düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmanın Karakul'un (2020) çalışmasından farklı olarak hiç gösterilmeyen 2023 ve 2024 verileri üzerinden öngörü değerleri elde edilerek, modelin istatistiksel performans gösterge değerlerinin hesaplanmış olması nedeniyle Karakul'un (2020) çalışmasından bu yönüyle farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Yine, Kantar (2020) tarafından yapılan çalışmanın bu çalışmayla benzer olduğu düşünüldüğünde sonuçları yönünden karşılaştırma yapılmıştır. Yazar çalışmasında BIST 100 Endeksini 2009-2019 dönemleri için YSA ve ARMA modeli kullanarak tahmin etmiştir. Bu çalışmayla veri dönemi açısından farklılık göstermektedir. Ancak yöntem ve endeks benzerliği bulunması nedeniyle YSA sonuçları üzerinden değerlendirilmiştir. Yazar çalışmasında MAPE değerlerini vermediği için çalışmalar yalnızca  $R^2$  değerleri üzerinden karşılaştırılmıştır. Kantar (2020) tarafından elde edilen en yüksek  $R^2$  test değeri 0,94'tür. Bu çalışmada elde edilen en yüksek  $R^2$  test değeri ise 0,95'tir. Bu yönüyle çalışmanın yazar tarafından gerçekleştirilen çalışmaya göre daha yüksek bir  $R^2$  test değerine yani yüksek tahmin gücüne sahip olduğu görülmektedir.

Yapılan açıklamalar doğrultusunda çalışmanın borsalar öncelikli olmak üzere ilgili taraflara ve konuyla ilişkili olarak gerçekleştirilecek olan bilimsel çalışmalara katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Geleceğe dönük gerçekleştirilecek başarılı endeks tahmin çalışmalarıyla analistlerin, portföy yöneticilerinin ve özellikle bireysel ve kurumsal yatırımcıların gelecek hakkında daha tutarlı öngörülere sahip olacakları ve bu sayede verecekleri yatırım kararlarına olumlu yönde etkiye bulunulacağı öngörülmektedir. Gerçekleştirilecek başarılı tahminler doğrultusunda yatırımcıların kendilerine olan güveninin artacağı, finansal piyasalarda daha fazla işlem yapılacağı ve finansal piyasaların derinlik kazanmasına katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Bu çalışma ile araştırmacılar tarafından gerçekleştirilecek olan endeks tahmin çalışmalarında yapay zeka tekniklerinin kullanılabileceği gösterilmiştir. Bu doğrultuda yapılacak olan çalışmalar sonucunda daha başarılı tahmin sonuçları elde

edilebileceğine inanılmaktadır. Çalışmada kullanılan YSA yöntemi ile geleneksel modellerde olduğu gibi çeşitli önkoşullara gerek duyulmadan, başarılı bir tahmin performansı elde edilebilmektedir. Buradan hareketle araştırmacıların, YSA yöntemi aracılığıyla farklı borsalar, sektörler ve değişkenler kullanılarak ve birçok farklı model oluşturularak, daha başarılı tahmin çalışmaları yapabilecekleri düşünülmektedir. Yine gelecek çalışmalarda modellerin öngörü istatistiki performans değerleriyle karşılaştırılmasının daha sağlıklı olacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca YSA yönteminin yalnızca tahmin çalışmalarıyla sınırlı olmadığı bunun yanında kümeleme ve sınıflandırma çalışmalarında da başarılı bir şekilde uygulanabileceği önerilmektedir. Borsa endeksi tahmini üzerine gerçekleştirilecek çalışmalar için özellikle DVM yöntemi kullanılarak çeşitli hibrit modeller oluşturulması, borsa kapanış fiyatlarına alternatif olarak, borsa getiri endeksi gibi değişkenler tercih edilmesi ve büyük veri setleri üzerinde tahmin çalışmaları yürütülmesi tavsiye edilmektedir. Gelecekte yapılacak tahmin çalışmalarında Lojistik Regresyon, Probit, Random Forest, XGboost, Lightgbm, C5.0 ve CART Algoritması gibi yöntemlerin kullanılmasının da araştırmacılar açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of interests:**

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The author has no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek / Grant Support:**

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The author declared that this study has received no financial support.*

#### **Kaynakça / References**

- ABD 10 Yıllık Tahvil Faizi, (2025). Erişim adresi: <https://tr.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield>
- Akbulut, S. ve Adem, K. (2023). Derin öğrenme ve makine öğrenmesi yöntemleri kullanılarak gelişmekte olan ülkelerin finansal enstrümanlarının etkileşimi ile Bist 100 tahmini. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12(1), 52-63. doi: 10.28948/ngmuh.1131191
- Alotaibi, T., Nazir, A., Alroobaea, R., Alotibi, M., Alsubeai, F., Alghamdi, A. ve Alsulimani, T. (2018). Saudi Arabia stock market prediction using neural network. *International Journal on Computer Science and Engineering*, 10(2), 62-70. doi: 10.21817/ijcse/2018/v10i2/181002024
- Ballesteros, M. A. A. ve Miranda, E. A. M. (2025). Stock market forecasting using a neural network through fundamental indicators, technical indicators and market sentiment analysis. *Computational Economics*, (66), 1715-1745. <https://doi.org/10.1007/s10614-024-10711-4>
- Bello, M. Y. ve Chiroma, H. (2011). Utilising artificial neural network for prediction in the Nigerian stock market price indeks. *GESJ: Computer Science and Telecommunications*, 1(30), 68-77. Erişim adresi: [https://gesj.internet-academy.org/ge/en/title\\_en.php?b\\_sec=comp](https://gesj.internet-academy.org/ge/en/title_en.php?b_sec=comp)
- BIST 100 (XU100) Kapanış Fiyatları, (2025). Erişim adresi: <https://tr.investing.com/indices/ise-100>
- BIST Pay Endeksleri Temel Kuralları. (2018). Erişim adresi: <https://www.borsaistanbul.com/tr/duyuru/914/bist-pay-endeksleri-temel-kurallari-guncellendi>
- Brent Petrol Vadeli İşlemleri, (2025). Erişim adresi: <https://tr.investing.com/commodities/brent-oil>
- Chahuan-Jimenez, K. (2024). Neural network-Based predictive models for stock market index forecasting. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(242), 1-18. <https://doi.org/10.3390/jrfm17060242>

- Çelik, Y. (2024). Bellek tabanlı LSTM ve GRU makine öğrenmesi algoritmaları kullanarak BIST100 endeks tahmini. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 36(2), 553-561. <https://doi.org/10.35234/fumbd.1406688>
- Çetin, D. T. ve Metlek, S. (2021). Türkiye'deki İslami hisse senedi endeksinin, endeks tabanlı öznitelikler kullanılarak derin öğrenme yöntemi ile tahmini. *Acta Infologica*, 5(2), 287-298. <https://doi.org/10.26650/acin.975633>
- DARPA Neural Network Study (US). (1988). *DARPA neural network study*: October 1987- February 1988. AFCEA International Press.
- DenizBank-BIST 100 Endeksi Bilgi. (2025). Erişim adresi: <https://www.denizbank.com/blog/yatirim/bist-100-endeksi-nedir-nasil-hesaplanir-111171>
- Diane, L. ve Brijlal, P. (2024). Forecasting stock market realised volatility using random forest and artificial neural network in South Africa. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 14(2), 514. <https://doi.org/10.32479/ijefi.15431>
- Elmas, Ç. (2010). *Yapay zeka uygulamaları (Yapay sinir ağı, bulanık mantık, genetik algoritma)*. İstanbul: Seçkin Yayıncılık.
- Enflasyon Oranları, (2025). Erişim adresi: <https://www.tcmb.gov.tr>
- Erdal, H. ve Korucuk, S. (2023). Bütünleşik dalgacık dönüşümü-Evrişimsel sinir ağları tabanlı derin öğrenme yaklaşımı ve borsa tahmini üzerine bir uygulama. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(29), 387-404. <https://doi.org/10.38155/ksbd.1258709>
- Fadlalla, A. ve Amani, F. (2014). Predicting next trading day closing price of Qatar Exchange index using technical indicators and artificial neural networks. *Intelligent Systems in Accounting Finance and Management*, 21(4), 209-223. doi: 10.1002/isaf.1358
- Fausett, L. V. (1993). *Fundamentals of neural networks: Architectures, algorithms and applications*. India: Pearson Education.
- Gecelik Repo Faiz Oranları, (2025). Erişim adresi: <https://www.tcmb.gov.tr>
- Ghashami, F., Kamyar, K. ve Riazi, A. (2021). Prediction of stock market index using a hybrid technique of artificial neural networks and particle swarm optimisation. *Applied Economics and Finance*, 8(3), 1-8. doi:10.11114/aef.v8i3.5195
- Grigoryan, H. (2015). Stock market prediction using artificial neural networks. Case study of TAL1T, Nasdaq OMX Baltic Stock. *Database Systems Journal*, 6(2), 14-23. Erişim adresi: <https://www.dbjournal.ro/>
- Hamzaçebi, Ç. (2011). *Yapay sinir ağları: Tahmin amaçlı kullanımı matlab ve neurosolutions uygulamalı*, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Hatipoğlu, T., Boran, S., Özcan, B. ve Fırlı, A. (2013). Yapay sinir ağı yaklaşımıyla çinko kalınlığının tahminlenmesi. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 17(1), 60-68. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/saufenbilder>
- Idowu, P. A., Osakwe, C., Kayode, A. A. ve Adagunodo, E. R. (2012). Prediction of stock market in Nigeria using artificial neural network. *International Journal of Intelligent Systems and Applications*, 4(11), 68-74. doi: 10.5815/ijisa.2012.11.08,
- İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranları, (2025). Erişim adresi: <https://www.tcmb.gov.tr>
- Kantar, L. (2020). Bist 100 endeksinin yapay sinir ağları ve ARMA modeli ile tahmini. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 3(2), 121-131. <https://doi.org/10.32951/mufider.725722>
- Karakul, A. K. (2020). Yapay sinir ağları ile Bist-100 endeks değerinin tahmin edilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 497-509. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.721866>
- Karlı, M., Kahraman, H. ve Bayındır, A. (1994). *İslam açısından borsa*. İstanbul: Ensar Neşriyat.
- Kartal, C. (2020). Destek vektör makineleri ile borsa endekslerinin tahmini. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 1394-1418. <https://doi.org/10.15869/itobiad.673015>

- Köse, E., Güral, Ö. S. ve Seçme, G. (2021). Bist sürdürülebilirlik endeksine alternatif bir yaklaşım: Finansal göstergeler ile bir tahmin. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 12(30), 520-531. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.815538>
- Kutlu, B. ve Badur, B. (2009). Yapay sinir ağları ile borsa endeksi tahmini. *Yönetim-İstanbul Üniversitesi işletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi*, 20(63), 25-40. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/imj>
- Küçükönder, H. (2011). Yapay sinir ağları ve tarımda bir uygulama (Yayımlanmamış doktora tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Lewis, C. D. (1982). *Industrial and business forecasting methods*. London: Butterworths.
- Lippmann, R. (1987). An introduction to computing with neural nets. *IEEE Assp Magazine*, 4(2), 4-22. <https://doi.org/10.1145/44571.44572>
- Majumder, M. ve Hussian, A. (2007). Forecasting of Indian stock market index using artificial neural network. *Information Science*, 1-21. Erişim adresi: <https://www.academia.edu>
- Manu, K. S., Kalra, R. ve Subhika, M. S. (2020). Stock index prediction using artificial neural network and econometrik model: The case of Nifty 50. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 3425-3437. Erişim adresi: <http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/index>
- Moghaddam, A. H., Moghaddam, M. H. ve Esfandyari, M. (2016). Stock market index prediction using artificial neural network. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 21(41), 89-93. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jefas.2016.07.002>
- MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi, (2025). Erişim adresi: <https://tr.investing.com/indices/msci-emerging-markets>
- Nabiyev, V. V. (2005). *Yapay zeka: Problemler-Yöntemler-Algoritmalar*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Neenwi, S., Asagba, P. O. ve Kabari L. G. (2013). Predicting the Nigerian stock market using artificial neural network. *European Journal of Computer Science and Information*, 1(1), 30-39. Erişim adresi: <https://eajournals.org/ejcsit/>
- Özari, Ç. ve Demirkale, Ö. (2022). K-En yakın komşu algoritması ile Dolar-TL ve Euro-TL kuru kullanarak borsa endeks tahmini. *Maliye ve Finans Yazıları*, (117), 41-62. <https://doi.org/10.33203/mfy.1034155>
- Özcan, K. A. (2023). Borsa endeksi yönünün makine öğrenmesi yöntemleri ile tahmini: BIST 100 örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(3), 1001-1018. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/gumus>
- Özer, A., Sarı, S. S. ve Başakın, E. E. (2018). Bulanık mantık ve yapay sinir ağları ile borsa endeks tahmini: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler örneği. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 99-123. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.390490>
- Öztemel, E. (2003). *Yapay sinir ağları*. İstanbul: Papatya Yayınları.
- Pabuççu, H. (2019). Borsa endeksi hareketlerinin makine öğrenme algoritmaları ile tahmini. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (23), 179-190. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.484138>
- Pande N. K., Kumar, A. ve Gupta, A. K. (2024). Forecasting stock indices: Stochastic and artificial neural network models. *Computational Economics*, 1-33. <https://doi.org/10.1007/s10614-024-10615-3>
- Sagir, A. M. ve Sathasivam, S. (2017). the usa of artificial neural network and multiple linear regressions for stock market forecasting. *Matematika*, 33(1), 1-10. <https://doi.org/10.11113/matematika.v33.n1.956>
- Sarı, S. S. (2021). Amerikan 10 yıllık tahvil faiz oranlarına dayanılarak BİST 100 endeks tahmininde ağaç tabanlı regresyon modelleri uygulaması. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 25(2), 225-238. <https://doi.org/10.51945/cuiibfd.1000827>
- Sarı, S. S. ve Başakın, E. E. (2020, December). Ağaç tabanlı regresyon modelleriyle gayrimenkul yatırım ortaklıkları endeksinin tahmin edilmesi. *International Marmara Social Sciences Congress Proceedings Book (Imascon 2020-Autumn)*, 309-317.
- Sarı, S. S. ve Başakın, E. E. (2021). Borsa İstanbul banka endeksi'nin veri tabanlı modeller ile analiz edilmesi. *Verimlilik Endeksi*, (3), 147-163. <https://doi.org/10.51551/verimlilik.691193>

- Sarı, S. S. ve Ilgın, K. S. (2022). BIST-100 endeks hareketlerinin BRICS endeksleri aracılığıyla tahmin edilmesi: Yapay sinir ağları uygulaması. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 351-366. <https://doi.org/10.11616/asbi.1096346>
- Selvamuthu, D., Kumar, V. ve Mishra, A. (2019). Indian stock market prediction using artificial neural networks on tick data. *Financial Innovation*, 5(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s40854-019-0131-7>
- Sharma, D. K., Hota, H. S., Brown, K. ve Handa, R. (2022). Integration of genetic algorithm with artificial neural network for stock market forecasting. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 13(Suppl. 2), 828-841. <https://doi.org/10.1007/s13198-021-01209-5>
- Simpson, P. K. (1996). *Neural networks theory, technology and applications*. New York, NY, USA: IEEE.
- Şen, Z. (2004). *Yapay sinir ağları ilkeleri*, İstanbul: Su Vakfı Yayınları.
- USD/TRY, (2025). Erişim adresi: <https://tr.investing.com/currencies/usd-try>
- VIX Volatility Endeksi, (2025). Erişim adresi: <https://www.investing.com/indices/volatility-s-p-500>
- Villaruz, J. A., Gerardo, B. D. ve Medina, R. J. (2023). *Philippine stock exchange index forecasting using a tuned artificial neural network model with a modified firefly algorithm*. 6th International Conference on Pattern Recognition and Artificial Intelligence (PRAI), 1039-1044, IEEE.
- XAU/USD Ons Altın, (2025). Erişim adresi: <https://tr.investing.com/currencies/xau-usd>
- Yakut, E. (2020). *Veri madenciliği teknikleri ve yapay sinir ağları*. Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Yakut, E., Elmas, B. ve Yavuz, S. (2014). Yapay sinir ağları ve destek vektör makineleri yöntemleriyle borsa endeksi tahmini. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(1), 139-157. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduiibfd>
- Zhang, G., Patuwo, B. E. ve Hu, M. Y. (1998). Forecasting with artificial neural networks: The state of the art. *International Journal of Forecasting*, 14(1), 35-62. [https://doi.org/10.1016/S0169-2070\(97\)00044-7](https://doi.org/10.1016/S0169-2070(97)00044-7)



## Research on the effect of employees' role ambiguity and role conflict on burnout: Nature Conservation and National Parks application in Türkiye

### Çalışanların rol belirsizliği ve rol çatışmasının tükenmişlik üzerindeki etkisine ilişkin bir araştırma: Türkiye'de Doğa Koruma ve Milli Parklar uygulaması

Mehmet Pak<sup>1</sup> 

Gökhan Topaloğlu<sup>2</sup> 

Arif Okumuş<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> PhD, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Kahramanmaraş, Türkiye, [mpak@ksu.edu.tr](mailto:mpak@ksu.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-2667-0454

<sup>2</sup> PhD, Ministry of Agriculture and Forestry, Aydın, Türkiye, [gtopaloglu18@gmail.com](mailto:gtopaloglu18@gmail.com)

ORCID: 0000-0001-5953-0899

<sup>3</sup> PhD, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Kahramanmaraş, Türkiye, [arifokumus@ksu.edu.tr](mailto:arifokumus@ksu.edu.tr)

ORCID: 0000-0003-4745-9380

#### Corresponding Author:

Mehmet Pak,

Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, Division of Forest Economics, Kahramanmaraş, Türkiye, [mpak@ksu.edu.tr](mailto:mpak@ksu.edu.tr)

Submitted: 8/07/2025

1<sup>st</sup> Revised: 14/08/2025

2<sup>nd</sup> Revised: 18/08/2025

Accepted: 31/08/2025

Online Published: 25/09/2025

**Citation:** Pak, M., Topaloğlu, G., & Okumuş, A., Research on the effect of employees' role ambiguity and role conflict on burnout: Nature Conservation and National Parks application in Türkiye, bmij (2025) 13 (3):1260-1278, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2631>

#### Abstract

This study investigates the effects of role ambiguity and role conflict on burnout among employees of the General Directorate of Nature Conservation and National Parks in Türkiye. A structured questionnaire, consisting of three sections, was administered to 204 randomly selected participants out of a total of 3.894 employees. The questionnaire included scales for role ambiguity, role conflict and Burnout Inventory. Statistical analyses, including t-tests, ANOVA, correlation, and regression, were conducted to examine the relationships between these variables. The study also examined the impact of demographic factors, including age, gender, occupational status, and period of service, on role stressors and burnout. The findings revealed that younger employees (aged 25-44) experienced higher levels of role ambiguity, while engineers/experts faced greater role conflict compared to administrators. Additionally, female employees were at a higher risk of emotional exhaustion, a key dimension of burnout. Role ambiguity and role conflict collectively explained 35% of the variance in burnout, with role ambiguity having a more substantial impact ( $r=0.527$ ). These results underscore the need for organisations to support younger and technical staff, clarify roles, and balance workloads to mitigate burnout among their employees.

**Keywords:** National Parks, Burnout, Role Ambiguity, Role Conflict

**Jel Codes:** Q3, Q7, M12

#### Öz

Bu çalışmada, Türkiye Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü çalışanları arasında rol belirsizliği ve rol çatışmasının tükenmişlik üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Toplam 3.894 çalışandan rastgele seçilen 204 katılımcıya üç bölümden oluşan yapılandırılmış bir anket uygulanmıştır. Anket, rol belirsizliği, rol çatışması ölçeklerini ve Maslach Tükenmişlik Envanterini içermektedir. Bu değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek için t-testleri, ANOVA, korelasyon ve regresyon gibi istatistiksel analizler yapılmıştır. Çalışmada ayrıca yaş, cinsiyet, mesleki durum ve kıdem gibi demografik faktörlerin rol stresörleri ve tükenmişlik üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Bulgular, daha genç çalışanların (25-44 yaş) daha yüksek düzeyde rol belirsizliği yaşadığını, mühendislerin/uzmanların ise yöneticilere kıyasla daha fazla rol çatışması yaşadığını ortaya koymuştur. Ayrıca, kadın çalışanların tükenmişliğin temel boyutlarından biri olan duygusal tükenme açısından daha yüksek risk altında olduğu görülmüştür. Rol belirsizliği ve rol çatışması, tükenmişlikteki değişkenliğin %35'ini toplu olarak açıklarken, rol belirsizliğinin daha güçlü bir etkisinin olduğu anlaşılmıştır ( $r=0.527$ ). Bu sonuçlar, kuruluşların daha genç ve teknik personeli desteklemesi, rolleri netleştirmesi ve tükenmişliği azaltmak için iş yüklerini dengelemesi gerektiğinin altını çizmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Milli Parklar, Tükenmişlik, Rol Belirsizliği, Rol Çatışması

**JEL Kodları:** Q3, Q7, M12

## Introduction

The human resources and workforce are universally acknowledged as the cornerstone of organisational success, driving progress, innovation, and the achievement of strategic objectives (Gheytratmand, Mohammadipour and Bakhshipor, 2016). However, the relentless pace of modern organisational life, coupled with increasing competition, has placed unprecedented levels of stress on employees. This stress permeates not only their professional lives but also spills over into their personal domains, affecting overall well-being (Jackson and Schuler, 1985). While stress, in moderate doses, can catalyse enhanced performance and personal growth (Pratiwi, Ratnadi, Suprasto and Sujana, 2019), its excessive accumulation often leads to detrimental outcomes, including diminished job satisfaction, reduced productivity, and severe psychological consequences such as anxiety and depression. The stress in these organisations needs to be identified correctly and handled accordingly.

Throughout history, stress has been an integral part of daily life and has been defined in various ways. Selye (1955) described stress as a response to pressure, whereas Lazarus and Folkman (1984) defined it as a dynamic interaction between the individual and the environment. Moos (1993) classified coping strategies into two categories: approach strategies (logical analysis, positive reappraisal, seeking guidance and support, and problem-solving) and avoidance strategies (cognitive avoidance, acceptance and resignation, seeking alternative rewards, and emotional discharge).

One of the most pervasive and debilitating outcomes of chronic workplace stress is burnout, a syndrome characterised by emotional exhaustion, depersonalisation, and a diminished sense of personal accomplishment (Maslach and Leiter, 2008; Utami and Nahartyo, 2013). Burnout, first conceptualised by Freudenberger (1974) as "the extinction of motivation or incentive, especially where one's devotion to a cause or relationship fails to produce the desired results," has since been recognised as a critical occupational hazard. It is particularly prevalent in environments where employees face high job demands coupled with insufficient resources. The antecedents of burnout are multifaceted, encompassing both individual and organisational factors. Among these, role ambiguity and role conflict have emerged as significant predictors of burnout, often exacerbating stress levels and undermining employee well-being (Maslach, Schaufeli and Leiter, 2001; Dasgupta, 2012; Montgomery, Panagopoulou, Esmail, Richards and Maslach, 2019).

Role ambiguity occurs when employees are unclear about their job responsibilities, expectations, or the means to achieve their objectives, resulting in uncertainty and stress (Mwakyusa and Mcharo, 2024). Role conflict, on the other hand, occurs when employees face incompatible or contradictory demands within their roles, creating a sense of incongruity and frustration (Jawahar, Stone and Kisamore, 2007). Although these two constructs are distinct, they are often interrelated and collectively contribute to the development of burnout. The consequences of burnout are far-reaching, affecting not only individual employees but also organisational outcomes (Wu, Hu and Zheng, 2019; Chen, 2023). Burnout has been linked to increased turnover intentions (Salama, Abdou, Mohamed and Shehata, 2022), absenteeism (Lee et al., 2023), reduced job performance (Üngüren and Arslan, 2021), and weakened organisational commitment (El Gareh, Hattabou, Oulamine and Alourhazal, 2023). Moreover, burnout undermines employee health, productivity, and overall organisational efficiency (Chen and Liu, 2023). Many studies identify role ambiguity as a significant risk factor for burnout. The role conflict, on the other hand, refers to the incongruity of expectations associated with a role and is associated with the burnout development (Gaspar et al., 2024). Previous studies have pointed out that some particular risk factors play a significant role in the increase (Maslach and Jackson, 1985; Cordes and Dougherty, 1993; Russell, Altmaier and Van Velzen, 1987; Zellars, Perrewé and Hochwarter, 2000). Other researchers believe that organisational factors play a central role in burnout (Olivares-Faúndez, Gil-Monte, Mena, Jélvez-Wilke and Figueiredo-Ferraz, 2014). Consequences and antecedents of burnout have been attributed to many personal and organisational variables (Gabriel and Aguinis, 2022). Among the organisational factors, lack of social support, work overload, client-related demands, lack of self-regulatory activity, and role problems such as role ambiguity and role conflict, are often advertised as the causes of burnout (Cropanzano, Rupp and Byrne, 2003; Yürür and Sarikaya, 2012; Morse, Salyers, Rollins, Monroe-DeVita and Pfahler, 2022). For this reason, many researchers have begun to investigate burnout across various professional groups.

Extensive research has been conducted on burnout across various professions, including nursing (Leiter and Maslach, 2009; Izdebski, Kozakiewicz, Białorudzki, Dec-Pietrowska and Mazur, 2023), teaching (Saloviita and Pakarinen, 2021), social work (Maslach, 2017), academia (Silva et al., 2021; Beehr, Bowling and Bennett, 2010), and legal professions (Nickum and Desrumaux, 2023). However, there is a notable gap in the literature regarding burnout in the natural resources and forestry sector, a field characterised by its multidisciplinary nature, diverse responsibilities, and unique stressors. Employees in this sector

often face complex tasks, environmental challenges, and bureaucratic pressures, making them particularly susceptible to burnout. Despite this, few studies have explored the impact of role ambiguity and role conflict on burnout within this context, especially in Türkiye (Gedik and Çet, 2020; Bielinis et al., 2025).

The forestry sector is inherently interdisciplinary and requires employees to cope with complex tasks that combine biological, social, economic and technical dimensions. This complexity, combined with an intense workload and vertical organisational structure, leads to role ambiguity and role conflict among employees of the General Directorate of Nature Conservation and National Parks (NCNP). These role stressors also contribute significantly to the prevalence of burnout syndrome within the organisation. Additionally, the effects of role conflict, role ambiguity, and burnout may vary depending on individual demographic characteristics, including age, gender, marital status, occupational status, and period of service. Despite the increase in research on burnout in various sectors, there is a significant gap in the literature on this subject, especially in forestry institutions in Türkiye. To date, no study has been conducted specifically examining the relationship between role ambiguity, role conflict and burnout in this context.

This study aims to fill this gap by examining the effects of role conflict and role ambiguity on burnout among employees of the NCNP in Türkiye, providing empirical findings regarding the unique challenges faced by NCNP employees. By focusing on the interplay between these role stressors and burnout, this research aims to illuminate the unique challenges faced by employees in the forestry and national parks sectors. Additionally, the study investigates the influence of demographic variables—such as age, gender, occupational status, and period of service—on role ambiguity, role conflict, and burnout. Understanding these dynamics is crucial for developing targeted interventions to mitigate burnout and enhance employee well-being in this sector.

## Literature review and hypothesis development

### Burnout

Maslach and Jackson (1981) defined burnout as "a syndrome of emotional exhaustion and cynicism that occurs frequently among individuals who do 'people-work' of some kind". According to them, burnout is defined as a syndrome characterised by feelings of emotional exhaustion, depersonalisation, and reduced personal accomplishment. This definition is widely followed in burnout research. Emotional exhaustion is a chronic state of emotional and physical depletion (Cropanzano et al., 2003) and is considered the core dimension of burnout (Maslach and Jackson, 1981; Maslach and Goldberg, 1998; Maslach et al., 2001). Depersonalisation, the second component of burnout, is defined as "the development of negative, cynical attitudes and feelings about one's clients" (Maslach and Jackson, 1981) and represents the interpersonal context dimension of burnout (Maslach et al., 2001). These two dimensions are generally considered the core symptoms of burnout (Shirom, 1989; Shirom, 2005). Schaufeli and Salanova (2007) have also regarded emotional exhaustion and depersonalisation as the central elements of burnout. The third dimension of burnout, personal accomplishment, is a decline in one's feelings of competence and achievement in one's work with people (Schaufeli and Greenglass, 2001).

Although there is no single definition of burnout, there is a broad consensus that it is an individual's response to chronic work stress (Cooper, Dewe and O'Driscoll, 2001; Jenaro, Flores and Arias, 2007; Maslach et al., 2001; Olivares-Faúndez et al., 2014). The literature on occupational stress and burnout has grown constantly over the past two decades (Perrewé et al., 2002).

Another aspect of burnout is the perception that one's job accomplishments fall short of personal expectations, a perception that involves a negative self-evaluation in the absence of feedback from coworkers and other factors that precipitate burnout (Jackson and Schuler, 1983). Maslach's Burnout Inventory (MBI) is commonly used as a search tool in the current literature to measure the level of burnout (Lee and Ashforth, 1990; Kanste, Miettunen and Kynğäs, 2006; Wu, Zhu, Wang, Wang and Lan, 2007).

An individual's demographic features such as age, marital status, gender, period of service and level of education remarkably influence their level of burnout (Maslach and Jackson, 1981; Randall and Scout, 1988; Cordes and Dougherty, 1993; Maslach et al., 2001; Brewer and Shapard, 2004; Lau, Yuen and Chan, 2005; Garrosa, Moreno-Jimenez, Liang and Gonzalez, 2008; Ari and Bal, 2008; Chauhan, 2009; Tunc and Kutanis, 2009). In the present study, the H1 hypothesis was used to test the correlation between the demographic features of NCNP employees and their levels of burnout and its sub-dimensions.

**H<sub>1</sub>:** *There is a significant correlation between NCNP employees' demographic features and their level of burnout and sub-dimensions of burnout.*

## Role ambiguity

Researchers have identified chronic role stressors as a significant predictor of burnout. Over the years, role stressors such as role conflict and role ambiguity have been identified as important causes of stress in the workplace (Cordes and Dougherty, 1993; Perrewé et al., 2002; Lambert and Lambert, 2001; Ghorpade, Lackritz and Singh, 2011).

Role ambiguity occurs when an individual is deprived of the necessary knowledge and an exact understanding of role behaviours which are expected from them (Walker Jr, Churchill Jr and Ford, 1975). According to Katz and Kahn (1978), it represents the ambiguity which an individual with a specific status experiences when they do not know how to behave. Similarly, Pearce (1981) states that the two main reasons for role ambiguity are lack of knowledge and uncertainty.

Role ambiguity can be associated with various elements, such as an insufficient job definition, administrators' uncertain orders, and coworkers' complex words and behaviours (Luthans, 2011; Griffin and Moorhead, 2011; Doğan, Demir and Türkmen, 2016). Role ambiguity leads to job stress, anxiety, tension, and decreased job satisfaction among employees (Valenzi and Dessler, 1978).

Organisational and personal factors may also lead to role ambiguity. A complex organisational structure, technological and organisational changes within the institution, changes in the organisational environment, and organisational restructuring can be listed among the reasons that lead to role ambiguity (Rizzo, House and Lirtzman, 1970). Personal factors, on the other hand, result from the employee fulfilling the role in question. An employee's organisational role is related to their perception of that role. Therefore, an employee's demographic features play a crucial role among personal factors.

It was observed in the literature that there was a statistically significant correlation between role ambiguity and burnout (Schwab and Iwanicki, 1982; Brookings, Bolton, Brown and McEvoy, 1985; Fimian and Blanton, 1987; Von Emster and Harrison, 1998; Sabuncuoğlu, 2008; Tunc and Kutanis, 2009; Ghorpade et al., 2011; Doğan et al., 2016). Another study reported a correlation between role ambiguity and reduced sense of personal accomplishment, which is one of the sub-dimensions of burnout (Jackson, Schwab and Schuler, 1986). In the present study, the H2 hypothesis was used to investigate the correlation between role ambiguity among NCNP employees and their level of burnout, as well as the sub-dimensions of burnout.

**H<sub>2</sub>:** *There is a significant correlation between NCNP employees' role ambiguity and their level of burnout and sub-dimensions of burnout.*

## Role conflict

There are various definitions of role conflict in the literature. It was first systematically studied by Kahn, Wolfe, Quinn, Snoek and Rosenthal (1964). Katz and Kahn (1978) define the concept as "an individual's obedience to a requirement of their role at a level which will make it difficult to obey others when they are obliged to fulfil two or more roles". Weatherly and Tasnik (1993) define it as the mismatch between two or more roles within a set of roles. Some scholars define it as an employee's obligation to fulfil roles that are mismatched with their expectations (Peterson et al., 1995). Thus, an employee is likely to have difficulty in fulfilling a role while trying to fulfil another role.

Role conflict involves a lack of harmony with responsibilities, resources, rules, policies and coworkers in a work environment (Nicholson and Goh, 1983). Role conflict is categorised into five distinct types: intrasender role conflict, intersender role conflict, interrole conflict, person-role conflict, and role overload (Katz and Kahn, 1978).

Studies by Kahn et. al., (1964) and House and Rizzo (1972) determined that role conflict leads to increased job tension and anxiety. Other studies conducted at different times have also found a statistically significant correlation between role conflict and burnout (Schwab and Iwanicki, 1982; Brookings et al., 1985; Fimian and Blanton, 1987; Lee and Ashforth, 1996; Von Emster and Harrison, 1998; Peeters, Montgomery, Bakker and Schaufeli, 2005; LePine, Podsakoff and LePine, 2005; Schaufeli, 2007; Tunc and Kutanis, 2009; Ghorpade et al., 2011; Sabuncuoğlu, 2008). Similar to role ambiguity, role conflict results in several negative consequences. The existing studies report a significant correlation between role conflict and emotional exhaustion (Jackson et al., 1986; Leiter and Maslach, 1988), as well as between role conflict, emotional exhaustion, and depersonalisation (Jackson, Turner and Brief, 1987). In the present study, the H3 hypothesis was used to test the correlation between NCNP employees' role conflict and their level of burnout, as well as the sub-dimensions of burnout.

**H<sub>3</sub>:** *There is a significant correlation between NCNP employees' role conflict and their level of burnout and sub-dimensions of burnout.*

## Materials and methods

### Study area

This study focuses on employees of the NCNP, a key institution under the Ministry of Agriculture and Forestry in Türkiye. The NCNP is responsible for the conservation and management of Türkiye's natural heritage, encompassing a wide range of activities across seven distinct departments: National Parks, Nature Conservation, Sensitive Areas, Wildlife, Hunting Management, Biological Diversity, and Service Management. With operations spanning 15 different regions across the country, the NCNP employs workers in both office and field settings. This extensive geographic and cultural diversity within the organisation provided a unique opportunity to examine the interplay between role stressors and burnout across varied contexts.

### Study design and statistical analysis

This study employed a quantitative research design to investigate the relationships between role ambiguity, role conflict, and burnout among employees of the NCNP in Türkiye. A structured questionnaire consisting of three parts was administered to a randomly selected sample of 204 participants out of a total population of 3,894 employees. The sample size was initially determined to be 94 participants using the following formula (Equation 1) at a 95% confidence level with a 10% margin of error (Karasar, 1991). To account for potential non-response, the sample size was doubled, and the questionnaire was distributed via email to ensure adequate participation. The survey was conducted online between late 2015 and early 2016, resulting in 204 completed responses.

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{N \cdot D^2 + Z^2 \cdot p \cdot q} \quad (\text{Eq. 1})$$

Where,  $n$  = sample size,  $N$  = Population,  $Z$  = 1.96 at a 95% confidence level,  $p$  is the estimated proportion of the population (0.5),  $D$  = margin of error (%10 or 0.1), and  $q$  is  $1 - p$  (0.5). In cases where no prior assumptions about the population proportion are available,  $p$  and  $q$  are typically set to 0.5 to maximise the sample size (Yavuz, 2000; Doğan and Doğan, 2014).

### Questionnaire design

The questionnaire was divided into three sections:

**1. Demographic Information:** This section collected data on participants' gender, age, marital status, educational level, occupational status, and period of service.

**2. Role Ambiguity and Role Conflict:** The 14-item Role Ambiguity and Role Conflict Scale developed by Rizzo et al. (1970) was used. The scale consists of two sub-dimensions: role ambiguity (6 items) and role conflict (8 items). Higher scores on the scale indicate higher levels of role ambiguity and role conflict. The reliability of the scale was confirmed with Cronbach's alpha values of 0.797 for role ambiguity and 0.792 for role conflict.

**3. Burnout:** The Maslach Burnout Inventory (MBI), developed by Maslach and Jackson (1981), was used to measure burnout. The MBI comprises three sub-dimensions: emotional exhaustion (8 items), depersonalisation (6 items), and reduced personal accomplishment (8 items). The reliability of the MBI was confirmed with a Cronbach's alpha value of 0.817.

Items in the second and third sections of the questionnaire were scored using a 5-point Likert scale. Negative statements were used for the emotional exhaustion and depersonalisation sub-dimensions, while positive statements were used for reduced personal accomplishment. Items in the reduced personal accomplishment sub-dimension were reverse-coded to ensure consistency in scoring. Higher scores on the MBI indicate higher levels of burnout.

### Data analysis

Data were analysed using SPSS statistical software. The normality of the data was assessed using skewness and kurtosis coefficients. According to Tabachnick and Fidell (2013), data with skewness and kurtosis values between +1.5 and -1.5 are considered normally distributed for Likert-type scales. In this study, the skewness and kurtosis values fell within this range, confirming the normality of the data.

To examine differences in role ambiguity and role conflict based on demographic variables, independent samples t-tests and one-way ANOVA were conducted. When significant differences were found, LSD post hoc tests were performed to identify the specific groups contributing to the differences. Additionally, Pearson correlation analysis was used to assess the relationships between role ambiguity, role conflict, and burnout. Finally, multiple regression analysis was conducted to determine the extent to which role ambiguity and role conflict predict burnout.

## Results and discussion

### Demographic features of participants

The results related to the NCNP employees' demographic features were summarised in Table 1.

**Table 1:** Participants' demographic features

| Demographic Variables     | Groups                          | n          | %          |
|---------------------------|---------------------------------|------------|------------|
| Gender                    | Male                            | 140        | 68.6       |
|                           | Female                          | 64         | 31.4       |
| <b>Total</b>              |                                 | <b>204</b> | <b>100</b> |
| Age                       | 25-34                           | 80         | 29.2       |
|                           | 35-44                           | 58         | 28.4       |
|                           | >45                             | 66         | 32.4       |
| <b>Total</b>              |                                 | <b>204</b> | <b>100</b> |
| Marital Status            | Single                          | 68         | 33.3       |
|                           | Married                         | 136        | 66.7       |
| <b>Total</b>              |                                 | <b>204</b> | <b>100</b> |
| Level of Education        | High School                     | 13         | 6.4        |
|                           | Bachelor's Degree               | 149        | 73.0       |
|                           | Postgraduate                    | 42         | 20.6       |
| <b>Total</b>              |                                 | <b>204</b> | <b>100</b> |
| Occupational Status       | Administrator                   | 41         | 20.1       |
|                           | Engineer/Expert/ Assist. Expert | 103        | 50.5       |
|                           | Other                           | 60         | 29.4       |
| <b>Total</b>              |                                 | <b>204</b> | <b>100</b> |
| Period of Service (Years) | <3                              | 48         | 23.5       |
|                           | 3-5                             | 36         | 17.6       |
|                           | 6-10                            | 37         | 18.1       |
|                           | 11-15                           | 20         | 9.8        |
|                           | 16-20                           | 29         | 14.2       |
|                           | >21                             | 34         | 16.7       |
| <b>Total</b>              |                                 | <b>204</b> | <b>100</b> |

\*n: Number of people

According to the basic statistics, the survey revealed that 68.6 per cent of the employees were male, while 31.1 per cent were female. The percentage of the age groups for 25-34, 35-44, and >45 were 39.2%, 28.4%, and 32.4% respectively. The rate of married employees was 66.7%. In terms of level of education, 6.4% of the participants completed high school, 73% had a Bachelor's degree, and 20.6% had completed postgraduate education. As for participants' occupational status, 20.1% of them worked as administrators, 50.5% of them worked as an engineer/expert/assistant expert, and 29.4% of them worked in other positions. When it comes to period of service in the organisation, 23.5% of the participants have worked less than 3 years, 17.6% of them have worked from 3 to 5 years, 18.1% of them have worked from 6 to 10 years, 9.8% of them have worked from 11 to 15 years, and 14.2% of them have worked from 16 to 20 years, and 16.7% of them have worked for more than 20 years in the same organisation (Table 1). For example, according to the ILO's "ILO Partnering for Development" (2021) report, the representation rate of women in STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) fields is ~30% globally. In Türkiye, according to TMMOB ("TMMOB Home", 2025), the female employment rate in the engineering sector is 24.5%. In this context, the fact that the female employee rate in NCNP (31.1%) is above the Turkish average suggests that the institution is in a relatively better position in terms of gender diversity. However, the existence of the "glass ceiling" effect should still be examined, especially in terms of female representation in senior positions (Eagly and Carli, 2007). According to OECD ("OECD Topics", 2023) data, the share of the 45 and over age group is increasing due to the ageing population, especially in public institutions. The fact that the 45 and over age group accounts for 32.4% of NCNP may indicate that the institution can retain experienced employees. However, the high number of individuals in the 25-34 age group may also suggest that the institution is successful in attracting young talent (Ng and Feldman, 2010). This is consistent with TMMOB ("TMMOB Home", 2025) data; the marriage rate among individuals aged 30-45 in Türkiye is ~65%. On the other hand, research on the work-life balance and institutional commitment of married employees (Greenhaus, Collins and Shaw, 2003) indicates that married individuals show higher organisational commitment. Still, work stress may also increase due to family responsibilities. The 20.1% manager ratio is consistent with the "optimal manager-to-employee ratio" in the literature (15-25%) (Robbins and

Judge, 2018). The demographic structure of NCNP exhibits positive characteristics, such as a young and educated workforce, a balanced age distribution, and high institutional seniority.

### Descriptive statistics for research variables

The results of the scales used in the study are shown in Table 2. Upon examining the descriptive statistical analyses of the scales in the study, it is evident that the average for burnout is 2.74 (SD = 0.67). Among the sub-dimensions of burnout, the mean for emotional exhaustion is 2.97 (SD=0.91), for depersonalisation is 2.66 (SD=0.93), and for low personal accomplishment is 2.50 (SD=0.80). Additionally, role ambiguity and role conflict were found to be 2.55 (SD = 0.92) and 2.53 (SD = 0.71), respectively.

**Table 2:** Descriptive Statistics of Scales

| Scales                      | n   | Mean | Standard Deviation (SD) |
|-----------------------------|-----|------|-------------------------|
| Burnout                     | 204 | 2.74 | 0.67                    |
| Emotional Exhaustion        | 204 | 2.97 | 0.91                    |
| Depersonalisation           | 204 | 2.66 | 0.93                    |
| Low Personal Accomplishment | 204 | 2.50 | 0.80                    |
| Role Ambiguity              | 204 | 2.55 | 0.92                    |
| Role Conflict               | 204 | 2.53 | 0.71                    |

### Effects of participants' demographic features on role ambiguity and role conflict

The results showed that no statistically significant differences were found between employees' levels of role ambiguity and role conflict by gender, marital status, level of education and period of service. Additionally, there were no statistically significant differences between role conflict and age groups (Table 3).

**Table 3:** Participants' Demographic Features related to Role Ambiguity and Role Conflict

| Variables                       | n   | %    | Role Ambiguity            | Role Conflict     | Role Ambiguity/Role Conflict |
|---------------------------------|-----|------|---------------------------|-------------------|------------------------------|
|                                 |     |      | Mean (Standard Deviation) |                   |                              |
| Gender                          |     |      | t=0.418, P=0.676          | t=1.022, P=0.308  | t=0.349, P=0.728             |
| Male                            | 140 | 68.6 | 2.57 (0.94)               | 2.56 (0.76)       | 2.57 (0.70)                  |
| Female                          | 64  | 31.4 | 2.51 (0.89)               | 2.45 (0.61)       | 2.48 (0.58)                  |
| Age                             |     |      | F=4.423, P=0.013          | F=1.204, P=0.302  | F=4.102, P=0.018             |
| 25-34                           | 80  | 39.2 | 2.70 (0.92)               | 2.61 (0.72)       | 2.66 (0.66)                  |
| 35-44                           | 58  | 28.4 | 2.66 (0.88)               | 2.52 (0.66)       | 2.59 (0.60)                  |
| >45                             | 66  | 32.4 | 2.28 (0.91)               | 2.43 (0.76)       | 2.36 (0.70)                  |
| Marital Status                  |     |      | t=1.486, P=0.139          | t=1.678, P=0.095  | t=1.944, P=0.053             |
| Single                          | 68  | 33.3 | 2.69 (0.97)               | 2.65 (0.77)       | 2.67 (0.70)                  |
| Married                         | 136 | 66.7 | 2.49 (0.90)               | 2.47 (0.68)       | 2.48 (0.64)                  |
| Level of Education              |     |      | F=1.140 P=0.322           | F=0.142, P= 0.868 | F=0.779, P=0.460             |
| High School                     | 13  | 6.4  | 2.28 (1.18)               | 2.54 (1.24)       | 2.41 (1.06)                  |
| Bachelor's Degree               | 149 | 73.0 | 2.44 (0.76)               | 2.48 (0.59)       | 2.46 (0.57)                  |
| Postgraduate                    | 42  | 20.6 | 2.61 (0.94)               | 2.54 (0.69)       | 2.58 (0.65)                  |
| Occupational Status             |     |      | F=3.947, P=0.021          | F=0.369, P=0.002  | F=7.696, P=0.001             |
| Administrator                   | 41  | 20.1 | 2.20 (0.87)               | 2.19 (0.55)       | 2.19 (0.53)                  |
| Engineer/Expert/ Assist. Expert | 103 | 50.5 | 2.66 (0.88)               | 2.64 (0.64)       | 2.65 (0.63)                  |
| Other                           | 60  | 29.4 | 2.61 (0.99)               | 2.58 (0.86)       | 2.59 (0.72)                  |
| Period of Service (years)       |     |      | F=1.086, P=0.370          | F=1.813, P=0.112  | F=1.005, P=0.416             |
| <3                              | 48  | 23.5 | 2.68 (0.97)               | 2.58 (0.67)       | 2.63 (0.66)                  |
| 3-5                             | 36  | 17.6 | 2.57 (0.88)               | 2.68 (0.74)       | 2.63 (0.64)                  |
| 6-10                            | 37  | 18.1 | 2.64 (0.97)               | 2.49 (0.80)       | 2.57 (0.74)                  |
| 11-15                           | 20  | 9.8  | 2.17 (0.75)               | 2.73 (0.44)       | 2.45 (0.32)                  |
| 16-20                           | 29  | 14.2 | 2.61 (0.83)               | 2.49 (0.77)       | 2.55 (0.67)                  |
| >20                             | 34  | 16.7 | 2.44 (1.01)               | 2.25 (0.69)       | 2.34 (0.74)                  |

In Table 3, a statistically significant difference was observed among role ambiguity scores in different age groups ( $F = 4.423$ ;  $p < 0.05$ ). It was found that role ambiguity scores among employees aged between 25 and 34 ( $2.70 \pm 0.92$ ) and between 35 and 44 ( $2.66 \pm 0.88$ ) were significantly higher compared to those aged 45 and over ( $2.28 \pm 0.91$ ). In other words, the 25-34 and 35-44 age groups suffered from a higher level of role ambiguity. On the other hand, no significant differences were found between employees' levels of role conflict and age groups ( $p > 0.05$ ). Our findings confirm the results of (Gormley and Kennerly, 2010) that the effect of age was significant on role ambiguity but not on role conflict.

The mixed effect of the role conflict and role ambiguity (Table 3) scores displayed significant differences in different age groups ( $F=4.102$ ;  $p<0.05$ ). The role ambiguity/role conflict scores of employees aged between 25 and 34 ( $2.66\pm0.66$ ) and between 35 and 44 ( $2.59\pm0.60$ ) were significantly higher compared to those of employees aged 45 and over ( $2.36\pm0.70$ ). Supporting evidence suggests that younger employees are more likely to face both a lack of role clarity and conflicting expectations (Jackson and Schuler, 1985).

The employees' levels of role ambiguity, role conflict and role ambiguity/role conflict displayed significant differences in terms of occupational status. The LSD post hoc test results indicated that the role ambiguity scores of engineers/experts/assistant experts ( $2.66\pm0.88$ ) and other employees ( $2.61\pm0.99$ ) were significantly higher compared to those of administrators ( $2.20\pm0.87$ ).

When the role conflict scores were analysed, it was evident that engineers/experts/ assistant experts ( $2.64\pm0.64$ ) and other employees ( $2.58\pm0.86$ ) had a significantly higher level of role conflict compared to administrators ( $2.19\pm0.55$ ). Hence, it can be argued that engineers, experts, and expert assistants working for the NCNP suffered from more role ambiguity and role conflict than administrators. Shows that technical staff experience more uncertainty and contradictory demands in operational processes (Schaufeli and Enzmann, 2020). As a result, role stressors in NCNP are shaped by age- and position-related dynamics. The findings are consistent with the ILO ("ILO Partnering for Development", 2021) emphasis on "the critical role of job design in stress management". In conclusion, the findings in this study are consistent with the literature.

### Effects of participants' demographic features on sub-dimensions of burnout

The results related to the impact of participants' demographic features on sub-dimensions of burnout are given in Table 4.

**Table 4:** Participants' Demographic Features related to Sub-Dimensions of Burnout

| Variables                       |     |      | Emotional Exhaustion      | Depersonalisation       | Low Personal Accomplishment |
|---------------------------------|-----|------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
|                                 | n   | %    | Mean (Standard Deviation) |                         |                             |
| Gender                          |     |      | $t=-2.114$ , $P=0.036$    | $t=-0.699$ , $P=0.485$  | $t=0.043$ , $P=0.966$       |
| Male                            | 140 | 68.6 | 2.88 (0.92)               | 2.63 (0.89)             | 2.50 (0.84)                 |
| Female                          | 64  | 31.4 | 3.17 (0.84)               | 2.73 (1.01)             | 2.49 (0.68)                 |
| Age                             |     |      | $F=1.892$ , $P=0.153$     | $F=1.509$ , $P=0.224$   | $F=6.347$ , $P=0.002$       |
| 25-34                           | 80  | 39.2 | 2.98 (0.95)               | 2.77 (1.06)             | 2.65 (0.75)                 |
| 35-44                           | 58  | 28.4 | 3.13 (0.76)               | 2.68 (0.88)             | 2.61 (0.70)                 |
| >45                             | 66  | 32.4 | 2.81 (0.96)               | 2.50 (0.78)             | 2.22 (0.87)                 |
| Marital Status                  |     |      | $t= 0.566$ , $P=0.572$    | $t=1.069$ , $P=0.287$   | $t= 1.964$ , $P=0.051$      |
| Single                          | 68  | 33.3 | 3.02 (0.91)               | 2.76 (1.02)             | 2.65 (0.73)                 |
| Married                         | 136 | 66.7 | 2.94 (0.90)               | 2.61 (0.87)             | 2.42 (0.82)                 |
| Level of Education              |     |      | $F=0.237$ , $P=0.790$     | $F=0.403$ , $P=0.669$   | $F=0.393$ , $P=0.676$       |
| High School                     | 13  | 6.4  | 3.13 (0.99)               | 2.88 (1.08)             | 2.45 (1.00)                 |
| Bachelor's Degree               | 149 | 73.0 | 2.97 (0.86)               | 2.62 (0.80)             | 2.41 (0.75)                 |
| Postgraduate                    | 42  | 20.6 | 2.95 (0.92)               | 2.65 (0.95)             | 2.53 (0.79)                 |
| Occupational Status             |     |      | $F=0.308$ , $P=0.735$     | $F=2.223$ , $P=0.111$   | $F= 8.807$ , $P=0.000$      |
| Administrator                   | 41  | 20.1 | 2.90 (0.93)               | 2.40 (0.86)             | 2.05 (0.72)                 |
| Engineer/Expert/ Assist. Expert | 103 | 50.5 | 2.96 (0.89)               | 2.68 (0.91)             | 2.63 (0.72)                 |
| Other                           | 60  | 29.4 | 3.04 (0.93)               | 2.79 (0.98)             | 2.57 (0.87)                 |
| Period of Service (years)       |     |      | $F=0.594$ , $P= 0.704$    | $F= 0.727$ , $P= 0.604$ | $F= 0.844$ , $P= 0.520$     |
| <3                              | 48  | 23.5 | 2.46 (0.64)               | 2.61 (0.65)             | 2.78 (0.83)                 |
| 3-5                             | 36  | 17.6 | 2.54 (0.89)               | 2.70 (0.61)             | 2.65 (0.65)                 |
| 6-10                            | 37  | 18.1 | 2.31 (0.87)               | 2.74 (0.64)             | 2.86 (0.58)                 |
| 11-15                           | 20  | 9.8  | 2.78 (0.83)               | 2.46 (0.64)             | 2.61 (0.65)                 |
| 16-20                           | 29  | 14.2 | 2.65 (0.65)               | 2.54 (0.89)             | 2.70 (0.61)                 |
| >20                             | 34  | 16.7 | 2.86 (0.58)               | 2.31 (0.87)             | 2.74 (0.64)                 |

It can be observed from Table 4 that the participants' burnout scale and sub-dimension scores did not display any statistically significant differences in terms of marital status, level of education, occupational status, and period of service. The female employees experienced higher levels of burnout in "the subscales of emotional exhaustion" in comparison to the male employees. We found a statistically significant difference between gender and emotional exhaustion ( $t=2.114$ ,  $p<0.05$ ). Therefore, it can be stated that female employees suffer from a higher level of emotional exhaustion, which can be attributed to the fact that females attach more importance to human relations due to their instincts. It is partially



compatible with the burnout model developed by the ILO ("ILO Partnering for Development", 2021). Because the literature emphasises that burnout is mainly related to organisational factors such as workload, lack of autonomy and social support, while demographic characteristics have a limited effect (Schaufeli and Enzmann, 2020). In their meta-study analysing more than 500 studies, the same researchers found that marital status and level of education did not have a consistent relationship with burnout. The findings in the NCNP support this general trend. In another study, confirmed in their meta-analysis of 183 studies, women were found to score statistically higher on emotional exhaustion than men. However, they argued that this difference is due to sociocultural factors such as gender roles (expectations of "emotional labour" from women) and work-family conflict (Purvanova and Muros, 2010). Argue that burnout is more common among highly educated employees (Brewer and Shapard, 2004), while Toppinen-Tanner et al. (2005) found no significant relationship between education level and burnout. The results in NCNP support the latter view. The lack of a difference by occupational status may suggest that similar job stressors are shared between managers and experts. As a result, burnout in NCNP occurs independently of demographic factors other than gender. High emotional exhaustion in female employees can be interpreted as an organisational reflection of gender inequalities (Westman and Etzion, 2005). As a result, females and males may experience varying dimensions of burnout at different levels. Several studies report that females usually suffer from more emotional exhaustion compared to males (Maslach and Jackson, 1981; Cordes and Dougherty, 1993). Maslach and Jackson (1981) reported, however, that males had a higher level of depersonalisation and a reduced sense of personal accomplishment compared to females. In conclusion, the findings in this study are partially consistent with the literature. While the results of this study are consistent with the results of some researchers (Maslach and Jackson, 1981; Cordes and Dougherty, 1993), they are partially consistent with the results of other researchers (Schaufeli and Enzmann, 2020). This may be because the concept of burnout is handled in different ways by different authors.

When participants' age and levels of burnout were analysed, a statistically significant difference was observed between the sub-dimension of low personal accomplishment and age groups. The mean low personal accomplishment scores of employees aged between 25 and 34 ( $2.65 \pm 0.75$ ) and between 35 and 44 ( $2.61 \pm 0.70$ ) were significantly higher compared to those of employees aged 45 and over ( $2.22 \pm 0.87$ ) (Table 4). Our results indicated that as employees aged, their reduced personal accomplishment level decreased. According to Anderson and Iwanicki (1984), more experienced employees reported lower levels of emotional exhaustion and depersonalisation, but a higher level of low personal accomplishment. This confirms our findings that young employees had a higher level of burnout compared to older employees. This is because older employees are more patient, mature, and emotionally balanced compared to younger employees, which helps them become more resistant to burnout at later ages (Ardıç and Polatçı, 2008). Young age is a risk factor in terms of burnout syndrome. When similar studies in the literature are analysed, it can be inferred that age as a demographic variable and level of burnout are usually inversely related (Tunc and Kutaniş, 2009; Ahola, Toppinen-Tanner, Huuhtanen, Koskinen and Väänänen, 2009; Marchand, Blanc and Beauregard, 2018). Consequently, the findings in this study are consistent with the literature.

There were no statistically significant differences between mean emotional exhaustion and depersonalisation scores, which were the sub-dimensions of burnout ( $p > 0.05$ ). In contrast, a statistically significant difference was found between low personal accomplishment and occupational status (Table 4). It can be stated that the mean low personal accomplishment scores among engineers/experts/assistant experts ( $2.63 \pm 0.72$ ) and other employees ( $2.57 \pm 0.87$ ) were significantly higher compared to those of administrators ( $2.05 \pm 0.72$ ). When this situation was evaluated in terms of managers and employees, the burnout syndromes were extensively experienced by the employees. Cordes and Dougherty (1993) suggest that individuals will experience less exhaustion as they progress through their careers in their profession. Many studies have found a negative correlation between academics' seniority and burnout levels (Lau et al., 2005; Şen, 2023; Büyükkada, 2021). Eventually, the findings in this study are consistent with the literature.

#### **Relationship between role ambiguity, role conflict and burnout**

The correlation analysis and levels of significance among role ambiguity, role conflict and burnout are given in Table 5.

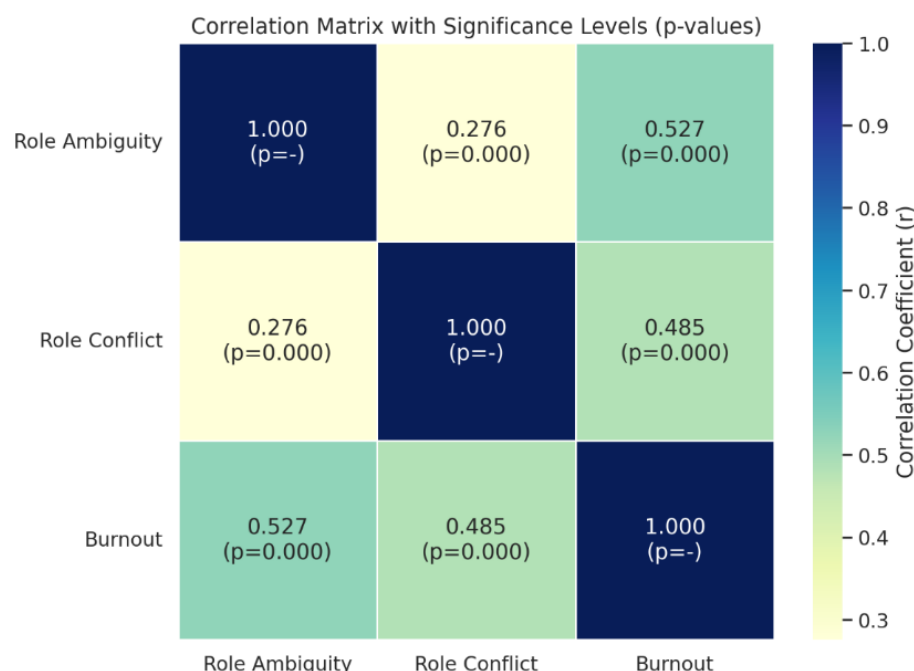
**Table 5:** The Results of Correlation

|                | Role Ambiguity | Role Conflict | Burnout |
|----------------|----------------|---------------|---------|
| Role Ambiguity | r              | 1             | 0.527   |
|                | p              | 0.000         | 0.000   |
|                | n              | 204           | 204     |
| Role Conflict  | r              | 0.276         | 0.485   |
|                | p              | 0.000         | 0.000   |
|                | n              | 204           | 204     |
| Burnout        | r              | 0.527         | 1       |
|                | p              | 0.000         | 0.000   |
|                | n              | 204           | 204     |

(r=correlation factor, p=significant level, and n=sample size)

A significant positive correlation was observed among role ambiguity, role conflict and burnout. A moderate correlation exists among role ambiguity ( $r=0.527$ ,  $p<0.01$ ), role conflict ( $0.485$ ,  $p<0.01$ ) and burnout (Table 5, Figure 1). Similar studies have reported a significant positive correlation between role ambiguity, role conflict, and burnout. Ahola et al. (2009) in their research on teachers showed that role ambiguity and conflict directly trigger emotional exhaustion. A meta-analysis found that role stressors correlate with burnout in the  $r = 0.40$ - $0.60$  range (Lee and Ashforth, 1996). The results in the NCNP ( $r \approx 0.50$ ) overlap with this range. Kokkinos (2007) states that role conflict is the strongest predictor of depersonalisation in teachers. Kokkinos (2007) obtained results parallel to those in the Western literature in their study in China. Tunc and Kutanis (2009) confirmed that role stressors have the most substantial effect on emotional exhaustion in Turkish civil servants. Resultantly, the findings related to the relationship between NCNP employees' role stressors and burnout are consistent with much of the existing literature. The strong link between role stressors and burnout has emphasised the need to mandate preventive human resources policies.

Therefore,  $H_1$ ,  $H_2$  and  $H_3$  hypotheses are accepted. Similar studies report a significant positive correlation among role ambiguity, role conflict and burnout (Schwab and Iwanicki, 1982; Brookings et al., 1985; Lee and Ashforth, 1996; Collins, 2000; Fogarty and Kalbers, 2006; LePine et al., 2005; Peeters et al., 2005; Kokkinos, 2007; Law, Sweeney and Summers, 2008; Shinan-Altman and Cohen, 2009; Tunc and Kutanis, 2009; Schaufeli, Bakker, Van der Heijden and Prins, 2009; Dasgupta, 2012).


**Figure 1:** Correlation Matrix with Significance Levels

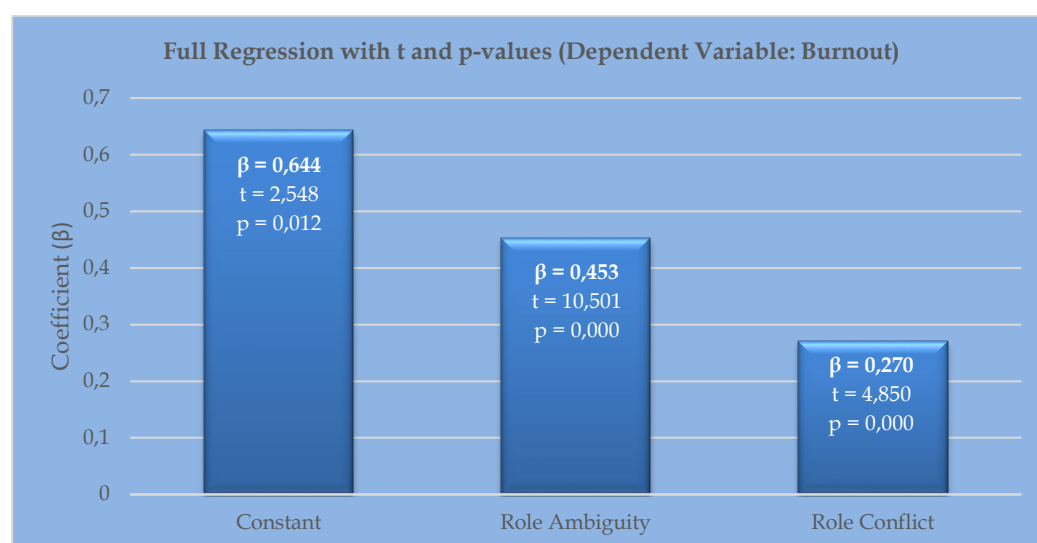
The regression analysis results showed that the role ambiguity and role conflict had a significant impact on burnout, and that burnout was directly proportional to role ambiguity and role conflict (Table 6, Figure 2). Thus, it was concluded that the regression model used for the correlation among role ambiguity, role conflict and burnout was suitable ( $F(2.203) = 56.697$ ;  $p<0.01$ ).

**Table 6:** The Effects of Role Ambiguity and Role Conflict on Burnout: Regression Coefficients

| Dependent Variables                             | Independent Variables | $\beta$ | Std. Error | B     | t      | p     |
|-------------------------------------------------|-----------------------|---------|------------|-------|--------|-------|
| Burnout                                         | Constant              | 0.644   | 0.253      |       | 2.548  | 0.012 |
|                                                 | Role Ambiguity        | 0.453   | 0.043      | 0.621 | 10.501 | 0.000 |
|                                                 | Role Conflict         | 0.270   | 0.056      | 0.287 | 4.850  | 0.000 |
| F (2.203)=56.697; p=0.000; R <sup>2</sup> =0.35 |                       |         |            |       |        |       |

The role ambiguity and role conflict explained nearly 35% of the variance in the burnout as independent variables. Therefore, it was safe to argue that 35% of NCNP employees' burnout can be explained by role ambiguity and role conflict. Maslach and Leiter (2016) found that role ambiguity and role conflict explained 29.6% of burnout. In their study on healthcare workers, Olivares-Faúndez et al. (2014) found that role ambiguity and role conflict explained 27.8% of burnout. Ultimately, the findings in this study are consistent with the literature. The results of the t-test related to the significance of regression coefficients ( $\beta$ ) demonstrated that both role ambiguity ( $\beta=0.453$ ;  $t=10.50$ ;  $p<0.01$ ) and role conflict ( $\beta=0.270$ ;  $t=4.85$ ;  $p<0.01$ ) as a variable had a significant positive impact on burnout. The mathematical model relating role ambiguity, role conflict, and burnout can be defined as follows.

$$\text{Burnout} = 0.644 + 0.453 \times \text{Role Ambiguity} + 0.270 \times \text{Role Conflict} \quad (\text{Eq.2})$$


**Figure 2:** The Effects of Role Ambiguity and Role Conflict on Burnout: Regression Coefficients

It is seen that the role ambiguity variable appears to have more impact on burnout compared to role conflict (Table 6, Figure 2). This showed that NCNP employees experience more role ambiguity. As a result, burnout syndrome was experienced, with role ambiguity and role conflict having an effect, as shown in similar studies (Han, Han, An and Lim, 2015; Doğan et al., 2016).

## Conclusion

The present study aimed to measure the impact of role ambiguity and role conflict on burnout syndrome among NCNP employees who frequently interact with others as part of their job. Statistically significant correlations were observed between role ambiguity and age as well as occupational status, and between role conflict and occupational status. Employees aged 25-34 and 35-44 experienced higher levels of role ambiguity, suggesting that younger employees are more susceptible to unclear role expectations. Furthermore, engineers, experts, and assistant experts reported higher levels of both role ambiguity and role conflict compared to administrators. This disparity may stem from the more apparent authority and decision-making responsibilities of administrative roles, which reduce uncertainty and conflict.

Younger employees exhibited higher levels of burnout compared to their older counterparts. This finding aligns with prior research indicating that older employees, due to their greater experience, tend to exhibit more patience, emotional maturity, and resilience, thereby mitigating burnout. Conversely, younger employees, who are often in the early stages of their careers, may lack the coping mechanisms to manage stress effectively, leading to higher burnout rates. This underscores the need for targeted interventions to support younger employees, such as onboarding programs that clearly communicate organisational mission, vision, and role expectations.

While the overall burnout levels among participants were not critically high, the emotional exhaustion sub-dimension emerged as a significant concern. This suggests that NCNP employees frequently experience physical and emotional fatigue, likely due to high workloads and interpersonal conflicts. Addressing these stressors through "workload management" and "conflict resolution strategies" could significantly improve employee well-being.

The analysis revealed that role ambiguity has a more substantial impact on burnout than role conflict. A moderate positive correlation was found between role ambiguity and burnout ( $r = 0.527$ ,  $p < 0.01$ ), and between role conflict and burnout ( $r = 0.485$ ,  $p < 0.01$ ). Regression analysis demonstrated that role ambiguity and role conflict collectively explain 35% of the variance in burnout. This substantial predictive power underscores the importance of addressing these role-related stressors to mitigate burnout. Specifically, organisations should prioritise role clarity and effective communication to reduce ambiguity and conflict.

Burnout is a common problem in the service sector. Enterprises and forestry enterprises within the scope of the present study can be listed among risky groups in terms of burnout. It affects employees' psychological, physical, and social well-being, leading to job dissatisfaction and underperformance. Therefore, it is essential to reveal factors that cause burnout syndrome. It looks pretty likely that the implementation of effective methods against burnout at an individual and organisational level will positively influence individuals suffering from burnout and the organisations where they work and serve.

Another possible research topic on burnout syndrome is the various impacts and consequences of burnout on administrators and employees. Additionally, it is essential to emphasise the analysis of the potential effects of burnout, including its level and consequences, on administrators. This will be a new step for administrators and employees to gain a comprehensive understanding of burnout syndrome and to reduce or mitigate its effects. Therefore, it should always be remembered that burnout syndrome involves a process. In this respect, administrators and organisations need to take responsibility for monitoring, identifying, and intervening in the burnout process.

In conclusion, this study highlights the significant role of role ambiguity and role conflict in contributing to burnout among NCNP employees. By addressing these stressors and implementing targeted interventions, organisations can foster a healthier, more productive work environment. Future research should build on these findings to further explore the interplay between organisational factors, employee well-being, and performance, ultimately contributing to the success and sustainability of organisations in the forestry sector.

### Practical implications

This study has several practical implications for organisational management:

**Role Clarity:** Organisations must ensure that employees have a clear understanding of their roles, responsibilities, and performance expectations. This can be achieved through structured onboarding programs, regular feedback sessions, and clear job descriptions.

**Support for Younger Employees:** Given the higher burnout levels among younger employees, targeted interventions such as mentorship programs, stress management workshops, and career development opportunities should be implemented.

**Workload Management:** To address emotional exhaustion, organisations should adopt workload distribution models that prevent overburdening employees and promote a healthy work-life balance.

**Reward Systems:** Designing effective reward and recognition systems can enhance job satisfaction and reduce burnout by motivating employees and acknowledging their contributions.

### Theoretical contributions

This study contributes to the literature by addressing a significant gap in research on burnout within forestry and natural resource management organisations, particularly in Türkiye. By demonstrating the impact of role ambiguity and role conflict on burnout, this research extends the applicability of existing burnout theories to a previously underexplored sector. Furthermore, this study highlights the importance of demographic factors, such as age and occupational status, in shaping burnout experiences. By identifying the specific factors that contribute to burnout in this context, the study aims to provide actionable insights for policymakers and organisational leaders, enabling them to create healthier, more supportive work environments. Identifying and addressing employees who experience burnout is crucial for enhancing job satisfaction and improving performance. Since the most critical component of an organisation is its employees, the job satisfaction and performance of employees will increase. This will directly impact the organisation's success. Ultimately, this research underscores the

importance of addressing role-related stressors as a means of fostering employee resilience, job satisfaction, and organisational success.

### Limitations and future research

While this study provides valuable insights, it is not without limitations. The sample consisted of 204 employees from a single organisation, which may limit the generalizability of the findings. Future research should include a broader range of forestry institutions and employees to enhance external validity. Additionally, exploring other factors such as job satisfaction, organisational commitment, and performance could provide a more comprehensive understanding of burnout dynamics. Longitudinal studies can also shed light on how burnout develops and how interventions affect employee well-being.

### Peer-review:

Externally peer-reviewed

### Conflict of interests:

The authors have no conflict of interest to declare.

### Grant Support:

The authors declared that this study has received no financial support.

### Acknowledgement:

This paper is based on the master's thesis "Examination of Effects of Role Conflict and Role Ambiguity of Personnel of Directorate of Nature Conservation and National Parks on Burnout and Job Satisfaction" of Kahramanmaraş Sutcu Imam University. This article was prepared using the data from Gökhan Topaloğlu's master's thesis, which was prepared under the supervision of Mehmet Pak.

### Author Contributions:

Conceptualisation, investigation, coordination, methodology, software, validation, supervision, and writing—original draft preparation M.P. Data curation, surveying, writing-review, validation; G.T. M.P. A.O. discussed, revised, and designed the last version of the manuscript. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

### References

- Ahola, K., Toppinen-Tanner, S., Huuhtanen, P., Koskinen, A., and Väänänen, A. (2009). "Occupational burnout and chronic work disability: An eight-year cohort study on pensioning among Finnish forest industry workers", *Journal of Affective Disorders*, 115(1-2), 150-159. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2008.09.021>
- Anderson, M. B. G., and Iwanicki, E. F. (1984). "Teacher motivation and its relationship to burnout", *Educational Administration Quarterly*, 20(2), 109-132. <https://doi.org/10.1177/0013161X84020002007>
- Ardıç, K., and Polatçı, S. (2008). "Tükenmişlik Sendromu Akademisyenler Üzerinde Bir Uygulama (GOÜ Örneği)", *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 69-96, (in Turkish). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gaziuiibfd/issue/28328/301039>
- Arı, G. S., and Bal, E. Ç. (2008). "Tükenmişlik kavramı: Birey ve örgütler açısından önemi", *Yönetim ve Ekonomi (Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi)*, 15(1), 131-148, (in Turkish). <https://www.researchgate.net/publication/381278977>

- Beehr, T. A., Bowling, N. A., and Bennett, M. M. (2010). "Occupational stress and failures of social support: when helping hurts", *Journal of Occupational Health Psychology*, 15(1), 45-59. <https://doi.org/10.1037/a0018234>
- Bielinis, E., Janeczko, E., Omelan, A. A., Korcz, N., Furgała-Selezniow, G., and Kobylka, A. (2025). "Main Predictors of Burnout in Forestry Workers and Role of the Forest Environment in Mitigating Stress and Exhaustion", *Sustainability*, 17(2), 513. <https://doi.org/10.3390/su17020513>
- Brewer, E. W., and Shapard, L. (2004). "Employee burnout: A meta-analysis of the relationship between age or years of experience", *Human Resource Development Review*, 3(2), 102-123. <https://doi.org/10.1177/1534484304263335>
- Brookings, J. B., Bolton, B., Brown, C. E., and McEvoy, A. (1985). "Self-reported job burnout among female human service professionals", *Journal of Organizational Behaviour*, 6(2), 143-150. <https://doi.org/10.1002/job.4030060205>
- Büyükaada, S., Kılıç, G. N., Kocabaş, İ., and Karabay, A. (2021). "Investigation of burnout levels of school administrators and teachers in the COVID-19 epidemic process", *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 8(Special Issue), 118-128. <https://doi.org/10.52380/ijpes.2021.8.4.681>
- Chauhan, D. (2009). "Effect of job involvement on burnout", *Indian Journal of Industrial Relations*, 441-453. <http://www.jstor.org/stable/27768217>
- Chen, R., and Liu, W. (2023). "Managing healthcare employees' burnout through micro aspects of corporate social responsibility: A public health perspective", *Frontiers in Public Health*, 10, 1050867. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1050867>
- Chen, T. (2023). "The interplay between psychological well-being, stress, and burnout: Implications for translators and interpreters", *Heliyon*, 9(8), 1-6, e18589. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18589>
- Cooper, C. L., Dewe, P. J., and O'Driscoll, M. P. (2001). *Organisational stress: A review and critique of theory, research, and applications*. SAGE Publications. [https://doi.org/10.1111/1468-0432.00006\\_4](https://doi.org/10.1111/1468-0432.00006_4)
- Collins, V. A. (2000), "A meta-analysis of burnout and occupational stress", *Dissertation Abstracts International: Section B. Services and Engineering*, 60, 4.942
- Cordes, C. L., and Dougherty, T. W. (1993). "A review and an integration of research on job burnout", *Academy of Management Review*, 18(4), 621-656. <https://doi.org/10.2307/258593>
- Cropanzano, R., Rupp, D. E., and Byrne, Z. S. (2003). "The relationship of emotional exhaustion to work attitudes, job performance, and organisational citizenship behaviours", *Journal of Applied Psychology*, 88(1), 160-169. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.16>
- Dasgupta, P. (2012). "Effect of role ambiguity, conflict and overload in private hospitals' nurses' burnout and mediation through self efficacy", *Journal of Health Management*, 14(4), 513-534. <https://doi.org/10.1177/0972063412468980>
- Doğan, A., Demir, R., and Türkmen, E. (2016). "Rol belirsizliğinin, rol çatışmasının ve sosyal desteğin tükenmişliğe etkisi: devlet ve vakıf üniversitelerinde çalışan akademik personelin tükenmişlik düzeylerinin karşılaştırılması", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(1), 37-67, (in Turkish). <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/315490>
- Doğan, İ., and Doğan, N., 2014. *Adım Adım Çözümlü Parametrik Olmayan İstatistiksel Yöntemler*, Ankara: Detay Yayıncılık, (in Turkish).
- Eagly, A. H., and Carli, L. L. (2007). *Through the labyrinth: The truth about how women become leaders* (Vol. 11), Boston, MA: Harvard Business School Press. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/gm.2009.05324aae.001/full/html>
- El Gareh, F., Hattabou, A., Oulamine, A., and Alourhazal, H. (2023). "The relationship between "burnout" and "organisational commitment, job demands and resources" among hospital staff in Morocco", *African Scientific Journal*, 3(18), 428-428. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8134050>
- Fimian, M. J., and Blanton, L. P. (1987). "Stress, burnout, and role problems among teacher trainees and first-year teachers", *Journal of Organizational Behaviour*, 8(2), 157-165. <https://www.jstor.org/stable/3000368>
- Fogarty, T. J., and Kalbers, L. P. (2006). "Internal auditor burnout: An examination of behavioural consequences", *Advances in Accounting Behavioural Research*, 9(1), 51-86. [https://doi.org/10.1016/S1475-1488\(06\)09003-X](https://doi.org/10.1016/S1475-1488(06)09003-X)



- Freudenberger, H. J. (1974). "Staff burnout", *Journal of Social Issues*, 30(1), 159-165. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706.x>
- Gabriel, K. P., and Aguinis, H. (2022). "How to prevent and combat employee burnout and create healthier workplaces during crises and beyond", *Business Horizons*, 65(2), 183-192. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.02.037>
- Garrosa, E., Moreno-Jimenez, B., Liang, Y., and Gonzalez, J. L. (2008). "The relationship between socio-demographic variables, job stressors, burnout, and hardy personality in nurses: An exploratory study", *International Journal of Nursing Studies*, 45(3), 418-427. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2006.09.003>
- Gaspar, T., Botelho-Guedes, F., Cerqueira, A., Baban, A., Rus, C., and Gaspar-Matos, M. (2024). "Burnout as a multidimensional phenomenon: how can workplaces be healthy environments?", *Journal of Public Health*, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s10389-024-02223-0>
- Gedik, T., and Çet, Ş. (2020). "Orman ürünleri sanayisinde rol belirsizliği ve rol çatışmasının iş tatmini üzerine etkisi (Bolu, Düzce ve Bartın illeri örneği)", *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(2), 521-531, (in Turkish). <https://dergipark.org.tr/en/pub/barofd/issue/54412/688473>
- Gheyratmand, M., Mohammadipour, M., and Bakhshipor, A. (2016). "The role of personality traits, role conflict, work-family conflict and organisation-based self-esteem in job burnout and job compatibility of the staff", *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7(4), 251-256. <https://doi.org/10.5901/mjss.2016.v7n4s2p251>
- Ghorpade, J., Lackritz, J., and Singh, G. (2011). "Personality as a moderator of the relationship between role conflict, role ambiguity, and burnout", *Journal of Applied Social Psychology*, 41(6), 1275-1298. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2011.00763.x>
- Gormley, D. K., and Kennerly, S. (2010). "Influence of work role and perceptions of climate on faculty organisational commitment", *Journal of Professional Nursing*, 26(2), 108-115. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2009.11.001>
- Greenhaus, J. H., Collins, K. M., and Shaw, J. D. (2003). "The relation between work-family balance and quality of life", *Journal of Vocational Behaviour* 63(3), 510-531. [https://doi.org/10.1016/S0001-8791\(02\)00042-8](https://doi.org/10.1016/S0001-8791(02)00042-8)
- Griffin, R. W., and Moorhead, G. (2011). *Organisational Behaviour* (10th ed.) Cengage Learning.
- Han, S. S., Han, J. W., An, Y. S., and Lim, S. H. (2015). "Effects of role stress on nurses' turnover intentions: The mediating effects of organisational commitment and burnout", *Japan Journal of Nursing Science*, 12(4), 287-296. <https://doi.org/10.1111/jjns.12067>
- House, R. J., and Rizzo, J. R. (1972). "Role conflict and ambiguity as critical variables in a model of organisational behaviour", *Organisational Behaviour and Human Performance*, 7(3), 467-505. [https://doi.org/10.1016/0030-5073\(72\)90030-X](https://doi.org/10.1016/0030-5073(72)90030-X)
- International Labour Organization (ILO) Partnering for Development Women in STEM and Leadership Roles. (2021). Erişim Adresi: <https://www.ilo.org/projects-and-partnerships/projects/women-stem-workforce-readiness-and-development-programme-philippines>
- Izdebski, Z., Kozakiewicz, A., Białorudzki, M., Dec-Pietrowska, J., and Mazur, J. (2023). "Occupational burnout in healthcare workers, stress and other symptoms of work overload during the COVID-19 pandemic in Poland", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 2428. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032428>
- Jackson, S. E., and Schuler, R. S. (1983). "Preventing employee burnout", *Personnel*, 60(2), 58-68. <https://www.researchgate.net/publication/13037861>
- Jackson, S. E., and Schuler, R. S. (1985). "A meta-analysis and conceptual critique of research on role ambiguity and role conflict in work settings", *Organisational Behaviour and Human Decision Processes*, 36(1), 16-78. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(85\)90020-2](https://doi.org/10.1016/0749-5978(85)90020-2)
- Jackson, S. E., Schwab, R. L., and Schuler, R. S. (1986). "Toward an understanding of the burnout phenomenon", *Journal of Applied Psychology*, 71(4), 630. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.71.4.630>
- Jackson, S. E., Turner, J. A., and Brief, A. P. (1987). "Correlates of burnout among public service lawyers", *Journal of Organizational Behaviour*, 8(4), 339-349. <https://doi.org/10.1002/job.40300804064>

- Jawahar, I. M., Stone, T. H., and Kisamore, J. L. (2007). "Role conflict and burnout: The direct and moderating effects of political skill and perceived organisational support on burnout dimensions", *International Journal of Stress Management*, 14(2), 142-159. <https://doi.org/10.1037/1072-5245.14.2.142>
- Jenaro, C., Flores, N., Arias, B. (2007). "Burnout and coping in human service practitioners", *Professional Psychology: Research and Practice*, 38(1), 80. <https://doi.org/10.1037/0735-7028.38.1.80>
- Kahn, R. L., Wolfe D. M., Quinn, R. P., Snoek, J. D., and Rosenthal, R. A. (1964). *Organisational stress: Studies in role conflict and ambiguity*. Oxford: John Wiley. <https://doi.org/10.2307/2391654>
- Kanste, O., Miettunen, J., and Kyngäs, H. (2006). "Factor structure of the Maslach Burnout Inventory among Finnish nursing staff", *Nursing and Health Sciences*, 8(4), 201-207. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2006.00283.x>
- Karasar, N. (1991). *Scientific Research Method: Concepts, Principles and Techniques*, Ankara: Sanem Printing, (in Turkish). <https://katalog.nobelyayin.com/en/kategori/research-methods-936.html>
- Katz, D., and Kahn, R. L. (1978). *The social psychology of organisations* (Vol. 2), New York: Wiley.
- Kokkinos, C. M. (2007). "Job stressors, personality and burnout in primary school teachers", *British Journal of Educational Psychology*, 77(1), 229-243. <https://doi.org/10.1348/000709905X90344>
- Lambert, V. A., and Lambert, C. E. (2001). "Literature review of role stress/strain on nurses: an international perspective", *Nursing and Health Sciences*, 3(3), 161-172. <https://doi.org/10.1046/j.1442-2018.2001.00086.x>
- Lau, P. S., Yuen, M. T., and Chan, R. M. (2005). "Do demographic characteristics make a difference to burnout among Hong Kong secondary school teachers?", *Social Indicators Research*, 71, 491-516. <https://doi.org/10.1007/s11205-004-8033-z>
- Law, D. W., Sweeney, J. T., and Summers, S. L. (2008). "An examination of the influence of contextual and individual variables on public accountants' exhaustion", *Advances in Accounting Behavioural Research*, 11(4), 129-153. [https://doi.org/10.1016/S1475-1488\(08\)11006-7](https://doi.org/10.1016/S1475-1488(08)11006-7)
- Lazarus, R., and Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1005-9\\_215](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1005-9_215)
- Lee, R. T., and Ashforth, B. E. (1990). "On the meaning of Maslach's three dimensions of burnout", *Journal of Applied Psychology*, 75(6), 743. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.75.6.743>
- Lee, R. T., and Ashforth, B. E. (1996). "A meta-analytic examination of the correlates of the three dimensions of job burnout", *Journal of Applied Psychology*, 81(2), 123-133. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.81.2.123>
- Lee, C., Vu, T. H. T., Fuller, J. A., Freedman, M., Bannon, J., Wilkins, J. T., ... and Evans, C. T. (2023). "The association of burnout with work absenteeism and the frequency of thoughts in leaving their job in a cohort of healthcare workers during the COVID-19 pandemic", *Frontiers in Health Services*, 3, 1272285. <https://doi.org/10.3389/frhs.2023>
- Leiter, M. P., and Maslach, C. (1988). "The impact of interpersonal environment on burnout and organisational commitment", *Journal of Organizational Behaviour*, 9(4), 297-308. <https://doi.org/10.1002/job.4030090402>
- Leiter, M. P., and Maslach, C. (2009). "Nurse turnover: the mediating role of burnout", *Journal of Nursing Management*, 17(3), 331-339. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2009.01004.x>
- LePine, J. A., Podsakoff, N. P., and LePine, M. A. (2005). "A meta-analytic test of the challenge stressor-hindrance stressor framework: An explanation for inconsistent relationships among stressors and performance", *Academy of Management Journal*, 48(5), 764-775. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2005.18803921>
- Luthans, F. (2011). *Organisational Behaviour: An Evidence Based Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Marchand, A., Blanc, M. E., and Beauregard, N. (2018). "Do age and gender contribute to workers' burnout symptoms?", *Occupational Medicine*, 68(6), 405-411. <https://doi.org/10.1093/OCCMED/KQY088>
- Maslach, C., and Jackson, S. E. (1981). "The measurement of experienced burnout", *Journal of Organizational Behaviour* 2(2), 99-113. <https://doi.org/10.1002/job.4030020205>



- Maslach, C., and Jackson, S. E. (1985). "The role of sex and family variables in burnout." *Sex Roles*, 12(7-8), 837-851. <https://doi.org/10.1007/BF00287876>
- Maslach, C., and Goldberg, J. (1998). "Prevention of burnout: New perspectives", *Applied and Preventive Psychology*, 7(1), 63-74. [https://doi.org/10.1016/S0962-1849\(98\)80022-X](https://doi.org/10.1016/S0962-1849(98)80022-X)
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., and Leiter, M. P. (2001). "Job burnout", *Annual Review of Psychology*, 52, 397-422, <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397>
- Maslach, C., and Leiter, M. P. (2008). "Early predictors of job burnout and engagement", *Journal of Applied Psychology*, 93(3), 498. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.93.3.498>
- Maslach, C., and Leiter, M. P. (2016). "Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry", *World Psychiatry*, 15(2), 103-111. <https://doi.org/10.1002/wps.20311>
- Maslach, C. (2017). "Finding solutions to the problem of burnout", *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 69(2), 143-152. <https://doi.org/10.1037/cpb0000090>
- Montgomery, A., Panagopoulou, E., Esmail, A., Richards, T., and Maslach, C. (2019). "Burnout in healthcare: the case for organisational change", *Bmj*, 366, l4774. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4774>
- Moos, R. H. (1993). *Coping responses inventory: professional manual*. Psychological Assessment Resources, Incorporated.
- Morse, G., Salyers, M. P., Rollins, A. L., Monroe-DeVita, M., and Pfahler, C. (2012). "Burnout in mental health services: A review of the problem and its remediation", *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 39, 341-352. <https://doi.org/10.1007/s10488-011-0352-1>
- Mwakyusa, J. R., and Mcharo, E. W. (2024). "Role ambiguity and role conflict effects on employees' emotional exhaustion in healthcare services in Tanzania", *Cogent Business and Management*, 11(1), 2326237. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2326237>
- Ng, T. W., and Feldman, D. C. (2010). "The relationships of age with job attitudes: A meta-analysis", *Personnel Psychology*, 63(3), 677-718. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2010.01184.x>
- Nicholson, P. J., and Goh, S. C. (1983). "The relationship of organisation structure and interpersonal attitudes to role conflict and ambiguity in different work environments", *Academy of Management Journal*, 26(1), 148-155. <https://doi.org/10.5465/256141>
- Nickum, M., and Desrumaux, P. (2023). "Burnout among lawyers: effects of workload, latitude and mediation via engagement and over-engagement", *Psychiatry, Psychology and Law*, 30(3), 349-361. <https://doi.org/10.1080/13218719.2022.2035840>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Topics Ageing and Employment. (2023). Erişim Adresi: <https://www.oecd.org/en/topics/ageing-and-employment.html>
- Olivares-Faúndez, V. E., Gil-Monte, P. R., Mena, L., Jélvez-Wilke, C., and Figueiredo-Ferraz, H. (2014). "Relationships between burnout and role ambiguity, role conflict and employee absenteeism among health workers", *Terapia Psicológica*, 32(2), 111-120. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082014000200004>
- Pearce, J. L. (1981). "Bringing some clarity to role ambiguity research", *Academy of Management Review*, 6(4), 665-674. <https://doi.org/10.5465/amr.1981.4285727>
- Pratiwi, I. Y., Ratnadi, N. M. D., Suprasto, H. B., and Sujana, I. K. (2019). "The effect of role conflict, role ambiguity, and role overload in burnout government internal supervisors with tri hita karana culture as moderation", *International Research Journal of Management, IT and Social Sciences*, 6(3), 61-69. <https://doi.org/10.21744/irjmis.v6n3.630>
- Perrewé, P. L., Hochwarter, W. A., Rossi, A. M., Wallace, A., Maignan, I., Castro, S. L., ... and Van Deusen, C. A. (2002). "Are work stress relationships universal? A nine-region examination of role stressors, general self-efficacy, and burnout", *Journal of International Management*, 8(2), 163-187. [https://doi.org/10.1016/S1075-4253\(02\)00052-2](https://doi.org/10.1016/S1075-4253(02)00052-2)
- Peeters, M. C., Montgomery, A. J., Bakker, A. B., and Schaufeli, W. B. (2005). "Balancing work and home: How job and home demands are related to burnout", *International Journal of Stress Management*, 12(1), 43. <https://doi.org/10.1037/1072-5245.12.1.43>

- Peterson, M. F., Smith, P. B., Akande, A., Ayestaran, S., Bochner, S., Callan, V., ... and Viedge, C. (1995). "Role conflict, ambiguity, and overload: A 21-nation study", *Academy of Management Journal*, 38(2), 429-452. <https://doi.org/10.5465/256687>
- Purvanova, R. K., and Muros, J. P. (2010). "Gender differences in burnout: A meta-analysis", *Journal of Vocational Behaviour*, 77(2), 168-185. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2010.04.006>
- Randall, M., and Scott, W. A. (1988). "Burnout, job satisfaction, and job performance", *Australian Psychologist*, 23(3), 335-347. <https://doi.org/10.1080/00050068808255616>
- Rizzo, J. R., House, R. J., and Lirtzman, S. I. (1970). "Role conflict and ambiguity in complex organisations", *Administrative Science Quarterly*, 150-163. <https://doi.org/10.2307/239148>
- Robbins, S. P., and Judge, T. A. (2018). *Essentials of Organisational Behaviour*. 14th Edition, London: Pearson Education, Inc.
- Russell, D. W., Altmaier, E., and Van Velzen, D. (1987). "Job-related stress, social support, and burnout among classroom teachers", *Journal of Applied Psychology*, 72(2), 269. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.72.2.269>
- Sabuncuoğlu, E. T. (2008). "Rol çatışmasının ve rol belirsizliğinin tükenmişlik ve iş doyumunu üzerindeki etkilerinin incelenmesi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(1), 35-49, (in Turkish)
- Salama, W., Abdou, A. H., Mohamed, S. A. K., and Shehata, H. S. (2022). "Impact of work stress and job burnout on turnover intentions among hotel employees", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9724. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159724>
- Saloviita, T., and Pakarinen, E. (2021). "Teacher burnout explained: Teacher-, student-, and organisation-level variables", *Teaching and Teacher Education*, 97, 103221. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103221>
- Selye, H. (1955). "Stress and disease", *Science*, 122 (3171), 625-631. <https://www.jstor.org/stable/1749664>
- Schaufeli, W. B., and Greenglass, E. R. (2001). "Introduction to special issue on burnout and health", *Psychology and Health*, 16(5), 501-510. <https://doi.org/10.1080/08870440108405523>
- Schaufeli, W. B. (2007). Burnout in health care. In P. Carayon (Ed.), *Handbook of human factors and ergonomics in health care and patient safety* (pp. 217-232). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. <https://doi.org/10.1201/9781482269505>
- Schaufeli, W. B., and Salanova, M. (2007). "Efficacy or inefficacy, that's the question: Burnout and work engagement, and their relationships with efficacy beliefs", *Anxiety, Stress, and Coping*, 20(2), 177-196. <https://doi.org/10.1080/10615800701217878>
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., Van der Heijden, F. M., and Prins, J. T. (2009). "Workaholism, burnout and well-being among junior doctors: The mediating role of role conflict", *Work and Stress*, 23(2), 155-172. <https://doi.org/10.1080/02678370902834021>
- Schaufeli, W., and Enzmann, D. (2020). *The burnout companion to study and practice: A critical analysis*, London: CRC press. <https://doi.org/10.1201/9781003062745>
- Schwab, R. L., and Iwanicki, E. F. (1982). "Perceived role conflict, role ambiguity, and teacher burnout", *Educational Administration Quarterly*, 18(1), 60-74. <https://doi.org/10.1177/074193258600700206>
- Shinan-Altman, S., and Cohen, M. (2009). "Nursing aides' attitudes to elder abuse in nursing homes: The effect of work stressors and burnout", *The Gerontologist*, 49(5), 674-684. <https://doi.org/10.1093/geront/gnp093>
- Shirom, A. (1989). Burnout in work organisations. In: Cooper, C.L. and Robertson, I. (Eds), *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, Wiley, New York, 25-48.
- Shirom, A. (2005). "Reflections on the study of burnout", *Work and Stress*, 19(3), 263-270. <https://doi.org/10.1080/02678370500376649>
- Şen, C. (2023). "Investigation of burnout levels of special education teachers", *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 11(4), 521-528. <http://dx.doi.org/10.17478/jegys.1344410>
- Silva, L. P., Dos Santos, J. S. P., da Silva, L. L., Cezar, I. S., de Abreu, J. S. D., de Cerqueira, V. P., ... and Meira, C. S. (2021). "Prevalence of burnout syndrome and associated factors in university professors working in Salvador, state of Bahia", *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, 19(2), 151-156. <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2020-548>

Tabachnick, B. G., and Fidell, L. S. (2013). Using Multivariate Statistics, Pearson.

Toppinen-Tanner, S., Ojajarvi, A., Väänänen, A., Kalimo, R., and Jäppinen, P. (2005). "Burnout as a predictor of medically certified sick-leave absences and their diagnosed causes", *Behavioural Medicine*, 31(1), 18-32. <https://doi.org/10.3200/BMED.31.1.18-32>

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) Home TMMOB'ye bağlı odaların üye sayıları. (2025). Erişim Adresi: <https://www.tmmob.org.tr/en/node/20141>

Tunc, T., and Kutanis, R. O. (2009). "Role conflict, role ambiguity, and burnout in nurses and physicians at a university hospital in Turkey", *Nursing and Health Sciences* 11(4), 410-416, (in Turkish). <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2009.00475.x>

Utami, I., and Nahartyo, E. (2013). "Auditors' personality in ncreasing the burnout", *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*, 16(1), 161-170. <https://doi.org/10.14414/jebav.v16i1.132>

Üngüren, E., and Arslan, S. (2021). "The effect of role ambiguity and role conflict on job performance in the hotel industry: The mediating effect of job satisfaction", *Tourism and Management Studies*, 17(1), 45-58. <https://doi.org/10.18089/tms.2021.170104>

Valenzi, E., and Dessler, G. (1978). "Relationships of leader behaviour, subordinate role ambiguity and subordinate job satisfaction", *Academy of Management Journal*, 21(4), 671-678. <https://doi.org/10.5465/255707>

Von Emster, G. R., and Harrison, A. A. (1998). "Role ambiguity, spheres of control, burnout, and work-related attitudes of teleservice professionals", *Journal of Social Behaviour and Personality*, 13(2), 375.

Walker Jr, O. C., Churchill Jr, G. A., and Ford, N. M. (1975). "Organisational determinants of the industrial salesman's role conflict and ambiguity", *The Journal of Marketing*, 32-39. <https://doi.org/10.1177/002224297503900106>

Weatherly, K. A., and Tansik, D. A. (1993). "Tactics used by customer contact workers: Effects of role stress, boundary spanning and control", *International Journal of Service Industry Management*, 4(3), 4-17. <https://doi.org/10.1108/09564239310041643>

Westman, M., and Etzion, D. L. (2005). "The Crossover of Work-Family Conflict From One Spouse to the Other 1", *Journal of Applied Social Psychology*, 35(9), 1936-1957. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2005.tb02203.x>

Wu, S., Zhu, W., Wang, Z., Wang, M., and Lan, Y. (2007). "Relationship between burnout and occupational stress among nurses in China", *Journal of Advanced Nursing*, 59(3), 233-239. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04301.x>

Wu, G., Hu, Z., Zheng, J. (2019). "Role stress, job burnout, and job performance in construction project managers: the moderating role of career calling", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(13), 2394. <https://doi.org/10.3390/ijerph16132394>

Yavuz, H., (2000). Parametrik Olmayan İstatistiksel Yöntemler, 464 s., (in Turkish) Trabzon.

Yürür, S., and Sarikaya, M. (2012). "The effects of workload, role ambiguity, and social support on burnout among social workers in Turkey", *Administration in Social Work*, 36(5), 457-478. <https://doi.org/10.1080/03643107.2011.613365>

Zellars, K. L., Perrewé, P. L., and Hochwarter, W. A. (2000). "Burnout in health care: The role of the five factors of personality", *Journal of Applied Social Psychology*, 30(8), 1570-1598. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2000.tb02456.x>

## Sentiment analysis in FinTech: Trends and approaches in market, risk, and compliance

### Finansal teknolojilerde duygu analizi: Pazar, risk ve uyum alanlarında eğilimler ve yaklaşımlar

Busra Ozdenizci Kose<sup>1</sup> 

#### Abstract

As the financial technology (FinTech) sector increasingly embraces data-driven strategies, sentiment analysis has emerged as a critical tool for extracting actionable insights from unstructured textual data. This study explores the strategic applications of sentiment analysis in FinTech, with a particular focus on its roles in market prediction, risk assessment, and regulatory compliance. Drawing on a systematic thematic analysis of the academic literature, this study synthesises how financial institutions utilise sentiment analysis to enhance decision-making, mitigate risks, and address evolving customer behaviours and regulatory demands. The findings indicate that sentiment analysis enables early detection of market trends, supports more nuanced credit evaluations, and strengthens compliance monitoring by uncovering behavioural patterns and emotional signals across multiple data sources. The study also discusses practical challenges—including data quality, integration issues, and model bias—that must be addressed to realise its full potential. This work contributes to the literature by providing a structured thematic framework and identifying underexplored application areas of sentiment analysis in the FinTech sector. Future research may extend this study by incorporating empirical testing of domain-specific sentiment models.

**Keywords:** FinTech, Financial Technology, Financial Intelligence, Natural Language Processing, Sentiment Analysis, Strategic Decision-Making

**Jel Codes:** C81, C88, L86, O32

#### Öz

Finansal teknoloji (FinTech) sektörü giderek daha fazla veri odaklı stratejileri benimserken, duygu analizi yapılandırılmamış metin verilerinden eyleme dönüştürülebilir içgörüler elde etmek için kritik bir araç olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışma, duygu analizinin FinTech alanındaki stratejik uygulamalarını incelemekte; özellikle piyasa tahmini, kredi ve risk değerlendirmesi ile düzenleyici uyum konularındaki rollerine odaklanmaktadır. Akademik çalışmalar üzerine yapılan sistematik tematik analiz temelinde, bu çalışma, finansal kurumların karar alma süreçlerini geliştirmek, riskleri azaltmak ve değişen müşteri davranışları ile düzenleyici gerekliliklere yanıt vermek amacıyla duygu analizinden nasıl yararlandıklarını akademik çalışmalar ışığında sentezlemektedir. Bulgular, duygu analizinin piyasa trendlerinin erken tespiti, daha hassas kredi değerlendirmeleri yapılması ve davranışsal kalıplar ile duygusal sinyallerin analizine dayalı olarak uyum süreçlerinin güçlendirilmesi açısından önemli katkılar sunduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma ayrıca, veri kalitesi, sistem entegrasyonu ve model önyargısı gibi uygulamaya yönelik temel zorlukları da ele almakta ve bu teknolojiden en yüksek verimin alınabilmesi için çözülmesi gereken noktaları vurgulamaktadır. Bu araştırma, FinTech ekosisteminde duygu analizine ilişkin yapılandırılmış bir tematik çerçeve sunmakta ve az çalışılmış uygulama alanlarını ortaya koyarak literatüre katkı sağlamaktadır. Gelecek araştırmalar, alanlara özgü duygu analiz modellerinin ampirik olarak test edilmesiyle bu çalışmayı genişletebilir.

**Anahtar Kelimeler:** FinTech, Finansal Teknoloji, Finansal Zekâ, Doğal Dil İşleme, Duygu Analizi, Stratejik Karar Verme

**JEL Kodları:** C81, C88, L86, O32

<sup>1</sup> Assoc. Prof., Department of Management Information Systems, Gebze Technical University, Kocaeli, Türkiye, [busraozdenizci@gtu.edu.tr](mailto:busraozdenizci@gtu.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-8414-5252

Submitted: 9/07/2025

Revised: 8/08/2025

Accepted: 18/08/2025

Online Published: 25/09/2025

**Citation:** Ozdenizci Kose, B., Sentiment analysis in FinTech: Trends and approaches in market, risk, and compliance, bmij (2025) 13 (3): 1279-1292, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2633>

## Introduction

Financial Technology (FinTech) refers to the integration of innovative digital Technologies (such as mobile applications, blockchain, artificial intelligence, and big data analytics) into financial services to improve efficiency, expand access, and create new value propositions (Murinde, Rizopoulos & Zachariadis, 2022; Bollaert, Lopez-de-Silanes & Schwienbacher, 2021). The rise of FinTech has reshaped the financial sector by leveraging advanced technologies to enhance customer experiences, improve operational efficiency, and unlock new revenue opportunities. As financial services continue to digitalise, institutions face growing demands to meet evolving customer expectations, ensure regulatory compliance, and deliver secure, scalable solutions. To remain competitive in this dynamic environment, financial organisations must foster a culture of continuous innovation and agility in response to shifting market conditions and consumer behaviours.

Moreover, the financial industry increasingly depends on robust data analytics and AI-driven tools to process the vast volumes of information generated each day. These technologies empower organisations to forecast market trends, deliver personalised services, and make data-driven decisions (Campbell, Ansari, & Singh, 2024; Nguyen, Sermpinis, & Stasinakis, 2023; Ashta & Herrmann, 2021; Cao, Yang, & Yu, 2021). Leveraging insights from both structured and unstructured data has become a foundational element of FinTech strategies, enabling firms to proactively navigate emerging opportunities and challenges in a rapidly evolving landscape (Hoang & Wiegratz, 2023; Sahu, Mokhadde, & Bokde, 2023).

Within this growing reliance on data and AI, sentiment analysis stands out as a distinctive tool for transforming unstructured textual information into actionable insights, offering unique value for market prediction, risk assessment, and regulatory compliance in the financial technology (FinTech) sector. As a subset of natural language processing (NLP), it examines the emotional tone behind textual data, determining whether sentiments are positive, negative, or neutral (Tan, Lee, & Lim, 2023; Taherdoost & Madanchian, 2023). This capability enables financial institutions to monitor public opinion, detect shifts in market sentiment, and proactively mitigate emerging risks (Rizinski, Peshov, Mishev, Jovanovik, & Trajanov, 2024; Costola, Hinz, Nofer, & Pelizzon, 2023). By leveraging sentiment analysis, FinTech companies can gain timely insights into customer satisfaction, market dynamics, and brand perception. As the FinTech sector continues to grow, sentiment analysis is set to play an increasingly vital role in navigating the complexities of a data-driven financial landscape. Nevertheless, prior research often remains fragmented, highlighting the need for a systematic thematic exploration of sentiment analysis applications across market, risk, and compliance domains.

This study aims to explore the strategic applications of sentiment analysis in the FinTech sector and to assess its transformative role in generating actionable financial insights. The scope of the paper covers key domains where sentiment analysis has been most actively employed, including market prediction and trading, credit and risk assessment, and regulatory compliance. By synthesising findings from academic sources, the study contributes by mapping emerging trends, evaluating methodological approaches, and identifying the critical challenges (such as data quality, integration, and algorithmic bias) that shape adoption. In doing so, it offers both theoretical insights for researchers and practical implications for industry stakeholders. To guide this analysis, the study is structured around the following research questions:

Research Question (1): In which domains of FinTech is sentiment analysis being applied?

Research Question (2): What methodological approaches are predominantly used in these applications?

Research Question (3): What challenges and limitations shape the effective adoption of sentiment analysis in practice?

The remainder of the paper is organised as follows: it first provides an overview of core sentiment analysis methods and techniques, then outlines the methodological approach and thematic analysis adopted in this study. It subsequently presents the findings across the domains of market, risk, and compliance, followed by a discussion of the implications, limitations, and future research directions, and concludes with key insights and recommendations.

## Background

Sentiment analysis, also known as opinion mining, is a subfield of NLP that focuses on extracting, analysing, and categorising emotions, opinions, or attitudes expressed in textual data (Wankhade, Rao & Kulkarni, 2022; Mehta & Pandya, 2020; Yadav & Vishwakarma, 2020). Its primary aim is to determine the sentiment -whether positive, negative, or neutral- within a given piece of text. This analysis is critical



for understanding the subjective context of written content, enabling organisations to transform unstructured data into actionable insights. Sentiment analysis has applications across diverse industries, including finance, healthcare, marketing, and politics, where understanding public opinion, customer feedback, or market sentiment is crucial for informed decision-making. By employing sentiment analysis, businesses can improve customer satisfaction, anticipate market trends, and mitigate potential risks, establishing it as a vital tool in today's data-driven landscape.

Sentiment analysis has been explored across several levels to capture varying degrees of granularity and context (Wankhade et al., 2022). Document-level analysis evaluates the sentiment of an entire document, assigning a single polarity to represent the overall sentiment, making it suitable for larger texts, such as articles or studies. Sentence-level analysis breaks down text into individual sentences, determining the sentiment of each, which is helpful for documents containing mixed sentiments. Phrase-level analysis focuses on smaller text units, such as phrases or opinion words, to capture granular sentiments within a document, often used in reviews with multiple aspects. Lastly, aspect-level analysis targets specific attributes or components mentioned in the text, assigning sentiments to each element and aggregating them for an overall sentiment view. These levels cater to various applications, from understanding broad sentiments to gaining detailed insights into specific text elements.

The approaches to sentiment analysis can be broadly categorised into lexicon-based methods, machine learning techniques, hybrid approaches, and emerging methodologies like transfer learning and aspect-based analysis (Wankhade et al., 2022). These techniques underpin the structured process of sentiment analysis, which involves several critical steps to transform raw text into actionable insights (Tan et al., 2023; Lu, Sun, Long, Gao, Feng & Sun, 2023; Al-Qablan, Mohd Noor, Al-Betar & Khader, 2023; Sharma, Ali & Kabir, 2024):

- **Data Collection & Scraping:** The process of sentiment analysis begins with data collection and scraping, where diverse data sources are identified and gathered based on the analysis objectives. This data can include user-generated content from social media platforms, reviews on e-commerce websites, opinions in news articles, and discussions in specialised forums. The data collection phase often relies on tools such as web scraping software, APIs like the Twitter API, or datasets from platforms like TripAdvisor, Yelp, and Kaggle to ensure a representative and diverse dataset.
- **Data Preprocessing:** Once data is collected, it undergoes preprocessing to transform raw text into a structured and analysable form. Preprocessing involves cleaning the data by removing noise such as hashtags, mentions, HTML tags, and URLs. Text normalisation ensures consistency by converting the text to lowercase, correcting typos, and standardising formats. Tokenisation breaks the text into smaller units, such as sentences or words, enabling a more granular analysis. These preprocessing steps are essential for reducing data complexity and improving the accuracy of sentiment detection.
- **Feature Extraction:** After preprocessing, feature extraction and representation are performed to convert text into numerical features suitable for machine learning models. Techniques such as Bag of Words (BoW) and Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) are commonly used to highlight important words and reduce the weight of frequent but less meaningful terms. More advanced methods, like word embeddings such as Word2Vec and GloVe, capture semantic relationships and contextual meanings between words, which provide a richer feature set for sentiment classification.
- **Sentiment Analysis:** The sentiment classification stage leverages machine learning models to categorise text into predefined sentiment classes, such as positive, negative, or neutral. This step is central to deriving valuable emotional insights from textual data. Advanced sentiment analysis extends beyond basic polarity classification to detect nuanced emotional states, such as happiness, anger, sadness, or surprise, making it highly relevant for applications like customer feedback analysis and behavioural studies. The choice of model depends on the complexity of the task and the available data. For simpler classification tasks, models like logistic regression and decision trees are effective. However, more complex scenarios require sophisticated algorithms, such as neural networks, which excel at identifying intricate patterns in data. Advanced architectures like Recurrent Neural Networks (RNNs), Long Short-Term Memory networks (LSTMs), and Transformer-based models (e.g., BERT) are particularly well-suited for handling contextual nuances, sequence dependencies, and large-scale textual datasets. Additionally, this stage addresses challenges such as cross-domain and cross-

language sentiment analysis, enabling models to adapt to different domains or languages with minimal retraining. These advancements enhance the accuracy of sentiment analysis and also ensure its adaptability across various applications and datasets.

- **Analysis and Visualisation:** Finally, the results of sentiment analysis are interpreted and visualised to extract actionable insights. Visualisation techniques such as heatmaps, bar graphs, and line charts play a crucial role in enabling stakeholders to monitor sentiment trends, compare sentiments across various categories, and analyse sentiment distributions geographically. These visual tools ensure that the outcomes of sentiment analysis are both accessible and comprehensible. They empower organisations to make informed decisions and respond effectively to the insights generated.

Figure 1 presents an example of a sentiment analysis workflow tailored to financial applications. The process begins with identifying and collecting data from diverse sources, including social media posts, financial news articles, customer reviews, stock market reports, and annual reports. These sources ensure a well-rounded dataset that captures a wide range of public sentiment and market dynamics, forming the foundation for accurate and meaningful sentiment analysis.

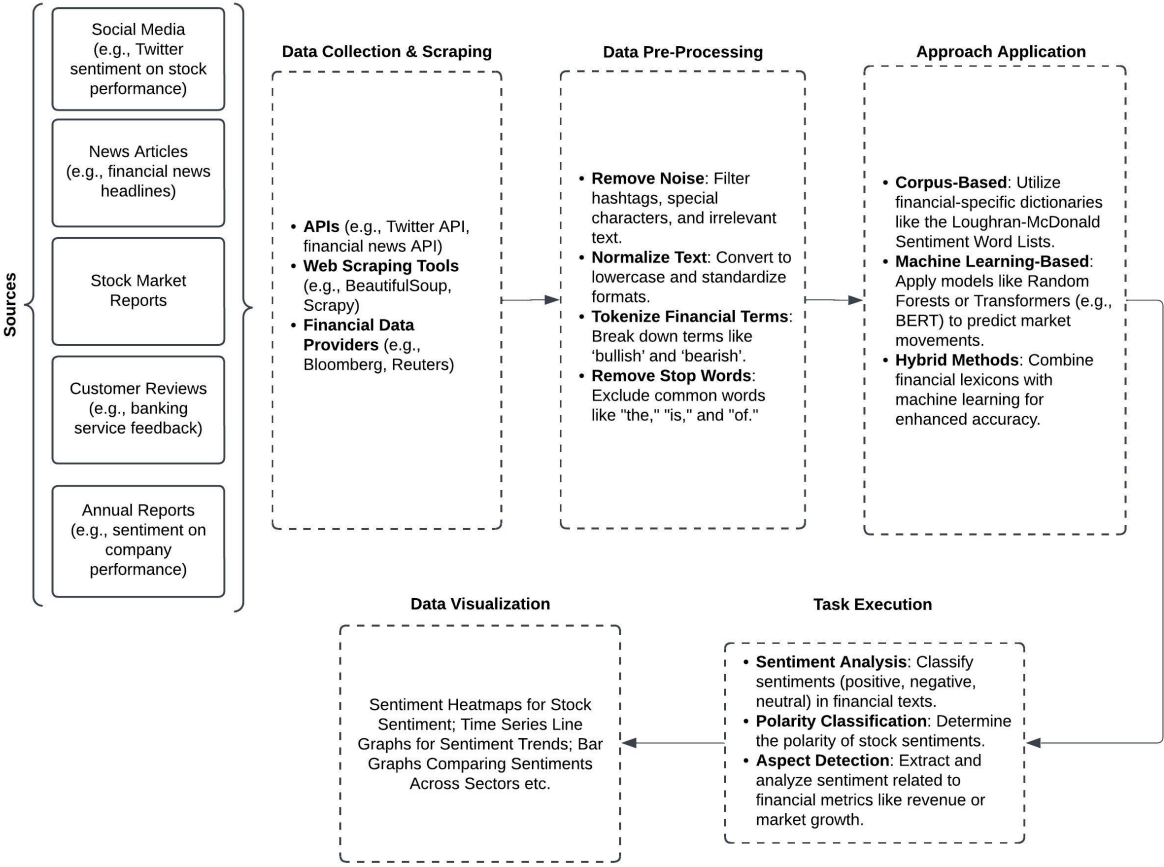


**Figure 1:** An Example of a Sentiment Analysis Workflow for Financial Applications

Source: Author's own work

### Methodology

This study adopts a qualitative, literature-driven approach to examine the applications of sentiment analysis in the FinTech sector. The research design was intended to capture both theoretical perspectives and practical implementations, thereby providing a comprehensive view of the field. Relevant sources were collected from academic databases, including Scopus, Web of Science, IEEE Xplore, and Google Scholar. The focus was on works published between 2010 and 2024, complemented by seminal earlier contributions where necessary to establish conceptual foundations. Keyword combinations included "FinTech and NLP", "sentiment analysis in finance", "AI in financial services", and "financial text analytics", ensuring the retrieval of a broad yet relevant body of literature.

The screening process applied explicit inclusion and exclusion criteria to refine the dataset. Only English-language, peer-reviewed studies that directly addressed sentiment analysis in FinTech contexts

were retained. Purely technical NLP studies without financial relevance and non-academic sources lacking methodological rigour were excluded. This process initially yielded 71 records, which, after duplicate removal and title/abstract screening, resulted in 58 studies being selected for full-text review. This approach ensured both comprehensiveness and analytical focus.

To interpret and synthesise the findings, a thematic analysis was conducted (Gephart et al., 2018; Clarke & Braun, 2014). Through iterative reading, coding, and categorisation, recurrent patterns were identified and grouped into four major application domains: (1) market prediction and trading strategies, (2) credit and risk assessment, (3) customer engagement and service enhancement, and (4) regulatory compliance. Themes were iteratively reviewed and cross-checked to ensure consistency and reliability of coding. This method provided the flexibility to accommodate diverse types of literature, enabling the identification of technological trends, implementation challenges, and research gaps. The synthesis provides insights into current practices and future directions of sentiment analysis in the evolving FinTech landscape.

## Findings and discussion

The findings of this study are structured around four major thematic domains that emerged through a comprehensive review and qualitative synthesis of the literature. Applications of sentiment analysis in FinTech have significantly transformed how financial institutions understand customer behaviour, respond to market dynamics, and anticipate economic shifts. These advancements have enabled the development of data-driven strategies that enhance decision-making and operational efficiency (Bredice, Formisano, Kullafi, and Palma, 2025; Ranjan, Sharma, and Kumar, 2025; Huang, Zavareh, & Mustafa, 2023; Faccia, McDonald, and George, 2023; Das & Singh, 2023).

These findings also provide answers to the research questions outlined in the introduction. First, they demonstrate how sentiment analysis is being strategically applied across different FinTech domains, ranging from trading to compliance. In doing so, the results are categorised into four key areas of application: (1) market and trading strategies, (2) credit and risk assessment, (3) customer service and support, and (4) regulatory compliance and monitoring. Second, they highlight the key benefits and limitations of these applications, particularly in enhancing decision-making, risk assessment, and customer engagement. Finally, they point to emerging trends and future directions, underscoring both the opportunities and challenges that shape the evolving role of sentiment analysis in FinTech. Each of these domains reflects a unique set of strategic functions where sentiment analysis contributes to performance improvement, risk mitigation, and competitive advantage in the FinTech landscape.

### Key Category 1: Market and Trading Strategies

FinTech companies are increasingly leveraging sentiment analysis to enhance market and trading strategies, rather than relying on traditional data analysis approaches. By incorporating real-time sentiment analysis from diverse textual sources, traders and analysts can gain immediate insights into market dynamics and investor emotions. This capability enriches market intelligence and also enables the anticipation of price fluctuations before they materialise (Delgadillo, Kinyua, & Mutigwe, 2024; Karanikola, Davrazos, Liapis, & Kotsiantis, 2023).

A wide range of data sources underpins sentiment analysis, each offering unique insights that collectively allow firms to monitor public reactions, gauge investor sentiment, and identify emerging trends. Financial news articles serve as critical inputs, providing updates on market developments, policy announcements, and corporate actions that help firms assess how these events might influence stock prices and trading behaviours. Investor blogs and analyst reports add a layer of expertise, offering specialised insights into industries, companies, or financial instruments through detailed analyses and expert opinions. They enhance the depth and accuracy of sentiment insights.

Social media platforms are particularly valuable for real-time sentiment tracking due to their immediacy and broad reach. Twitter allows firms to monitor public sentiment around breaking financial news, corporate updates, or policy changes in real time. LinkedIn adds a professional perspective, offering industry-specific insights and expert opinions that signal potential shifts in market sentiment. Reddit, through active financial communities like *r/WallStreetBets*, captures grassroots sentiment and collective investor behaviours, which have shown the potential to drive significant market movements. These diverse sources collectively enable FinTech companies to refine their trading strategies and stay ahead in volatile market conditions.

Some innovative applications of sentiment analysis in market and trading strategies are as follows (Bredice et al., 2025; Ranjan et al., 2025; Yang, Cheng, Li, Wang & Wei, 2024; Pragmaadeesh, Maniappan



& Doss, 2024; Kim, Ryu & Yu, 2022; Colianni, Rosales & Signorotti, 2015; Rao & Srivastava, 2014; Zhang & Skiena, 2010):

- **Algorithmic Trading:** Automated trading systems integrate sentiment scores derived from news, financial analyses and social media, to execute trades with unmatched speed and precision. For instance, a positive sentiment surge following a policy announcement could trigger immediate stock purchases in the impacted sector, allowing firms to capitalise on favourable price movements.
- **Risk Management:** Sentiment indicators help traders assess market mood -bullish or bearish- and adjust risk exposure accordingly. For example, widespread negative sentiment might prompt shifts to safer asset classes or increased cash holdings, reducing potential losses.
- **Market Trend Prediction:** By tracking sentiment changes over time, investment firms can anticipate market movements before they are reflected in prices. This enables them to position portfolios advantageously, whether by investing in sectors with positive sentiment or avoiding those with declining sentiment.
- **Portfolio Management:** Portfolio managers utilise sentiment analysis to optimise asset allocation. Understanding sentiment trends towards specific sectors or stocks enables managers to adjust portfolios proactively, improving alignment with potential market movements and enhancing performance.
- **Sentiment Index Creation:** Some firms develop proprietary sentiment indices by aggregating sentiment data from multiple sources into a single measurable metric. These indices serve as a benchmark for evaluating the health of a market or sector, enabling the comparison of individual stock or portfolio performance against market averages.

For example, during a significant corporate merger announcement, an investment firm utilised sentiment analysis to assess public and market reactions across various regions and demographics. By identifying trends in positive and negative sentiments, the firm strategically adjusted its investment positions in the merging companies, effectively capitalising on short-term market volatility to realise substantial gains.

Integrating sentiment analysis into market and trading strategies enables FinTech firms to leverage powerful tools that enhance decision-making, optimise risk management, and improve market predictions. As financial markets continue to evolve with advancements in technology, sentiment analysis is poised to become an essential component of sophisticated trading operations. It empowers firms to develop strategies that are closely aligned with real-time market sentiments and investor behaviours, and ensures a competitive edge in a rapidly changing financial landscape.

## **Key Category 2: Credit and Risk Assessment**

FinTech companies are increasingly using sentiment analysis to complement and enhance traditional credit risk assessment methods. By integrating behavioural finance principles, this approach offers a more comprehensive view of a borrower's financial health. Textual data from customer reviews, forum discussions, and social media posts are analysed to uncover attitudes and emotional signals, which can reveal patterns in financial behaviour and potential creditworthiness beyond conventional metrics. Such insights enable more nuanced evaluations, thereby improving predictive accuracy and supporting risk mitigation strategies (Todd, Bowden, and Moshfeghi, 2024; Mienye, Jere, Obaido, Mienye, & Aruleba, 2024; Nazareth & Reddy, 2023).

Sentiment analysis relies on a variety of data sources to provide a nuanced understanding of consumer behaviours and attitudes toward finance. Customer reviews serve as a valuable resource, which offer direct feedback on financial products and services. Positive reviews may indicate trust and satisfaction, while negative feedback can highlight frustrations with service quality or product features, shedding light on customer expectations. Similarly, financial forums allow users to discuss topics like debt, spending habits, and market conditions, providing insights into collective financial behaviours and individual attitudes. These discussions can help FinTech firms identify behavioural trends, such as conservative spending during economic uncertainty or riskier behaviour during bullish markets.

Social media platforms like Twitter and Facebook add another layer of real-time sentiment analysis. They capture immediate reactions to financial events, such as policy announcements, market shifts, or changes in product offerings. For example, a spike in negative tweets about a bank's newly introduced fees can prompt the institution to address customer concerns quickly. Likewise, celebratory posts about

milestones, such as debt repayment or investment success, reveal consumer confidence and positive financial behaviours.

By synthesising insights from these diverse sources, FinTech companies can refine their credit risk assessments, develop targeted financial products, and enhance customer engagement strategies. This integration of sentiment analysis into risk assessment frameworks allows for a more dynamic and responsive approach, aligning financial services with the evolving needs and behaviours of customers.

Some innovative applications of sentiment analysis in credit risk assessment are as follows (Bredice et al., 2025; Ranjan et al., 2025; Bello, 2023; Kim et al., 2022; Bhatore, Mohan & Reddy, 2020; Wang, Qi, Fu & Liu, 2016; Zhang, Xu, Zhu & Zhang, 2015):

- **Enhanced Credit Scoring:** Traditional credit scoring models predominantly rely on historical financial data, such as payment history and credit utilisation rates. Sentiment analysis adds a behavioural dimension to these models by examining online discussions and consumer feedback about financial experiences and attitudes. This dynamic component allows lenders to predict potential financial behaviours, offering a more comprehensive assessment of creditworthiness. For example, borrowers displaying consistent positive sentiment in discussions about financial responsibility may be deemed lower risk, while those with negative attitudes towards debt management may warrant closer scrutiny.
- **Early Warning Signs of Financial Distress:** Sentiment analysis is highly effective at detecting early indicators of financial distress. Shifts in consumer sentiment—such as increasing negativity in forum discussions about personal finances or economic outlook—can signal potential challenges before they are reflected in traditional credit metrics. Financial institutions can leverage these insights to proactively engage with customers, offering tailored solutions to mitigate risks and support borrowers in managing their obligations.
- **Customised Financial Products:** By analysing customer sentiment, financial institutions can develop products that align with specific needs and preferences. For instance, positive sentiments towards investment opportunities might suggest demand for higher-risk, higher-reward financial products. Conversely, cautious or negative sentiments could indicate a preference for conservative options, such as low-risk savings accounts or fixed-income instruments. Tailoring offerings based on sentiment ensures higher customer satisfaction and engagement.
- **Behavioural Risk Profiling:** Sentiment analysis enables a deeper understanding of behavioural risk factors that complement traditional credit assessments. For example, analysing an individual's sentiment towards financial planning or debt management provides insights into their long-term financial habits and reliability. This profiling helps lenders differentiate between borrowers with similar credit scores but varying risk profiles.
- **Strategic Customer Engagement:** Sentiment analysis facilitates targeted communication with borrowers. For example, financial institutions can use sentiment trends to identify customers who may benefit from financial counselling or restructuring options. Positive engagement during challenging periods fosters trust and reduces default risks, improving overall customer relationships.

A practical example highlights a credit card company that leveraged sentiment analysis to monitor social media and customer feedback about its card fees. The company identified a correlation between rising negative sentiment and an increase in late payments. In response, it strategically adjusted its fee structures and communicated the changes effectively to customers. This proactive approach mitigated dissatisfaction, reduced default rates and enhanced overall customer engagement.

Incorporating sentiment analysis into credit risk assessment allows FinTech companies to develop more dynamic and nuanced evaluations of financial behaviour. By identifying potential risks early, lenders can customise financial solutions to meet individual customer needs while strengthening relationships. This approach enhances risk management and customer satisfaction, and provides a competitive edge in an evolving economic landscape.

### **Key Category 3: Customer Service and Support**

The integration of sentiment analysis in customer service has transformed and continues to reshape how financial technology companies interact with their clients. By detecting and responding to emotions expressed through digital interactions—such as emails, chatbots, or social media—firms can deliver personalised services that better address individual needs and strengthen overall satisfaction

(Pandow, 2024; Du, Xing, Mao and Cambria, 2024; Rodríguez-Ibáñez, Casáñez-Ventura, Castejón-Mateos and Cuenca-Jiménez, 2023; Huang et al., 2023). Beyond resolving customer issues more effectively, this approach enriches the overall user experience by ensuring that responses are timely, contextually appropriate, and aligned with customer expectations. In doing so, it strengthens customer relationships and fosters long-term loyalty and trust.

The integration of sentiment analysis in customer service is transforming how financial technology companies interact with their clients. By analysing and responding to customer emotions expressed through digital interactions, companies can deliver personalised services that cater to individual needs and enhance overall customer satisfaction (Pandow, 2024; Du et al., 2024; Rodríguez-Ibáñez et al., 2023; Huang et al., 2023). This approach improves the resolution of customer issues and enriches the overall experience by ensuring that responses are both timely and contextually appropriate.

To effectively understand customer emotions, sentiment analysis leverages a variety of data sources. Email communications often contain direct feedback or concerns, where the tone and urgency of the sender are critical cues for prioritising responses. Social media platforms, such as Twitter, Facebook, and LinkedIn, provide real-time access to public sentiment, capturing immediate reactions and overarching trends regarding products or services. Similarly, customer reviews and feedback, collected via surveys or review platforms, offer valuable insights into satisfaction levels and service quality. These data points help identify recurring themes and highlight areas needing improvement.

Additionally, live chat sessions enable real-time sentiment analysis, allowing customer service agents to adjust their approach in response to customer feedback. By identifying emotional cues during conversations, agents can respond empathetically to dissatisfaction or adopt a more assertive approach when necessary. Together, these diverse data sources empower FinTech companies to refine their customer service operations, ensuring that interactions are both efficient and emotionally resonant, thereby fostering deeper customer loyalty and engagement.

Sentiment analysis is transforming customer service by enabling more nuanced and responsive interactions (Singh, Banik, Roy & Pandit, 2025; Palos-Sanchez, Chang-Tam & Folgado-Fernández, 2025; Rane, Choudhary & Rane, 2024; George & Baskar, 2024; Udeh, Amajuoyi, Adeusi & Scott, 2024; Saxena & Muneeb, 2024; Cao, 2022). Some key applications include:

- **Personalisation of Customer Interactions:** FinTech firms use sentiment analysis to tailor customer interactions. For example, suppose a customer expresses dissatisfaction in a review. In that case, service agents can reach out with tailored solutions to address specific concerns, potentially converting a negative experience into a positive one. Personalised interactions foster stronger relationships and enhance customer loyalty.
- **Real-Time Response and Problem Resolution:** By identifying negative sentiments in real-time, such as during live chat sessions, customer service teams can immediately escalate issues to specialised personnel. This proactive approach improves resolution times and prevents customer churn. For instance, if a customer expresses frustration about a delayed transaction, sentiment analysis can trigger instant support or intervention from higher-level teams, ensuring swift resolution.
- **Enhanced Customer Journey Mapping:** Sentiment analysis helps companies map the emotional journey of their customers across various service touchpoints. Understanding when and where customers feel pleased, confused, or upset allows businesses to make targeted improvements. For instance, frequent negative sentiments at the payment gateway could prompt simplification of this process, reducing friction and enhancing the customer experience.

Incorporating sentiment analysis into customer service operations enables FinTech companies to achieve exceptional levels of personalisation and operational efficiency. By adapting dynamically to emotional feedback, businesses can go beyond meeting customer expectations to consistently exceed them, which enables greater loyalty and long-term satisfaction. As technology advances, sentiment analysis will play an increasingly pivotal role in customer service.

#### **Key Category 4: Regulatory Compliance and Monitoring**

In the financial services industry, regulatory compliance is paramount, and sentiment analysis has become a powerful tool for monitoring adherence to evolving requirements (Faccia et al., 2023; Fritz & Tows, 2018). By analysing nuances in communication and detecting emotional cues, financial institutions can proactively identify potential compliance risks before they escalate. This capability reduces the likelihood of regulatory breaches and associated penalties, while also strengthening

transparency and accountability in financial reporting. Looking ahead, the integration of sentiment analysis with advanced monitoring systems is expected to further support regulators and firms in maintaining trust, integrity, and stability across the financial ecosystem.

Effective compliance monitoring through sentiment analysis leverages multiple data sources, each providing distinct insights to ensure regulatory adherence. Employee communications, such as emails and instant messages, are critical for identifying potential compliance issues. By analysing the tone and content of these exchanges, institutions can detect problematic behaviours, such as aggressive sales tactics or misleading statements, before they escalate into regulatory breaches. Proactive monitoring of internal communications fosters a culture of compliance and helps prevent non-compliant activities from slipping through unnoticed.

Customer feedback is another essential source for regulatory compliance. Feedback collected via surveys, reviews, or complaints provides insights into whether financial services meet regulatory standards and customer expectations. Sentiment analysis of this feedback allows institutions to identify trends and swiftly address compliance-related issues, such as product misrepresentation or dissatisfaction with service delivery. This ensures better alignment with regulatory standards while enhancing customer trust and satisfaction.

Public and social media statements represent a third vital source. Analysing the statements made by company representatives on platforms like Twitter, Facebook, or LinkedIn can help safeguard against the dissemination of misleading information. Sentiment analysis flags comments that deviate from regulatory guidelines, enabling companies to mitigate potential reputational or legal risks. Additionally, monitoring public sentiment offers an external perspective on the company's adherence to compliance standards and its management of public perception, helping institutions stay aligned with both regulatory requirements and stakeholder expectations.

Sentiment analysis serves as a crucial tool in enhancing regulatory compliance through several key applications (Palos-Sanchez et al., 2025; Du et al., 2024; Faccia et al., 2023; Das & Singh, 2023; Cao, 2022; Fritz & Tows, 2018; Sun & Vasarhelyi, 2018). Some key applications are as follows:

- **Monitoring Communications for Compliance:** Financial institutions employ sentiment analysis tools to continuously monitor the tone and content of internal and external communications. For instance, if aggressive sales tactics are detected in employee emails or chat messages, compliance officers can intervene to ensure alignment with consumer protection laws.
- **Detecting Non-Compliant Behaviour:** Sentiment analysis helps identify behaviours or statements that may indicate non-compliance. For example, overly optimistic sentiments in financial forecasts or promotional materials may trigger a compliance review to verify the accuracy of claims, preventing potential misrepresentation.
- **Enhancing Reporting and Auditing Processes:** By analysing the sentiment within financial documentation, institutions can identify areas that require closer scrutiny during audits. For example, negative or overly cautious sentiments in reports may indicate underlying issues that need to be addressed, thereby improving the accuracy and reliability of audit outcomes.
- **Training and Development:** Sentiment analysis of feedback from compliance training programs helps assess their effectiveness. Negative sentiments in trainee feedback might highlight gaps in understanding or areas where the training content needs refinement, leading to more comprehensive and impactful compliance education.

The integration of sentiment analysis into regulatory compliance and monitoring processes enables financial institutions to adopt a proactive approach to managing compliance risks. By enabling early detection of potential issues and enhancing the agility of compliance frameworks, sentiment analysis serves as a critical tool in preventing regulatory breaches. This forward-looking approach not only safeguards institutions from legal and regulatory consequences but also strengthens trust and credibility among customers and regulators. Ultimately, sentiment analysis fosters a resilient culture of compliance, enabling institutions to navigate an increasingly complex and dynamic financial landscape with confidence and agility.

### **Challenges of sentiment analysis for financial applications**

While sentiment analysis holds significant promise for financial applications, its implementation in FinTech faces several challenges and limitations that must be addressed to unlock its full potential and ensure accurate, actionable insights (Sai et al., 2025; Raghunathan & Saravanakumar, 2023; Cao, 2022; Wankhade et al., 2022; Rizinski et al., 2022).

A significant challenge in sentiment analysis is data quality and management. Financial institutions manage large datasets from diverse sources, including social media, customer reviews, and internal communications. Ensuring data accuracy, relevance, and consistency is crucial, as low-quality data can lead to unreliable sentiment detection and flawed conclusions. Furthermore, unstructured data, such as text and audio, requires sophisticated tools and substantial computational resources for effective processing (Whang, Roh, Song & Lee, 2023; Dwivedi, Wójcik & Vemareddy, 2021).

Another critical concern involves privacy and ethics. The collection and analysis of sensitive personal data in sentiment analysis raises privacy and ethical considerations. For instance, analysing employee communications or customer feedback can inadvertently infringe on individual privacy if not managed carefully. Financial institutions must ensure compliance with privacy regulations, such as the GDPR, and implement robust safeguards to protect user data. Ethical issues, including transparency in data usage and avoiding biases in sentiment analysis, are also critical to maintaining trust and fairness (Sai et al., 2025; Fazil, Hakimi & Shahidzay, 2023).

A further challenge lies in integrating sentiment analysis with existing financial systems. Many legacy systems used by financial institutions lack the flexibility to accommodate advanced sentiment analysis models. Successful integration requires technical expertise, robust infrastructure, and coordination between IT and business units to ensure that sentiment analysis outputs are seamlessly incorporated into decision-making processes (Khan, Khan, Nazir, Albahooth & Arif, 2024; Du et al., 2023; Cao, 2022).

A further limitation concerns bias and interpretation errors in sentiment analysis models. Systems that rely on generic or imbalanced datasets frequently fail to capture the subtleties of financial language, such as technical jargon, regulatory discourse, or market-specific expressions. This disconnect often results in skewed or misleading outputs, particularly when tools trained in non-financial domains are applied directly to financial decision-making contexts. Moreover, oversimplified interpretations of sentiment scores, such as treating all positive signals as favourable for markets or all negative ones as unfavourable, risk-distorting insights and leading to misguided investment strategies. To overcome these shortcomings, models must be refined and adapted to meet the financial sector's requirements, algorithmic bias needs to be systematically mitigated, and outputs should always be contextualised within domain-specific knowledge. Without such measures, sentiment analysis risks amplifying existing biases and generating unreliable or even harmful conclusions (Raghunathan & Saravanakumar, 2023; Fazil et al., 2023; Rizinski et al., 2022).

Addressing these challenges is crucial to maximising the potential of sentiment analysis in FinTech, enabling institutions to effectively leverage this transformative tool while maintaining trust, compliance, and operational excellence.

### **Limitations of the study**

This study is limited by its literature-based methodology, which relies on secondary sources and does not include primary empirical data such as interviews or case studies. As a result, the findings may not fully reflect real-world implementations or context-specific practices in the FinTech sector. The interpretive nature of the thematic categorisation introduces the possibility of researcher bias, and the exclusion of non-English sources may also limit the global scope of analysis. Additionally, given the rapid evolution of sentiment analysis and FinTech technologies, the relevance of the findings may diminish over time without continual updates through empirical research. Future studies incorporating primary data collection and cross-lingual sources will be essential to validate and expand upon these insights, thereby ensuring their continued relevance in the FinTech landscape.

### **Conclusion**

Sentiment analysis has emerged as a transformative technology, reshaping the way financial institutions navigate the complexities of a dynamic and data-intensive industry. This study examined the transformative impact of sentiment analysis in the FinTech sector, highlighting its applications across four key domains: market and trading strategies, credit and risk assessment, customer service and support, and regulatory compliance and monitoring. By leveraging advanced natural language processing techniques and integrating insights from diverse data sources such as financial news, social media, and customer reviews, sentiment analysis enhances decision-making, streamlines risk management, and fosters personalised customer engagement. The study also highlighted the challenges of implementing sentiment analysis, including data quality issues, biases, and system integration problems, underscoring the importance of refining models and processes for financial contexts. The use cases and applications discussed demonstrate that sentiment analysis has become a core component of FinTech, enabling firms to remain competitive in a data-driven environment.

Sentiment analysis is expected to grow and adapt to new trends, driven by AI and data innovations. Future directions include:

- Integrating Multimodal Analysis: Combining textual data with audio, visual, and behavioural inputs to achieve a richer and more comprehensive understanding of sentiment, especially valuable for applications such as fraud detection and customer behaviour analysis.
- Advancing Real-Time Sentiment Analytics: Developing enhanced algorithms that enable instant processing of high-velocity data streams, such as live financial news and social media feeds, to support time-sensitive decision-making in trading and market analysis.
- Focusing on Explainable AI (XAI): Ensuring greater transparency and interpretability in sentiment models to meet regulatory requirements and build stakeholder trust, which is critical for financial applications with significant economic and societal impacts.
- Developing Domain-Specific Pretrained Models: Creating customised pretrained models for FinTech to improve the accuracy and relevance of sentiment analysis, especially in contexts that require precise interpretation of financial jargon.
- Integrating Behavioural Profiling: Leveraging sentiment analysis to enhance behavioural profiling, enabling financial institutions to predict customer actions more accurately. This trend will facilitate personalised financial solutions, improve risk assessments, and detect fraud by identifying deviations in typical behaviours.
- Integrating with Blockchain and Smart Contracts: Utilising sentiment analysis to automate decision-making in blockchain-based systems, such as adjusting terms in smart contracts based on market sentiment trends.
- Enhancing Visualisation Tools: Developing advanced interactive dashboards and visualisation tools to make sentiment trends, anomalies, and insights more accessible and actionable for decision-makers, empowering organisations to leverage sentiment analysis effectively.

These advancements underscore the increasing significance of sentiment analysis in revolutionising FinTech operations. In addressing the research questions posed in the introduction, the study demonstrates how sentiment analysis is applied across FinTech domains, outlines its benefits and limitations, and identifies future trends that will shape its role. This research contributes to the literature by offering a structured thematic framework and highlighting underexplored application areas, while also providing practical insights for industry adoption. Together, these contributions ensure that sentiment analysis remains a central and evolving tool in shaping the future of financial services.

#### **Peer-review:**

Externally peer-reviewed

#### **Conflict of interests:**

The author has no conflict of interest to declare.

#### **Grant Support:**

The author declared that this study has received no financial support.

## **References**

- Al-Qablan, T. A., Mohd Noor, M. H., Al-Betar, M. A., & Khader, A. T. (2023). A survey on sentiment analysis and its applications. *Neural Computing and Applications*, 35(29), 21567-21601.
- Ashta, A., & Herrmann, H. (2021). Artificial intelligence and fintech: An overview of opportunities and risks for banking, investments, and microfinance. *Strategic Change*, 30(3), 211-222.
- Bello, O. A. (2023). Machine learning algorithms for credit risk assessment: an economic and financial analysis. *International Journal of Management*, 10(1), 109-133.

- Bhatore, S., Mohan, L., & Reddy, Y. R. (2020). Machine learning techniques for credit risk evaluation: a systematic literature review. *Journal of Banking and Financial Technology*, 4(1), 111-138.
- Bhatt, P. C., & Chen, W. K. (2025). Identifying technology convergence across FinTech: an integrated approach of text mining and association rule mining. *International Journal of Bank Marketing*, 43(7), 1489-1512.
- Bollaert, H., Lopez-de-Silanes, F., & Schwienbacher, A. (2021). Fintech and access to finance. *Journal of corporate finance*, 68, 101941.
- Bredice, M., Formisano, A. V., Kullafi, S., & Palma, P. (2025). Access to credit and fintech: A lexicon-based sentiment analysis application on Twitter data. *Research in International Business and Finance*, 77, 102875.
- Campbell, D., Ansari, A., & Singh, V. V. (2024). Machine Learning in Fintech. In *The Adoption of Fintech* (pp. 206-217). Productivity Press.
- Cao, L. (2022). Ai in finance: challenges, techniques, and opportunities. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 55(3), 1-38.
- Cao, L., Yang, Q., & Yu, P. S. (2021). Data science and AI in FinTech: An overview. *International Journal of Data Science and Analytics*, 12(2), 81-99.
- Clarke, V., & Braun, V. (2014). Thematic analysis. In *Encyclopedia of critical psychology* (pp. 1947-1952). Springer, New York, NY.
- Colianni, S., Rosales, S., & Signorotti, M. (2015). Algorithmic trading of cryptocurrency based on Twitter sentiment analysis. *CS229 Project*, 1(5), 1-4.
- Costola, M., Hinz, O., Nofer, M., & Pelizzon, L. (2023). Machine learning sentiment analysis, COVID-19 news and stock market reactions. *Research in International Business and Finance*, 64, 101881.
- Das, R., & Singh, T. D. (2023). Multimodal sentiment analysis: a survey of methods, trends, and challenges. *ACM Computing Surveys*, 55(13s), 1-38.
- Delgadillo, J., Kinyua, J., & Mutigwe, C. (2024). FinSoSent: Advancing Financial Market Sentiment Analysis through Pretrained Large Language Models. *Big Data and Cognitive Computing*, 8(8), 87.
- Du, K., Xing, F., & Cambria, E. (2023). Incorporating multiple knowledge sources for targeted aspect-based financial sentiment analysis. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 14(3), 1-24.
- Du, K., Xing, F., Mao, R., & Cambria, E. (2024). Financial sentiment analysis: Techniques and applications. *ACM Computing Surveys*, 56(9), 1-42.
- Dwivedi, D. N., Wójcik, K., & Vemareddy, A. (2021, September). Identification of key concerns and sentiments towards data quality and data strategy challenges using sentiment analysis and topic modeling. In *Conference of the Section on Classification and Data Analysis of the Polish Statistical Association* (pp. 19-29). Cham: Springer International Publishing.
- Faccia, A., McDonald, J., & George, B. (2023). NLP Sentiment Analysis and Accounting Transparency: A New Era of Financial Record Keeping. *Computers*, 13(1), 5.
- Fazil, A. W., Hakimi, M., & Shahidzay, A. K. (2023). A comprehensive review of bias in AI algorithms. *Nusantara Hasana Journal*, 3(8), 1-11.
- Fritz, D., & Tows, E. (2018). Text mining and reporting quality in German banks: A cooccurrence and sentiment analysis. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 6(2), 54-81.
- George, A. S., & Baskar, T. (2024). Leveraging Big Data and Sentiment Analysis for Actionable Insights: A Review of Data Mining Approaches for Social Media. *Partners Universal International Innovation Journal*, 2(4), 39-59.
- Gephart, R. P., Cassell, C., & Cunliffe, A. L. (2018). Qualitative research as interpretive social science. *The SAGE handbook of qualitative business and management research methods: History and traditions*, 33-53.
- Hoang, D., & Wiegatz, K. (2023). Machine learning methods in finance: Recent applications and prospects. *European Financial Management*, 29(5), 1657-1701.

- Huang, H., Zavareh, A. A., & Mustafa, M. B. (2023). Sentiment analysis in e-commerce platforms: A review of current techniques and future directions. *IEEE Access*, 11, 90367-90382.
- Karanikola, A., Davrazos, G., Liapis, C. M., & Kotsiantis, S. (2023). Financial sentiment analysis: Classic methods vs. deep learning models. *Intelligent Decision Technologies*, 17(4), 893-915.
- Khan, S., Khan, H. U., Nazir, S., Albahooth, B., & Arif, M. (2024). Users sentiment analysis using artificial intelligence-based FinTech data fusion in financial organisations. *Mobile Networks and Applications*, 29(2), 477-488.
- Kim, K., Ryu, D., & Yu, J. (2022). Is a sentiment-based trading strategy profitable?. *Investment Analysts Journal*, 51(2), 94-107.
- Lu, Q., Sun, X., Long, Y., Gao, Z., Feng, J., & Sun, T. (2023). Sentiment analysis: Comprehensive reviews, recent advances, and open challenges. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*.
- Mehta, P., & Pandya, S. (2020). A review on sentiment analysis methodologies, practices and applications. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(2), 601-609.
- Mienye, E., Jere, N., Obaido, G., Mienye, I. D., & Aruleba, K. (2024). Deep Learning in Finance: A survey of Applications and techniques. *AI*, 5(4), 2066-2091.
- Murinde, V., Rizopoulos, E., & Zachariadis, M. (2022). The impact of the FinTech revolution on the future of banking: Opportunities and risks. *International review of financial analysis*, 81, 102103.
- Nazareth, N., & Reddy, Y. V. R. (2023). Financial applications of machine learning: A literature review. *Expert Systems with Applications*, 219, 119640.
- Nguyen, D. K., Sermpinis, G., & Stasinakis, C. (2023). Big data, artificial intelligence and machine learning: A transformative symbiosis in favour of financial technology. *European Financial Management*, 29(2), 517-548.
- Palos-Sanchez, P. R., Chang-Tam, R. J., & Folgado-Fernández, J. A. (2025). The Role of Neobanks and FinTech in Sustainable Finance and Technology. *The Customer/User Perspective for Entrepreneurs. Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 100109.
- Pandow, B. A. (2024). Revolutionizing Finance: The Impact of AI-Driven Innovations. In *Navigating the Future of Finance in the Age of AI* (pp. 1-24). IGI Global.
- Praghaadeesh, R., Maniappan, V., & Doss, S. (2024, July). Enhancing Algorithmic Trading Strategies with Sentiment Analysis: A Reinforcement Learning Approach. In *2024 IEEE 3rd World Conference on Applied Intelligence and Computing (AIC)* (pp. 107-112). IEEE.
- Raghunathan, N., & Saravanakumar, K. (2023). Challenges and issues in sentiment analysis: A comprehensive survey. *IEEE Access*, 11, 69626-69642.
- Rane, N., Choudhary, S., & Rane, J. (2024). Artificial intelligence, machine learning, and deep learning for sentiment analysis in business to enhance customer experience, loyalty, and satisfaction. Available at SSRN 4846145.
- Ranjan, R., Sharma, K., & Kumar, A. (2025). Introduction to NLP in Finance: Sentiment Analysis and Risk Management. In *Transformative Natural Language Processing: Bridging Ambiguity in Healthcare, Legal, and Financial Applications* (pp. 75-100). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Rao, T., & Srivastava, S. (2014). Twitter sentiment analysis: How to hedge your bets in the stock markets. In *State of the art applications of social network analysis* (pp. 227-247). Cham: Springer International Publishing.
- Rizinski, M., Peshov, H., Mishev, K., Chitkushev, L. T., Vodenska, I., & Trajanov, D. (2022). Ethically responsible machine learning in fintech. *IEEE Access*, 10, 97531-97554.
- Rizinski, M., Peshov, H., Mishev, K., Jovanovik, M., & Trajanov, D. (2024). Sentiment Analysis in Finance: From Transformers Back to eXplainable Lexicons (XLex). *IEEE Access*.
- Rodríguez-Ibáñez, M., Casáñez-Ventura, A., Castejón-Mateos, F., & Cuenca-Jiménez, P. M. (2023). A review on sentiment analysis from social media platforms. *Expert Systems with Applications*, 223, 119862.



- Sahu, S. K., Mokhade, A., & Bokde, N. D. (2023). An overview of machine learning, deep learning, and reinforcement learning-based techniques in quantitative finance: recent progress and challenges. *Applied Sciences*, 13(3), 1956.
- Sai, S., Arunakar, K., Chamola, V., Hussain, A., Bisht, P., & Kumar, S. (2025). Generative AI for finance: applications, case studies and challenges. *Expert Systems*, 42(3), e70018.
- Saxena, A., & Muneeb, S. M. (2024). Transforming Financial Services Through Hyper-Personalization: The Role of Artificial Intelligence and Data Analytics in Enhancing Customer Experience. In *AI-Driven Decentralized Finance and the Future of Finance* (pp. 19-47). IGI Global.
- Sharma, N. A., Ali, A. S., & Kabir, M. A. (2024). A review of sentiment analysis: tasks, applications, and deep learning techniques. *International Journal of Data Science and Analytics*, 1-38.
- Singh, D. K., Banik, E., Roy, P., & Pandit, R. (2025). Enhancing Customer Interactions in FinTech with NLP. In *Intersecting Natural Language Processing and FinTech Innovations in Service Marketing* (pp. 157-178). IGI Global Scientific Publishing.
- Sun, T., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Embracing textual data analytics in auditing with deep learning. *International Journal of Digital Accounting Research*, 18.
- Taherdoost, H., & Madanchian, M. (2023). Artificial intelligence and sentiment analysis: A review in competitive research. *Computers*, 12(2), 37.
- Tan, K. L., Lee, C. P., & Lim, K. M. (2023). A survey of sentiment analysis: Approaches, datasets, and future research. *Applied Sciences*, 13(7), 4550.
- Todd, A., Bowden, J., & Moshfeghi, Y. (2024). Text-based sentiment analysis in finance: Synthesising the existing literature and exploring future directions. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 31(1), e1549.
- Udeh, E. O., Amajuoyi, P., Adeusi, K. B., & Scott, A. O. (2024). AI-Enhanced Fintech communication: Leveraging Chatbots and NLP for efficient banking support. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(6), 1768-1786.
- Wang, S., Qi, Y., Fu, B., & Liu, H. (2016). Credit risk evaluation based on text analysis. *International Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence (IJCINI)*, 10(1), 1-11.
- Wankhade, M., Rao, A. C. S., & Kulkarni, C. (2022). A survey on sentiment analysis methods, applications, and challenges. *Artificial Intelligence Review*, 55(7), 5731-5780.
- Whang, S. E., Roh, Y., Song, H., & Lee, J. G. (2023). Data collection and quality challenges in deep learning: A data-centric ai perspective. *The VLDB Journal*, 32(4), 791-813.
- Yadav, A., & Vishwakarma, D. K. (2020). Sentiment analysis using deep learning architectures: a review. *Artificial Intelligence Review*, 53(6), 4335-4385.
- Yang, K., Cheng, Z., Li, M., Wang, S., & Wei, Y. (2024). Fortify the investment performance of crude oil market by integrating sentiment analysis and an interval-based trading strategy. *Applied Energy*, 353, 122102.
- Zhang, D., Xu, W., Zhu, Y., & Zhang, X. (2015, January). Can sentiment analysis help mimic decision-making process of loan granting? A novel credit risk evaluation approach using GMKL model. In *2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 949-958). IEEE.
- Zhang, W., & Skiena, S. (2010, May). Trading strategies to exploit blog and news sentiment. In *Proceedings of the international AAAI conference on web and social media* (Vol. 4, No. 1, pp. 375-378).

## Davranışsal inançlarının turistlerin ödeme istekliliği ile olan ilişkisinde algılanan davranışsal kontrolün aracılık rolü: Manavgat'ı ziyaret eden turistler üzerine bir araştırma

### The mediating role of perceived behavioural control in the relationship of behavioural beliefs between tourists' willingness to pay: A study on tourists visiting Manavgat

Erkan Kadir Şimşek<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Öğr. Gör. Dr., Akdeniz Üniversitesi  
Manavgat Meslek Yüksekokulu, Antalya,  
Türkiye, [erkankadir@akdeniz.edu.tr](mailto:erkankadir@akdeniz.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-2140-2397

#### Öz

Bu araştırma, davranışsal inançlarının turistlerin ödeme istekliliği ile olan ilişkisinde algılanan davranışsal kontrolün aracılık rolünü ve bu süreçte bu değişkenler arası ilişkileri anlamaya yönelik kapsamlı veriler sunmak üzere hazırlanmıştır. Bu bağlamda başta anketlerin hazırlandığı dillerden ve dünyada en çok turist gönderen ülkelerden misafir kabul eden Manavgat'ta faaliyet gösteren 3 farklı 5 yıldızlı otelde konaklayan misafirlere 2025 kış sezonunda (Ocak ayında) anketler uygulanmıştır. Toplanan 410 anketten kalan 397 anket üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracını araştırmacının 2 farklı çalışmadan uyarladığı 4 boyutlu bir anket oluşturmaktadır. SPSS Statistics Base v23 ve PROCESS Model 4 ile elde edilen sonuçlara göre; algılanan davranışsal kontrol, davranışsal inançlar ile ödeme istekliliği arasında aracılık rolüne sahiptir. Yani, davranışsal inançlar turistlerin ödeme istekliliğini algılanan davranışsal kontrol üzerinden dolaylı olarak etkilemektedir. Ayrıca araştırmada, davranışsal inançların turistlerin ödeme istekliliğini pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu bulgu, turistlerin ödeme yapma niyetlerinin, belirli ürün ve hizmetlere yönelik olumlu algıları ve inançlarından etkilendiğini göstermektedir. Bununla birlikte turistlerin ödeme kararlarında, algılanan davranışsal kontrolün önemli bir etkisi bulunmuştur. Davranışsal inançların, algılanan davranışsal kontrolü pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Son olarak algılanan davranışsal kontrolün, davranışsal inançlar ile ödeme istekliliği arasında anlamlı bir aracılık rolü bulunduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Davranışsal İnançlar, Turistlerin Ödeme İstekliliği, Algılanan Davranışsal Kontrol, Aracılık Rolü

**İel Kodları:** L83, Z32

#### Abstract

This research aims to provide comprehensive data on the mediating role of perceived behavioural control in the relationship between behavioural beliefs and tourists' willingness to pay, as well as the relationships between these variables in this process. In this context, the scales were applied to guests staying in three different 5-star hotels operating in Manavgat, which accept guests from the languages in which the scales were prepared and from the countries that send the most tourists in the world, during the winter season of 2025 (January). Analyses were carried out on the remaining 397 questionnaires from the 410 questionnaires collected. The data collection tool consists of a 4-dimensional questionnaire adapted by the researcher from 2 different studies. According to the result obtained with SPSS Statistics Base v23 and PROCESS Model 4, perceived behavioural control has a mediating role between behavioural beliefs and willingness to pay. In other words, behavioural beliefs indirectly affect tourists' willingness to pay through perceived behavioural control. In addition, the study found that behavioural beliefs have a positive effect on tourists' willingness to pay. This finding suggests that tourists' willingness to pay is influenced by their positive perceptions and beliefs towards specific products and services. In addition, perceived behavioural control was found to have a significant impact on tourists' payment decisions. Behavioural beliefs were found to positively affect perceived behavioural control. Finally, perceived behavioural control was found to play an important mediating role between behavioural beliefs and willingness to pay.

**Keywords:** Behavioural Beliefs, Tourists' Willingness to Pay, Perceived Behavioural Control, Mediating Role

**İel Codes:** L83, Z32

**Atf/Citation:** Şimşek, E.K., Davranışsal inançlarının turistlerin ödeme istekliliği ile olan ilişkisinde algılanan davranışsal kontrolün aracılık rolü: Manavgat'ı ziyaret eden turistler üzerine bir araştırma, bmij (2025) 13 (3): 1293-1306 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2519>

## Extended Abstract

### The mediating role of perceived behavioural control in the relationship of behavioural beliefs between tourists' willingness to pay: A study on tourists visiting Manavgat

#### Literature

International tourists seek international tourism destinations with attractive natural and cultural resources, remarkable diversity and valuable heritage. In this search for tourists, a wide variety of factors influence their decision-making processes. There are many different claims and theories in the literature. However, it is understood that the literature converges on a standard view in explaining international tourist behaviour. It has been observed that the Theory of Planned Behaviour is mainly used to predict the behaviour of tourists (Ibnou-Laaroussi, Rjoub, & Wong, 2020). The theory of planned behaviour is an extensible psychological theory proposed by Ajzen (1985). It is a research tool that predicts individuals' behavioural intentions and actual behaviour (Yazdanpanah & Forouzani, 2015). This theory is one of the main theories researched to explain individual behaviour (Zhang, Cui, Wu, & Wu, 2017). TPB includes an additional dimension of perceived behavioural control as a determinant of behavioural intention. This dimension is closely related to control beliefs of behavioural intention (Madden, Ellen, & Ajzen, 1992). Therefore, TPB is more suitable for predicting the behaviour of hotel customers because of the elements it includes. The decision-making processes of hospitality customers can encompass a range of non-traditional factors that may hinder their ability to choose a hotel. Therefore, TPB provides the conceptual framework for this study, as it offers a well-defined construct that enables a comprehensive examination of the formation of customers' hotel purchase intentions by simultaneously considering both voluntary and involuntary factors (Han, Hsu, & Sheu, 2010).

#### Research subject

This study employs a model that posits the relationship between behavioural beliefs and tourists' willingness to pay is mediated by perceived behavioural control. Therefore, TPB forms the basis of this model.

#### Research purpose and importance

This research aims to provide comprehensive data on the mediating role of perceived behavioural control in the relationship between behavioural beliefs and tourists' willingness to pay, as well as the relationships between these variables in this process.

#### Contribution of the article to the literature

Especially in the tourism sector in Turkey, the lack of a comprehensive study on tourists in this context is a significant gap in the literature.

#### Design and method

##### Research type

This research includes quantitative methods. In this context, criterion sampling was selected within the scope of purposive sampling, which is a non-random sampling method (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2008).

##### Research problems

The problem of the research is: Does perceived behavioural control mediate the relationship between behavioural beliefs and tourists' willingness to pay?

##### Data collection method

The data collection tool consists of 2 different tools used by the researcher. These questionnaires are 5-point Likert-type scales adapted according to the scales used in Han, Hsu, and Sheu's (2010) study (behavioural belief and perceived behavioural control) and the scales used by Wei, Ang & Jancenelle (2018) (willingness to pay). The data collection tool consists of 4 sections. In the data collection tool used in this study, there are 14 statements in total, excluding the demographic section. The questionnaires were administered to guests staying in three different 5-star hotels operating in Manavgat, which accept guests from the languages in which the questionnaires were prepared and from the countries that send the most tourists to the world, during the winter season of 2025 (January). The questionnaires that were marked incorrectly or incompletely were removed, and analyses were carried out on the remaining 397 questionnaires from the 410 questionnaires collected. When the literature is reviewed, it is accepted that the number of 384 and above is both representative and sufficient (Kılbaş & Cevahir, 2023).

##### Quantitative/qualitative analysis

The quantitative dataset was analysed with the SPSS Statistics Base v23 and SPSS Process Macro program.

##### Research model

The model to be obtained as a result of the research findings is presented as follows.

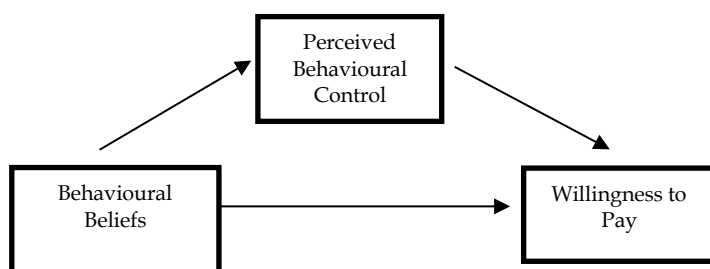


Figure 1: The Research Model

## Research hypotheses

H1: There is a positive relationship between behavioural beliefs and willingness to pay.

H2: There is a positive relationship between perceived behavioural control and willingness to pay.

H3: There is a positive relationship between behavioural beliefs and perceived behavioural control.

H4: Behavioural beliefs have a positive effect on willingness to pay.

H5: Perceived behavioural control mediates the effect of behavioural beliefs on willingness to pay.

## Findings and discussion

### Hypothesis test results

The study found that behavioural beliefs have a positive effect on tourists' willingness to pay (H1). This finding suggests that tourists' willingness to pay is influenced by their positive perceptions and beliefs towards specific products and services.

Perceived behavioural control has a significant effect on tourists' payment decisions (H2). This finding reveals that tourists' perceptions of being able to control their own payment decisions influence their decision-making process.

Behavioural beliefs were found to influence perceived behavioural control (H3) positively. This implies that tourists' positive beliefs about products and services increase their ability to control their own behaviour. However, behavioural beliefs were found to affect willingness to pay (H4).

Perceived behavioural control was found to have a significant mediating role between behavioural beliefs and willingness to pay (H5). This result indicates that behavioural beliefs indirectly affect tourists' willingness to pay through perceived behavioural control.

### Discussing the findings with the literature

This study provides comprehensive data to understand the mediating role of perceived behavioural control in the relationship between behavioural beliefs and tourists' willingness to pay, as well as the role of these variables in this process. The relevant data and hypothesis results are in line with the literature on the mediating and moderating role of perceived behavioural control in tourism. Indeed, Akter and Hasan (2023) found that perceived behavioural control plays a moderating role between attitude and halal tourism. On the other hand, Tadawattanawit, Intuluck & Srisakun (2023) show that the magnitude of the mediating relationship between perceived behavioural control and domestic travel intentions for domestic tourism in Thailand is moderated by tourists' attitudes and preferences. The conditional indirect effect of perceived behavioural control and desire to travel on domestic travel intention was strong when attitudes and preferences were highly valued. Shan, Yee & Ji (2020) found that attitude, subjective norms, perceived behavioural control, customer value, and accessibility have significant positive effects on tourists' intention to visit Haizhou Bay. Al Ziadat (2015) found that there is an essential and positive direct effect between revisit intention and perceived behavioural control on actual visit behaviour. In contrast, perceived behavioural control has an insignificant impact on revisit intention. However, he also stated that revisit intention does not have a mediating effect on the relationship between perceived behavioural control and actual visit behaviour. Cop, Alola & Alola (2020) revealed that green education has a positive impact on environmental commitment and organisational behaviour, and perceived behavioural control fully mediates this link. Essentially, this research showed that it is crucial to engage employees in ecological sustainability training and related information, particularly in light of the global push towards achieving the Sustainable Development Goals. Kang, Stein, Heo & Lee (2012) examined hotel guests' willingness to pay a premium for hotels' green practices. They found a positive relationship between environmental concern and the desire to pay more for hotels' green initiatives.

## Conclusion, recommendation, and limitations

### Results of the article

PROCESS Model 4 with 5000 resampling and 95% confidence interval options was used to determine the mediating effect of perceived behavioural control between behavioural beliefs and willingness to pay (Gligor, Bozkurt, Gölgeci & Maloni, 2020; Gligor & Bozkurt, 2022). According to the result obtained with PROCESS Model 4, perceived behavioural control has a mediating role between behavioural beliefs and willingness to pay. That is, behavioural beliefs indirectly affect tourists' willingness to pay through perceived behavioural control (Indirect Effect (IE) = 0.0971; Confidence Interval (CI) [0.0375, 0.1729]). Since the Bootstrap confidence interval value obtained as a result of the Bootstrap test analysis does not include zero (0), we can talk about the mediation effect (Bozkurt, 2023). Therefore, hypothesis H5 is supported.

### Suggestions based on results

Decision-makers in the tourism sector should identify the factors that positively influence tourists' behavioural beliefs and design marketing strategies accordingly. For example, hotel websites and promotional materials should include persuasive messages that convey to tourists that they are offered quality services and unique experiences.

To increase perceived behavioural control, systems can be developed that enable tourists to easily obtain information and make reservations. For example, multilingual online booking platforms or 24/7 customer service can increase this perception of control.

Training programs can be organised for employees in the tourism sector to better understand tourists' perceptions and behavioural patterns. In particular, the communication skills of employees should be enhanced to foster a positive perception among customers.

Future research can be conducted in different tourist destinations and cultural contexts. In addition, examining other factors that affect willingness to pay, such as psychological and socio-economic factors, may provide new contributions to the literature.

### Limitations of the article

This study was conducted in the Manavgat region and covers a specific tourist population.

## Giriş

Uluslararası turistler, ilgi çekici doğal ve kültürel kaynakların bulunduğu, somut ve somut olmayan kültürel değerlere sahip uluslararası turizm destinasyonları aramaktadır. Turistlerin tercih süreçleri, çok boyutlu değişkenlerin etkisi altındadır. Bu konuda yapılan çalışmalarda, farklı kuramsal çerçeveler ve iddialar öne çıkmaktadır.

Günümüzde turizm davranışları; sosyo-kültürel eğilimler, teknolojik gelişmeler, çevresel kaygılar ve yerel halkla etkileşim gibi çok katmanlı unsurların şekillendirdiği bir yapıya bürünmüştür (Gössling ve Higham, 2021). Bu dinamik yapı içerisinde turistlerin destinasyon tercihi ve harcama davranışlarını anlamak hem teorik hem de uygulamalı turizm çalışmaları açısından önem arz etmektedir.

Örneğin Jeon, Kang ve Desmarais (2016), çalışmalarında mevsimsel özelliklerin, bölge sakinlerinin turizmin etkilerine ilişkin algıları ve bu algıların kültürel miras turizm destinasyonlarında yaşam kalitesi algısı üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Fakat uluslararası turist davranışlarını açıklamada alan yazının ortak bir görüşte birleştiği anlaşılmaktadır. Turistlerin davranışlarını tahmin etmek için birleşilen ortak görüşün ise Planlı Davranış Teorisi (PDT) olduğu görülmüştür (Ibnou-Laaroussi, Rjoub ve Wong, 2020; Haliman ve Tan, 2023). Planlı Davranış Teorisi, Ajzen (1985) tarafından geliştirilen ve bireylerin davranışlarını bilişsel temelli niyet yapıları üzerinden açıklamayı amaçlayan bir sosyal psikoloji kuramıdır. Bireylerin davranışsal niyetlerini ve gerçek davranışlarını tahmin eden bir araştırma aracıdır (Yazdanpanah ve Forouzani, 2015). Bu teori, bireysel davranışları açıklamak için kullanılan başlıca teorilerden biridir (Zhang, Cui, Wu ve Wu, 2017). PDT, davranışsal niyetin belirleyicisi olarak algılanan davranışsal kontrolün ek bir boyutunu içermektedir. Bu boyut, davranışsal niyetin kontrol inançları ile yakından ilişkilidir (Madden, Ellen ve Ajzen, 1992). Bu nedenle, içerdiği değişkenler sayesinde PDT, otel müşterilerinin davranışlarını öngörmede daha uygun bir kuramsal çerçeve sunmaktadır. Özellikle turizm bağlamında PDT; sürdürülebilir turizm niyetleri (Nguyen, Nguyen, Mai, Nguyen, Lan Nguyen ve Nguyen, 2023), çevre dostu davranışlar (Jang, Chung ve Kim, 2015) ve çevresel bozulma (Ibnou-Laaroussi vd., 2020) gibi farklı alanlarda başarıyla uygulanmıştır.

Otel misafirlerinin karar verme süreçlerinin, bir otel seçmek için karar verme yeteneğini muhtemelen azaltabilecek çeşitli geleneksel olmayan faktörleri içerebileceği açıktır. Bu nedenle PDT, müşterilerin otel satın alma niyetlerinin oluşumunun, iradi ve iradi olmayan faktörleri eş zamanlı olarak dikkate alarak, kapsamlı bir şekilde incelenmesine zemin hazırlayan, iyi tanımlanmış bir yapı sağlaması bakımından bu çalışmanın kavramsal çerçevesini oluşturmaktadır (Han, Hsu ve Sheu, 2010).

Konaklama sektöründe, turistlerin otel tercihi ve ödeme istekliliği gibi kararları geleneksel rasyonel modellerle tam olarak açıklanamayacak kadar çok boyutludur. Konukların bu kararlarında, sezgisel faktörler, sosyal normlar ve kontrol algıları önemli rol oynamaktadır (Zhang vd., 2017). Bu çerçevede PDT, sadece niyet düzeyinde değil, aynı zamanda davranışı etkileyen iradi olmayan faktörleri de kapsamıyla daha bütüncül bir açıklama sunmaktadır (Madden, Ellen ve Ajzen, 1992).

Araştırmanın bağlamından da anlaşıldığı gibi bu çalışmanın kavramsal çerçevesi PDT'ye dayanmaktadır ve özellikle "*davranışsal inançlar*" ile "*ödeme istekliliği*" arasındaki ilişkiye odaklanılmaktadır. Ayrıca "*algılanan davranışsal kontrol*" ün bu ilişkideki olası aracılık rolü de analiz edilmektedir. Konaklama hizmetlerinin giderek kişiselleştiği, hizmet kalitesinin turist algısında belirleyici hâle geldiği günümüzde, PDT'nin bileşenlerini kullanarak geliştirilen bu model, turistlerin konaklama tercihlerine ilişkin derinlemesine bir anlayış sağlamayı hedeflemektedir.

## Literatür taraması

### Davranışsal inançlar

Davranışsal inançlar, davranışı gerçekleştirmenin algılanan olumlu ve olumsuz sonuçlarıdır (Ajzen, 1980). Planlı Davranış Teorisi'nin temel bileşenlerinden biri olan bu kavram, bireylerin belirli bir davranışa yönelik tutumlarının şekillenmesinde kritik rol oynar (Ajzen, 1985). Bu çalışmada turistlerin davranışsal inançlarına odaklanılmıştır. Çünkü alan yazın incelendiğinde tüketici davranışları boyutunda bunun önemli bir yerinin bulunduğu görülmüştür. Nitekim, Reisinger ve Turner (1999), tüketicilerin kişisel inançlarının turistlerin davranışları ve turistlerin deneyimleri üzerinde doğrudan etkisi olduğunu belirtmektedirler. Kültürel farklılıklar ile sosyal davranışlar, kişisel turist değerlerini veya inançlarını farklılaştırdığı kadar deneyimlerini ve memnuniyet düzeylerini de farklılaştırmaktadır (Argyle, Henderson, Bond, Iizuka ve Contarello, 1986). Kişisel inançlar, turistlerin deneyimlerine ve memnuniyet düzeylerine yansımakta, dolayısıyla destinasyon tercihlerinde ve ödeme istekliliğinde belirleyici olmaktadır (Chia-Jung ve Pei-Chun, 2014).

Son yıllarda yapılan çalışmalar da davranışsal inançların, özellikle sürdürülebilir turizm tercihleri ve çevreye duyarlı davranışlarda önemli bir öngörücü olduğunu göstermektedir (Rafiq, Chishty, ve Adil, 2022; Khalid, Shahzad, Shafi ve Paille, 2022). Ayrıca dijitalleşmenin artmasıyla birlikte, turistlerin online (çevrim içi) platformlardaki bilgi kaynaklarına dayalı inançları, satın alma kararlarını ve ödeme isteklerini etkileyen yeni bir boyut olarak ortaya çıkmıştır (Zhang, Gordon, Buhalis ve Ding, 2018). Bu nedenle turistlerin davranışsal inançlarının anlaşılması, turizm sektöründeki işletmelerin pazarlama stratejilerini belirlemede ve hizmet tasarımı optimize etmede önemli bir avantaj sağlamaktadır.

### **Algılanan davranışsal kontrol**

Teoriye göre niyet ve öznel normdan sonra davranışsal niyetin üçüncü belirleyicisi algılanan davranışsal kontroldür. Algılanan davranışsal kontrol, “davranışı gerçekleştirmenin algılanan kolaylığı veya zorluğu” olarak tanımlanabilir (Ajzen, 1991, s. 122). Özellikle algılanan davranışsal kontrol, kişinin belirli bir durumla başa çıkmak için gereken eylemleri kolaylaştırabilecek ya da kısıtlayabilecek faktörleri ne kadar iyi kontrol edebildiğine dair algısını değerlendirir. Algılanan davranışsal kontrol, kişinin belirli bir davranışı gerçekleştirmek için gerekli kaynakların ya da fırsatların varlığına veya yokluğuna ilişkin algısına ve bu kaynakların ya da fırsatların sonuçların elde edilmesindeki önem düzeyine (algılanan güce) ilişkin değerlendirmesine atıfta bulunan kontrol inançlarının bir fonksiyonu olarak belirlenmiştir (Ajzen ve Madden, 1986; Chang, 1998). Bir dizi çalışma, insanların niyet ve davranışlarının, davranışı gerçekleştirme becerilerine olan güvenlerinden olumlu yönde etkilendiğini göstermiştir (Taylor ve Todd, 1995; Conner ve Abraham, 2001; White Baker, Al-Gahtani ve Hubona, 2007). Bu çalışmalardan elde edilen bulgular, bireyin gerekli kaynaklara (örneğin maliyet veya zaman) sahip olmaması nedeniyle belirli bir davranışı gerçekleştirme konusunda çok az kontrole sahip olması durumunda, amaçlanan davranışa ilişkin olumlu tutuma sahip olmasına rağmen davranışsal niyetinin daha düşük olacağını ima etmektedir (Han, Hsu ve Sheu, 2010). Turizm sektöründe algılanan davranışsal kontrolün anlaşılması, turistlerin otel tercihleri ve ödeme istekliliği gibi kararlarında kritik öneme sahiptir. Bu nedenle işletmeler, müşterilerin kontrol algısını artırmak amacıyla hizmet sunum süreçlerinde kolaylık ve erişilebilirlik faktörlerine odaklanmalıdır.

### **Ödeme istekliliği**

Günümüzde işletmeler, paydaşlarından (toplum üyeleri, tedarik zinciri ortakları vb.) çevresel sürdürülebilirlik gündemini kurumsal stratejilerine dahil etmeleri yönünde artan bir baskı görmektedir (Johnstone ve Tan, 2015). “Sosyal fayda ve iş başarısı hedefleri artık bir ya/ya da önermesi olmaktan çıkmış, ekogirişimcilik paradigması içinde giderek daha fazla iç içe geçmiştir” (Pujari, Wright ve Peattie, 2003, s. 658). Aslında giderek daha fazla sayıda firma yeşil ürünler geliştirmek ve üretmek için önemli mali kaynaklar harcamaktadır. Bu bulguların kesin olmaması ve rapor edilen ödeme istekliliğinin geniş bir yelpazeye yayılması endişe vericidir, çünkü firmaların sürdürülebilirliğe yönelik pazarlama stratejilerinin başarısı tüketicilerin yeşil ürünleri benimsemesine bağlıdır. Ödeme istekliliği üzerine yapılan literatür taramasında (Wei, Ang ve Jancenelle, 2018) yeşil ve yeşil olmayan tüketicilerin eğilimsel (sosyo-demografik ve psikolojik) özellikleri kullanılarak profillerinin çıkarılması üzerine yoğunlaşmıştır. Bu bulgular değerli öngörüler sağlamış olsa da tüketiciler olumlu özelliklere sahip olmadığında firma tarafından başlatılan eylemlerin neler olabileceği hakkında çok az şey bilinmektedir. Özellikle de Türkiye’deki turizm sektöründe ülkemizdeki turistlere dönük bu bağlamda kapsamlı bir çalışmaya rastlanmamış olması alan yazın için büyük bir eksikliktir. Diğer bir deyişle, turizm sektöründe, özellikle Türkiye bağlamında, turistlerin çevre dostu ürünlere yönelik ödeme istekliliğini kapsamlı şekilde inceleyen çalışmaların eksikliği dikkat çekmektedir. Bu çalışmada, ödeme istekliliği kavramı, turistlerin tatil deneyimleri sırasında çevre dostu ürün ve hizmetlere gönüllü olarak ekstra harcama yapma niyetini ifade etmektedir. Ödeme istekliliği turistlerin tatil bağlamında üretilen ve tüketilen çevre dostu ürünlere harcamak istedikleri fazla tutarı ifade etmektedir. Alan yazındaki bu önemli boşluğu gidermek amacıyla, çalışmada geliştirilen model kapsamında aşağıdaki hipotezler test edilecektir:

**H<sub>1</sub>:** Davranışsal inançlar ile ödeme istekliliği arasında olumlu bir ilişki vardır.

**H<sub>2</sub>:** Algılanan davranışsal kontrol ile ödeme istekliliği arasında olumlu bir ilişki vardır.

**H<sub>3</sub>:** Davranışsal inançlar ile algılanan davranışsal kontrol arasında olumlu bir ilişki vardır.

**H<sub>4</sub>:** Davranışsal inançların ödeme istekliliği üzerinde olumlu bir etkisi vardır.

**H<sub>5</sub>:** Davranışsal inançların ödeme istekliliği üzerindeki etkisinde algılanan davranışsal kontrolün aracılık etkisi bulunmaktadır.

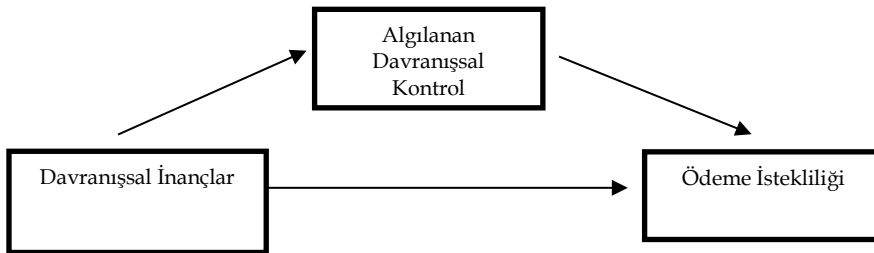
Bu hipotezler, Planlı Davranış Teorisi'nin bileşenlerinin turizm sektöründe yeşil ürünlerin benimsenmesi ve sürdürülebilir tüketim davranışları üzerindeki etkilerini daha iyi anlamak amacıyla

tasarlanmıştır (Ajzen, 1991; Han, Hsu ve Sheu, 2010). Ayrıca bu çalışma sayesinde Türkiye özelinde literatüre önemli bir katkı sağlamak hedeflenmektedir.

## Yöntem

Bu araştırma nicel yöntemleri içermektedir. Bu bağlamda örnekleme yöntemlerinden seçkisiz olmayan örneklemelerden amaçsal örnekleme kapsamında ölçüt örnekleme seçilmiştir. Bu örneklem çeşidinde belli niteliklere sahip kişiler, olaylar veya durumlardan oluşabilir. (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2008). Burada iki ölçüt belirlenmiştir. Birincisi Türkiye'ye en çok turist gönderen ülkeler seçilmiştir ve anketler bu dillere göre hazırlanmıştır. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı 2024 Turizm İstatistiklerine göre Almanya 11.920.836 kişi ile birinci, Rusya Federasyonu 6.659.348 kişi ile ikinci ve Birleşik Krallık ise 4.079.529 kişi ile listede üçüncü olmuştur (TÜİK, 2025). İkincisi de bu milletlerden gelen misafirleri kabul eden kışın açık oteller seçilmiştir. Bunun neticesinde üç otel saptanmıştır. Çünkü anketlerin uygulanacağı otellerin bulunduğu Manavgat'ta sadece belli bir millete (örneğin sadece Rusya Federasyonu'ndan gelen misafirleri ağırlayan) hizmet veren oteller de bulunmaktadır. Bu bağlamda başta anketlerin hazırlandığı dillerden ve dünyada en çok turist gönderen ülkelerden misafir kabul eden Manavgat'ta faaliyet gösteren 3 farklı 5 yıldızlı otelde konaklayan misafirlere 2025 kış sezonunda (Ocak ayında) anketler uygulanmıştır. Yanlış veya eksik işaretlenen anketler çıkarılmış, toplanan 410 anketten kalan 397 anket üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir. Literatür tarandığında 384 ve üzeri sayının gerek temsil gücü gerekse yeterli bir sayı olduğu kabul edilmektedir. (Kılbaş ve Cevahir, 2023). Bu rakam evren büyüklüğü 1000000 ve 0,05 örnekleme hatası için geçerlidir ( $p=0,5$  ve  $q=0,5$ ) (Büyüköztürk vd., 2008).

Veri toplama aracını araştırmacının kullanmış olduğu 2 farklı anket oluşturmaktadır. Veri toplama aracı 4 bölümden oluşmaktadır. Bu çalışmada kullanılan veri toplama aracında demografik kısım hariç olmak üzere toplamda 14 ifade bulunmaktadır. Bu ifadeler Han, Hsu ve Sheu'nun (2010) çalışmasında kullanılan anketler (davranışsal inanç ve algılanan davranışsal kontrol) ile Wei vd.'nin (2018) kullanmış olduğu anketlere göre (ödeme istekliliği) uyarlanan 5'li Likert tipi ifadelerdir. Yapılandırılmış kapalı uçlu soru formu, bu çalışmanın hedefleri temelinde uygulanmıştır. Kullanılan anketin ilk bölümünde davranışsal inançlar bilgisine ilişkin 3 soru bulunmaktadır. İkinci bölümde katılımcıların algılanan davranışsal kontrolüne ilişkin 7 soru yer almıştır. Üçüncü bölümde ödeme istekliliğine ilişkin 4 soru bulunmaktadır. Dördüncü ve son bölümde ise cinsiyet ve yaş gibi konularla ilgili genel demografik sorular yer alırken bu sorular, mevcut araştırmanın bağlamına uygun her bir yapı (yani davranışsal inançlar, algılanan davranışsal kontrol ve ödeme istekliliği) için farklı sayıda maddeleri içermekte ve katılımcıların anketteki önermelere katılma derecelerini ifade etmeleri gerekmektedir. Toplanan veriler ise SPSS programı ve IBM SPSS Statistics Base v23 ve SPSS Process Makro eklentisi kullanılarak analiz edilmiştir. SPSS ve SAS için ücretsiz olarak kullanılabilen SPSS Process Macro eklentisi aracılık, düzenleyici değişkenleri ile koşullu süreç analizi yapmakla ilgilenen sosyal bilimci araştırmacıların genellikle karşılaştığı birçok analitik sorunu cevap verebilecek kapasitededir. Çünkü bu araç birçok farklı dergilerde yayımlanan makalelerde kullanılan popüler hesaplama araçlarının (örneğin INDIRECT, SOBEL, MODPROBE, MODMED, RSQUARE ve MBESS) birçok işlevini tek bir basit kullanımlı prosedürde birleştirmektedir. PROCESS araştırmacıların yalnızca tek bir özel görevi yerine getiren birden fazla aracı kullanma ihtiyacını ortadan kaldırır. Bir araştırmacının yapmak isteyebileceği her şeyi yapamaz. Ama çoğu kullanıcı, PROCESS ile birlikte SPSS veya SAS gibi tanıdık bir hesaplama platformundan uzaklaşmanın eskisi kadar gerekli olmadığını görecektir (Hayes, 2012). Bu nedenlerden dolayı bu program seçilmiştir. Bu model, davranışsal inançlarının turistlerin ödeme istekliliği ile olan ilişkisinde algılanan davranışsal kontrolün aracılık etkisine bağlı olduğunu savunmaktadır. Dolayısıyla PDT, bu modelin temelini oluşturmaktadır. Buna göre oluşturulan model aşağıdaki şekilde gösterilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1: Aracılık Modeli

## Bulgular

Katılımcıların sosyo-demografik profili ile ilgili detaylar Tablo 1’de yer almaktadır. Çalışmaya katılan turistlerden çoğunluğunu erkek (%52,1) turistler oluşturmaktadır. Turistlerin çoğunluğu 55-64 (%22,7) yaş aralığındadır. Turistlerin eğitim durumu incelendiğinde ise ortaokul mezunları ön plana çıkmaktadır (%30,5). Bu destinasyonu daha çok çalışan (%56,4) ve evli (%42,8) turistlerin tercih ettiği görülmektedir. Diğer bilgiler ise aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

**Tablo 1:** Katılımcıların Demografik Özellikleri

|                     |                  | Sayı | %    |
|---------------------|------------------|------|------|
| <b>Cinsiyet</b>     | Erkek            | 207  | 52,1 |
|                     | Kadın            | 190  | 47,9 |
| <b>Yaş</b>          | 15-24            | 85   | 21,4 |
|                     | 25-34            | 56   | 14,1 |
|                     | 35-44            | 59   | 14,9 |
|                     | 45-54            | 75   | 18,9 |
|                     | 55-64            | 90   | 22,7 |
|                     | 65 yaş ve üzeri  | 32   | 8,1  |
| <b>Eğitim</b>       | İlköğretim       | 15   | 3,8  |
|                     | Ortaokul         | 121  | 30,5 |
|                     | Lise             | 105  | 26,4 |
|                     | Lisans           | 106  | 26,7 |
|                     | Lisansüstü       | 50   | 12,6 |
| <b>Meslek</b>       | Çalışıyor        | 224  | 56,4 |
|                     | Öğrenci          | 78   | 19,6 |
|                     | İşsiz            | 17   | 4,3  |
|                     | Emekli           | 50   | 12,6 |
|                     | Ev hanımı        | 5    | 1,3  |
|                     | Diğer            | 23   | 5,8  |
| <b>Medeni Durum</b> | Bekar            | 151  | 38,0 |
|                     | Evli             | 170  | 42,8 |
|                     | Birlikte yaşıyor | 38   | 9,6  |
|                     | Ayrı yaşıyor     | 21   | 5,3  |
|                     | Boşanmış         | 14   | 3,5  |
|                     | Dul              | 3    | 0,8  |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Hair, Black, Babin ve Anderson (2010) ve Bryne (2010) çarpıklığın -2 ile +2 arasında ve basıklığın -7 ile +7 arasında olması durumunda verilerin normal kabul edileceğini savunmuştur.

Çalışmada kullanılan anketlere ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri şu şekilde tespit edilmiştir. Algılanan davranışsal kontrol ölçeğinin çarpıklık (-0,776), basıklık (0,933); davranışsal inançlar çarpıklık (-0,788), basıklık (1,552); ödeme istekliliği çarpıklık (-0,424), basıklık (-0,260) olarak bulunmuştur.

Çalışmada, istatistiksel açıdan verilere ikinci olarak güvenilirlik analizi yapılmıştır. Bu kapsamda, kullanılan anketlerin güvenilirlik (Cronbach Alpha katsayıları) değerleri şu şekildedir; algılanan davranışsal kontrol genel güvenilirlik değeri 0,744, davranışsal inançlar genel güvenilirlik değeri 0,896 ve ödeme istekliliği anketi genel güvenilirlik değeri 0,926’dır. Elde edilen güvenilirlik değerlerine göre,



anketlerin yapı geçerliliğini sınamak ve değişkenleri daha sağlıklı bir biçimde belirlemek için algılanan davranışsal kontrol, davranışsal inançlar ve ödeme istekliliği anketlerine faktör analizi uygulanmıştır.

**Tablo 2:** Algılanan Davranışsal Kontrol Faktör Analizi Sonuçları

|                                      | Faktör Yüğü | Özdeğer      | Tanımlanan Fark Yüzdesi | Ortalama      | AVE          | CR           |
|--------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------|---------------|--------------|--------------|
| <b>Algılanan Davranışsal Kontrol</b> |             | <b>2,018</b> | <b>67,261</b>           | <b>3,9471</b> | <b>0.673</b> | <b>0.860</b> |
| AL2                                  | 0,900       |              |                         |               |              |              |
| AL1                                  | 0,782       |              |                         |               |              |              |
| AL3                                  | 0,773       |              |                         |               |              |              |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Algılanan Davranışsal Kontrol ölçeğine uygulanan faktör analizinde, Barlett küresellik testinin sonucu (0,000 ve Sig.  $P < 0,001$ ) ve Kaiser-Meyer-Olkin örneklem değerinin (,604) kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu saptanmıştır (Büyüköztürk vd., 2008). Varimax faktör döndürme seçeneği kullanılan analizde, elde edilen saçılma diyagramında özdeğerleri 1'in ( $>1$ ) üzerindeki veriler dikkate alınmıştır (Tablo 3).

**Tablo 3:** Davranışsal İnançlar Faktör Analizi Sonuçları

|                             | Faktör Yüğü | Özdeğer      | Tanımlanan Fark Yüzdesi | Ortalama      | AVE          | CR           |
|-----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|---------------|--------------|--------------|
| <b>Davranışsal İnançlar</b> |             | <b>4,597</b> | <b>65,669</b>           | <b>4,0824</b> | <b>0.656</b> | <b>0.929</b> |
| D2                          | 0,879       |              |                         |               |              |              |
| D3                          | 0,856       |              |                         |               |              |              |
| D4                          | 0,850       |              |                         |               |              |              |
| D1                          | 0,838       |              |                         |               |              |              |
| D5                          | 0,837       |              |                         |               |              |              |
| D6                          | 0,819       |              |                         |               |              |              |
| D7                          | 0,544       |              |                         |               |              |              |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Davranışsal İnançlar ölçeğine uygulanan faktör analizinde, Barlett küresellik testinin sonucu (0,000 ve Sig.  $P < 0,001$ ) ve Kaiser-Meyer-Olkin örneklem değerinin (,899) kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu saptanmıştır. Varimax faktör döndürme seçeneği kullanılan analizde, elde edilen saçılma diyagramında özdeğerleri 1'in ( $>1$ ) üzerindeki veriler dikkate alınmıştır (Tablo 3). Tablo 3'te yine tüm bu faktör analizinde kodlanan ifadeler yer verilmiştir. Kodlanan ifadelerle ilişkin ölçek maddelerine ise Tablo 5'de yer verilmiştir.

**Tablo 4:** Ödeme İstekliliği Faktör Analizi Sonuçları

|                          | Faktör Yüğü | Özdeğer      | Tanımlanan Fark Yüzdesi | Ortalama      | AVE          | CR           |
|--------------------------|-------------|--------------|-------------------------|---------------|--------------|--------------|
| <b>Ödeme İstekliliği</b> |             | <b>3,276</b> | <b>81,890</b>           | <b>3,3778</b> | <b>0.819</b> | <b>0.947</b> |
| ÖD2                      | 0,915       |              |                         |               |              |              |
| ÖD1                      | 0,910       |              |                         |               |              |              |
| ÖD4                      | 0,898       |              |                         |               |              |              |
| ÖD3                      | 0,897       |              |                         |               |              |              |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Ödeme İstekliliği ölçeği ile ilgili yapılan faktör analizinde ise 3 soru ile ilgili yapılan Barlett küresellik testinin sonucunun (0,000 ve Sig.  $P < 0,001$ ) ve Kaiser-Meyer-Olkin örneklem değerinin (0,793) kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu saptanmıştır. Varimax faktör döndürme seçeneği kullanılan analizde, elde edilen saçılma diyagramında özdeğerleri 1'in ( $>1$ ) üzerindeki veriler dikkate alınmış ve tek boyut bulunmuştur (Tablo 4).

**Tablo 5:** Türkçe Anket İfadeleri

| İfadeler                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Algılanan davranışsal kontrol</i>                                                                                 |
| Turizm faaliyetlerine giderken yeşil bir otelde kalıp kalmamak benim kontrolüm altındadır                            |
| Seyahat ederken istersem yeşil bir otelde kalabileceğimden eminim                                                    |
| Seyahat ederken yeşil bir otelde kalmak için kaynaklarım, zamanım ve fırsatlarım var                                 |
| <i>Davranışsal inançlar (Seyahat ederken yeşil bir otelde kalmak bana -)</i>                                         |
| ...çevremizi koruma fırsatı verir                                                                                    |
| ...sosyal olarak daha sorumlu hissettirir                                                                            |
| ...sağlıklı ve çevre dostu bir konuk odası deneyimi yaşatır                                                          |
| ...çevre dostu uygulamalar yaptırır                                                                                  |
| ...çevre dostu ürünlerin ve sağlıklı olanakların tadını çıkartır                                                     |
| ...taze ve sağlıklı yiyecekler yememi sağlar                                                                         |
| ...harcamaları azaltır                                                                                               |
| <i>Ödeme istekliliği</i>                                                                                             |
| Çevre dostu ürünler kullanılarak yapılan tatiller için daha fazla ödeme yaparım                                      |
| Çevre dostu bir tatil satın almak için daha fazla para harcamaya hazırım                                             |
| Çevre dostu ürünler kullanılarak yapılan tatiller için %25 daha fazla ödemenin kabul edilebilir olduğuna inanıyorum  |
| Çevre dostu ürünler kullanılarak yapılan tatiller için fazladan para harcamanın kabul edilebilir olduğuna inanıyorum |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

**Tablo 6:** Korelasyon Analizi Sonuçları

|                               |                     | Algılanan Davranışsal Kontrol | Davranışsal İnançlar | Ödeme İstekliliği | Ortalama | S.S.   |
|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|----------|--------|
| Algılanan Davranışsal Kontrol | Pearson Correlation | 1                             | 0,377**              | 0,312**           | 3,9471   | 0,7444 |
|                               | Sig. (1-tailed)     |                               | 0,000                | 0,000             |          |        |
| Davranışsal İnançlar          | Pearson Correlation | 0,377**                       | 1                    | 0,424**           | 4,0824   | 0,6778 |
|                               | Sig. (1-tailed)     | 0,000                         |                      | 0,000             |          |        |
| Ödeme İstekliliği             | Pearson Correlation | 0,312**                       | 0,424**              | 1                 | 3,3778   | 0,9824 |
|                               | Sig. (1-tailed)     | 0,000                         | 0,000                |                   |          |        |

\*\* Korelasyon 0,01 düzeyinde tek taraflı öneme sahiptir.

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Çalışmadaki ilk üç hipotezi test etmek için korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Tablo 6'da yer alan Pearson korelasyon matrisi incelendiğinde; davranışsal inançlar ile ödeme istekliliği ( $r=0,424$ ;  $p<0,01$ ) arasında istatistiksel olarak pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu çerçevede, H1 hipotezi kabul edilmiştir. Algılanan davranışsal kontrol ile ödeme istekliliği ( $r=0,312$ ;  $p<0,01$ ) arasında da istatistiksel olarak pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüş ve H2 hipotezi kabul edilmiştir. Davranışsal inançlar ile algılanan davranışsal kontrol ( $r=0,377$ ;  $p<0,01$ ) arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiş ve H3 hipotezi de kabul edilmiştir.

**Tablo 7:** Regresyon Analizi Sonuçları

|                      | Beta  | t     | Sig.  | R     | R <sup>2</sup> | Düzeltilmiş R <sup>2</sup> | F     |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|----------------|----------------------------|-------|
| (Sabit)              |       | 3,184 | 0,002 |       |                |                            |       |
| Davranışsal İnançlar | 0,614 | 9,301 | 0,000 | 0,424 | 0,180          | 0,178                      | 86504 |

Bağımlı değişken: Ödeme İstekliliği

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Regresyon analizinde, davranışsal inançlar bağımsız değişken, ödeme istekliliği ise bağımlı değişken olarak alınmıştır. Tablo 7'deki sonuçlara göre, davranışsal inançların ödeme istekliliğini pozitif yönde etkilediği saptanmıştır. Davranışsal inançların ödeme istekliliğini açıklama oranı %42'dir (Düzeltilmiş  $R^2=0,180$ ;  $p<0,001$ ). Beta etkisi istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Dolayısıyla H4 hipotezi kabul edilmiştir.

### Aracılık etkisi sonuçları

Algılanan davranışsal kontrolün, davranışsal inançlar ile ödeme istekliliği arasında aracılık etkisinin tespiti için 5000 yeniden örneklem ve %95 güven aralığı seçenekleri ile PROCESS Model 4 kullanılmıştır (Gligor, Bozkurt, Gölgeci ve Maloni, 2020; Gligor ve Bozkurt, 2022). PROCESS Model 4 ile elde edilen sonuca göre; algılanan davranışsal kontrol, davranışsal inançlar ile ödeme istekliliği arasında aracılık rolüne sahiptir. Yani, davranışsal inançlar turistlerin ödeme istekliliğini algılanan davranışsal kontrol üzerinden dolaylı olarak etkilemektedir (Dolaylı Etki (DE) = 0,0971; Güven Aralığı (GA) [0.0375,

0.1729)). Zira, Bootstrap testi analizi sonucunda elde edilen Bootstrap güven aralığı değeri, sıfırı (0) kapsamadığından aracılık etkisinden söz edebiliriz (Bozkurt, 2023). Dolayısıyla, H5 hipotezi kabul edilmiştir.

## Sonuç, tartışma ve öneriler

### Sonuç

Bu çalışma, Planlı Davranış Teorisi (PDT) çerçevesinde, turistlerin ödeme istekliliği davranışını etkileyen faktörleri analiz etmeyi amaçlamıştır. Elde edilen bulgular, teorik model kapsamında test edilen beş hipotezin tamamının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen sonuçlar hem kuramsal düzeyde hem de uygulamalı turizm yönetimi açısından önemli çıkarımlar sunmaktadır.

Araştırmada, davranışsal inançların turistlerin ödeme istekliliği ile pozitif yönde ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir (H1). Bu bulgu, turistlerin ödeme yapma niyetlerinin, belirli ürün ve hizmetlere yönelik olumlu algıları ve inançlarından etkilendiğini göstermektedir. Turistlerin çevre dostu ürün ve hizmetlerin faydalarına dair geliştirdikleri olumlu inançların, bu ürün ve hizmetler için ödeme yapma eğilimlerini artırdığı görülmüştür.

Turistlerin ödeme kararları ile algılanan davranışsal kontrol arasında önemli bir ilişki bulunmuştur (H2). Bu bulgu, turistlerin kendi ödeme kararlarını kontrol edebileceklerine dair algılarının, karar verme süreçlerini etkilediğini ortaya koymaktadır. Özellikle turizm sektöründe, ürünlerin fiyatı, ulaşılabilirliği ve zaman kullanımı gibi faktörlerin bireyin davranışsal kontrol algısını etkileyebileceği unutulmamalıdır.

Davranışsal inançlar ile algılanan davranışsal kontrolün pozitif yönde ilişkilendirildiği tespit edilmiştir (H3). Bu, turistlerin ürün ve hizmetlere dair olumlu inançlarının, kendi davranışlarını kontrol etme yeteneklerini de artırdığını ifade etmektedir. Bireylerin olumlu inançlarının yalnızca tutumlarını değil, aynı zamanda öz yeterlik algılarını da güçlendirdiğini göstermektedir. Turistlerin çevresel faydaya yönelik güçlü inançları, onların bu yönde davranış geliştirme konusunda kendilerine olan güvenlerini de artırmaktadır. Bununla birlikte davranışsal inançların ödeme istekliliğini etkilediği görülmüştür (H4). Bu etki, özellikle çevresel duyarlılığın yüksek olduğu hedef pazarlarda, tüketici tutumlarının güçlü bir belirleyici olduğunu göstermektedir.

Algılanan davranışsal kontrolün, davranışsal inançlar ile ödeme istekliliği arasında bir aracılık rolü bulunduğu tespit edilmiştir (H5). Bu sonuç, davranışsal inançların, algılanan davranışsal kontrol üzerinden dolaylı olarak turistlerin ödeme istekliliğini etkilediğini göstermektedir. Başka bir ifadeyle, turistlerin çevre dostu ürünlere ilişkin olumlu inançları, bu ürünleri satın alma davranışını doğrudan etkilediği gibi, bu etkiyi algılanan kontrol algısı üzerinden dolaylı olarak da güçlendirmektedir.

Bu çalışma, özellikle çevresel sürdürülebilirliğe duyarlı turizm ürünlerinin geliştirilmesinde ve pazarlanmasında, tüketici davranışlarını açıklamada PDT'nin geçerliliğini ortaya koymaktadır. Turizm işletmeleri, çevre dostu hizmetlerin geliştirilmesine yönelik stratejilerinde hem tüketici inançlarını hem de algılanan kontrol düzeylerini dikkate almalıdır. Ayrıca, bu çalışmanın Türkiye bağlamında gerçekleştirilmiş olması, gelişmekte olan pazarlarda çevreye duyarlı tüketim davranışlarının anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Literatürde eksikliği hissedilen bu çalışmanın, bu alandaki boşluğu doldurarak turizm sektöründe çevresel sürdürülebilirlik temelli davranışsal araştırmalara yön verecek özgün bir çerçeve sunduğu düşünülmektedir.

### Tartışma

Bu araştırma, turistlerin ödeme istekliliği ile davranışsal inançları arasındaki ilişkide algılanan davranışsal kontrolün aracılık rolünü incelemekte ve bu sürece ilişkin değişkenleri anlamaya yönelik kapsamlı veriler sunmaktadır. İlgili veriler ve hipotez sonuçlarının da turizmde algılanan davranışsal kontrolün aracılık ve düzenleyicilik rolüyle ilgili yapılan çalışmalarla ve alan yazınla örtüştüğünü göstermektedir. Nitekim Akter ve Hasan (2023), algılanan davranışsal kontrolün tutum ile helal turizm arasında düzenleyici rolü oynadığını ortaya koymuştur. Öte yandan Tadawattanawit, Intuluck ve Srisakun (2023) algılanan davranışsal kontrol ile Tayland iç turizmi için yurt içi seyahat niyetleri arasındaki aracılık ilişkisinin büyüklüğünün turistlerin tutumları ve tercihleri tarafından yönetildiğini göstermektedir. Algılanan davranışsal kontrol ve seyahat etme arzusunun yurt içi seyahat niyeti üzerindeki koşullu dolaylı etkisi, tutum ve tercihlere yüksek değer verildiğinde güçlü olmuştur. Shan, Yee ve Ji (2020)'nin elde ettiği bulgular ise tutum, öznel normlar, algılanan davranışsal kontrol, müşteri değeri ve erişilebilirliğin turistlerin Haizhou Körfezi'ni ziyaret etme niyeti üzerinde önemli pozitif etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Al Ziadat (2015), tekrar ziyaret niyeti ve algılanan davranış

kontrolü arasında anlamlı ve gerçek ziyaret davranışı üzerinde pozitif doğrudan etki olduğunu saptamıştır. Buna karşılık, algılanan davranış kontrolü tekrar ziyaret niyeti üzerinde önemsiz bir etki yarattığını ifade etmektedir. Ancak tekrar ziyaret niyeti, algılanan davranış kontrolü ile fiili ziyaret davranışı arasındaki ilişkide aracılık etkisine sahip olmadığını da belirtmiştir. Cop, Alola ve Alola (2020) ise yeşil eğitimin çevresel bağlılığı ve örgütsel davranışı olumlu yönde etkilediğini ve algılanan davranışsal kontrolün bu bağlantıya tamamen aracılık ettiğini ortaya koymuştur. Esasen bu araştırmada Cop vd. (2020), özellikle Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine yönelik küresel güdüye uygun olarak, çalışanların çevresel sürdürülebilirlik eğitimine ve ilgili bilgilere dahil edilmesinin önemli olduğunu ortaya koymuştur. Kang, Stein, Heo ve Lee (2012) otel misafirlerinin otellerin yeşil uygulamaları için prim ödeme istekliliğini incelemiş ve çevresel kaygı ile otellerin yeşil girişimleri için daha fazla ödeme istekliliği arasında pozitif bir ilişki bulmuştur.

### Öneriler

Turizm sektöründeki karar alıcılar, turistlerin davranışsal inançlarını olumlu yönde etkileyen faktörleri belirlemeli ve pazarlama stratejilerini buna göre tasarlamalıdır. Örneğin, otellerin web siteleri ve tanıtım materyalleri, turistlere kaliteli hizmetler ve benzersiz deneyimler sunduğuna dair ikna edici mesajlar içermelidir.

Algılanan davranışsal kontrolü artırmak için, turistlerin kolayca bilgi edinebileceği ve rezervasyon yapabileceği sistemler geliştirilebilir. Örneğin, çok dil destekli online rezervasyon platformları veya 7/24 müşteri hizmetleri bu kontrol algısını artırabilir.

Turizm sektöründeki çalışanların, turistlerin algılarını ve davranış modellerini daha iyi anlamasını sağlamak için eğitim programları düzenlenebilir. Özellikle çalışanların müşterilere yönelik olumlu bir algı oluşturmalarını sağlayacak iletişim becerileri geliştirilmelidir.

Farklı milletten turistlere hizmet veren oteller, kültürel farklılıkları dikkate alan bir yaklaşım benimsemelidir. Bu, turistlerin davranışsal inançlarının ve ödeme niyetlerinin pozitif yönde etkilenmesini sağlayabilir.

Bu çalışma, Manavgat bölgesinde gerçekleştirilmiş olup belirli bir turistik popülasyonu kapsamaktadır. Gelecekteki araştırmalar, farklı turistik destinasyonlar ve kültürel bağlamlarda gerçekleştirilebilir. Ayrıca, ödeme istekliliğini etkileyen psikolojik ve sosyo-ekonomik etkenler gibi diğer faktörlerin incelenmesi, literatüre özgün katkılar sağlayabilir.

### Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

### Çıkar Çatışması / Conflict of interests:

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The author has no conflict of interest to declare.*

### Finansal Destek / Grant Support:

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The author declared that this study has received no financial support.*

### Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:

Bu çalışma için etik kurul onayı, Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu 21.01.2025 tarihli 02 numaralı toplantı 16 sayılı karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval was received for this study from Akdeniz University, Akdeniz University Rectorate Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee on 21.01.2025 /02/ and 16 document number.*

## Kaynakça / References

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behaviour. Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall.
- Ajzen, I. (1985) From intentions to action: A theory of planned behaviour. In: Kuhl, J. and Beckmann, J., Eds., Action-Control: From Cognition to Behaviour, Springer-Verlag, Heidelberg, 11-39. [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3\\_2](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2).
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organisational Behaviour and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behaviour: Attitudes, intentions, and perceived behavioural control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22(5), 453-474.
- Akter, N., & Hasan, S. (2023). The moderating role of perceived behavioural control in predicting Muslim tourists' halal tourism intention: a developing country perspective. *Journal of Islamic Marketing*, 14(7), 1744-1767.
- Al Ziadat, M. T. (2015). Applications of planned behaviour theory (TPB) in Jordanian tourism. *International Journal of Marketing Studies*, 7(3), 95.
- Argyle, M., Henderson, M., Bond, M., Iizuka, Y., & Contarello, A. (1986). Cross-cultural variations in relationship rules. *International Journal of Psychology*, 21(1-4), 287-31
- Bozkurt, B. (2023). Process Makro ile Aracılık. *Düzenleyicilik ve Durumsal Aracılık Etki Analizleri (Spss Uygulamalı)(1. Baskı), Ekin Basım Dağıtım*.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). Bilimsel araştırma yöntemleri [Scientific research methods]. Ankara: PegemA.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. New York: Routledge.
- Chang, M. K. (1998). Predicting unethical behaviour: a comparison of the theory of reasoned action and the theory of planned behaviour. *Journal of Business Ethics*, 17(16), 1825-1834.
- Chia-Jung, C., & Pei-Chun, C. (2014). Preferences and willingness to pay for green hotel attributes in tourist choice behaviour: The case of Taiwan. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 31(8), 937-957.
- Conner, M., & Abraham, C. (2001). Conscientiousness and the theory of planned behaviour: Toward a more complete model of the antecedents of intentions and behaviour. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(11), 1547-1561.
- Cop, S., Alola, U. V., & Alola, A. A. (2020). Perceived behavioural control as a mediator of hotels' green training, environmental commitment, and organisational citizenship behaviour: A sustainable environmental practice. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3495-3508.
- Gligor, D., Bozkurt, S., Gölgeci, I., & Maloni, M. J. (2020). Does supply chain agility create customer value and satisfaction for loyal B2B business and B2C end-customers?. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 50(7/8), 721-743.
- Gligor, D., & Bozkurt, S. (2022). The impact of perceived brand interactivity on customer purchases. The mediating role of perceived brand fairness and the moderating role of brand involvement. *Journal of Product & Brand Management*, 31(1), 96-109.
- Gössling, S., & Higham, J. (2021). The low-carbon imperative: Destination management under urgent climate change. *Journal of Travel Research*, 60(6), 1167-1179.
- Hair, J., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2010) Multivariate data analysis (7th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Educational International
- Haliman, Y., & Tan, P. S. (2023). An Analysis of Theory of Planned Behaviour (TPB) on Revisit Intention: Mediating Effect of Attitude to Visit. *International Journal of Economics Development Research (IJEDR)*, 4(1), 248-259.
- Han, H., Hsu, L. T. J., & Sheu, C. (2010). Application of the theory of planned behaviour to green hotel choice: Testing the effect of environmental friendly activities. *Tourism Management*, 31(3), 325-334.

- Hayes, A. F. (2012). PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling [White paper]. Retrieved from <http://www.afhayes.com/public/process2012.pdf>
- Ibnou-Laaroussi, S., Rjoub, H., & Wong, W. K. (2020). Sustainability of green tourism among international tourists and its influence on the achievement of green environment: Evidence from North Cyprus. *Sustainability*, 12(14), 5698.
- Jang, S. Y., Chung, J. Y., & Kim, Y. G. (2015). Effects of environmentally friendly perceptions on customers' intentions to visit environmentally friendly restaurants: An extended theory of planned behaviour. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 20(6), 599-618.
- Jeon, M. M., Kang, M., & Desmarais, E. (2016). Residents' perceived quality of life in a cultural-heritage tourism destination. *Applied Research in Quality of life*, 11, 105-123.
- Johnstone, M. L., & Tan, L. P. (2015). Exploring the gap between consumers' green rhetoric and purchasing behaviour. *Journal of Business Ethics*, 132, 311-328.
- Kang, K. H., Stein, L., Heo, C. Y., & Lee, S. (2012). Consumers' willingness to pay for green initiatives of the hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*, 31(2), 564-572.
- Khalid, B., Shahzad, K., Shafi, M. Q., & Paille, P. (2022). Predicting required and voluntary employee green behaviour using the theory of planned behaviour. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(5), 1300-1314.
- Kılbaş, E. P. K., & Cevahir, F. (2023). Bilimsel araştırmalarda örneklem seçimi ve güç analizi. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*, 7(1), 1-8.
- Madden, T. J., Ellen, P. S., & Ajzen, I. (1992). A comparison of the theory of planned behaviour and the theory of reasoned action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(1), 3-9.
- Nguyen, V. H., Nguyen, T. H., Mai, L. H., Nguyen, T. T. P., Lan Nguyen, T. M., & Nguyen, T. P. L. (2023). The factors affecting Vietnamese people's sustainable tourism intention: an empirical study with extended the theory of planned behaviour (TPB). *Foresight*, 25(6), 844-860.
- Pujari, D., Wright, G., & Peattie, K. (2003). Green and competitive: Influences on environmental new product development performance. *Journal of Business Research*, 56(8), 657-671.
- Rafiq, F., Chishty, S. K., & Adil, M. (2022). Explanatory or dispositional optimism: which trait predicts eco-friendly tourist behaviour?. *Sustainability*, 14(5), 2994.
- Reisinger, Y., & Turner, L. (1999). A cultural analysis of Japanese tourists: challenges for tourism marketers. *European Journal of Marketing*, 33(11/12), 1203-1227.
- Shan, G., Yee, C. L., & Ji, G. (2020). Effects of attitude, subjective norm, perceived behavioural control, customer value and accessibility on intention to visit Haizhou Gulf in China. *Journal of Marketing Advances and Practices*, 2(1), 26-37.
- Tadawattanawit, S., Intuluck, W., & Srisakun, C. (2023). The Influence of Perceived Behavioural Control and Desire to Travel on Domestic Travel Intention to Bangkok: A Moderated Mediation Model of Tourists' Attitudes and Preferences. *ABAC Journal*, 43(2), 125-142.
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Assessing IT usage: The role of prior experience. *MIS quarterly*, 561-570.
- TÜİK (2025). <https://www.tuik.gov.tr/> (16 Mayıs 2025 tarihinde erişildi.)
- Wei, S., Ang, T., & Jancenelle, V. E. (2018). Willingness to pay more for green products: The interplay of consumer characteristics and customer participation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 45, 230-238.
- White Baker, E., Al-Gahtani, S. S., & Hubona, G. S. (2007). The effects of gender and age on new technology implementation in a developing country: Testing the theory of planned behaviour (TPB). *Information Technology & People*, 20(4), 352-375.
- Yazdanpanah, M., & Forouzani, M. (2015). Application of the Theory of Planned Behaviour to predict Iranian students' intention to purchase organic food. *Journal of Cleaner Production*, 107, 342-352.
- Zhang, Y., Cui, F., Wu, S. S., & Wu, W. Z. (2017). Analysis of the factors impacting on air travelers' willingness to pay for carbon offsets: Based on theory of planned behaviour and norm activation model. *Journal of Arid Land Resources & Environment*, 31(11), 9-14.

Zhang, H., Gordon, S., Buhalis, D., & Ding, X. (2018). Experience value cocreation on destination online platforms. *Journal of Travel Research*, 57(8), 1093-1107.

## Behavioural analysis of stock prices during financial crises: The case of Borsa İstanbul<sup>1</sup>

### Finansal kriz dönemlerinde hisse senetleri fiyatlarının davranışsal analizi: Borsa İstanbul örneği

<sup>1</sup> This study was prepared by making use of the Master's Thesis titled "Behavioural Analysis of Stock Prices During Financial Crises: The Case of Borsa İstanbul" in Turkey.

Meltem Budak<sup>1</sup> 

Sedat Ayyıldız<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Graduated-Master Student, AYBU, Ankara, Turkey, [meltembudak@outlook.com.tr](mailto:meltembudak@outlook.com.tr)

ORCID: 0009-0008-4913-0056

<sup>2</sup> Asst. Prof., Former Bank Manager, Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Turkey, [sedatayyildiz@aybu.edu.tr](mailto:sedatayyildiz@aybu.edu.tr)

ORCID: 0000-0003-0317-5247

#### Corresponding Author:

Sedat Ayyıldız,

Asst. Prof., Former Bank Manager, Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Turkey

[sedatayyildiz@aybu.edu.tr](mailto:sedatayyildiz@aybu.edu.tr)

Submitted: 7/03/2025

Revised: 6/08/2025

Accepted: 26/08/2025

Online Published: 25/09/2025

#### Abstract

This study examines the effects of financial crises on stock prices and analyses how investor behaviour is shaped during these crises. It was found that during crisis periods, investors' behaviours deviate from rationality due to emotional factors and cognitive biases, leading to excessive market volatility and irrational decision-making processes, significantly affecting stock prices. The method used was the Exponential Generalised Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (EGARCH) (1,1) model to analyse the volatilities of stock prices. The analysis showed that price volatilities increase during crises and persist for a long time. Notably, adverse shocks were found to create more volatility than positive shocks. This finding demonstrates the lasting impact of financial crises on market fluctuations caused by investor behaviour. From a behavioural finance perspective, it was identified that investors exhibit tendencies such as overconfidence, herd behaviour, and avoidance of regret, leading to excessive price movements in the markets during crisis periods. This situation highlights that uncertainty and irrational behaviours in financial markets increase further during crises, and understanding investor psychology and behaviour plays a critical role in mitigating the effects of crises and ensuring market stability.

**Keywords:** Financial Crisis Periods, Behavioural Finance, BIST, Exponential GARCH Analysis Method

**JEL Codes:** E44, G01, G15

#### Öz

Bu çalışmada, finansal krizlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkileri incelenmiş ve yatırımcı davranışlarının finansal kriz süreçlerinde nasıl şekillendiği analiz edilmiştir. Kriz dönemlerinde yatırımcıların davranışlarının, duygusal faktörler ve bilişsel önyargılar nedeniyle rasyonellikten uzaklaştığı, bu durumun piyasada aşırı dalgalanmalara ve irrasyonel karar alma süreçlerine yol açarak, hisse senedi fiyatlarında önemli değişikliklere sebep olduğu tespit edilmiştir. Yöntem olarak; Üssel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (EGARCH) (1,1) modeli kullanılmış ve hisse senedi fiyatlarının oynaklıkları analiz edilmiştir. Analiz sonucunda; kriz dönemlerinde fiyat oynaklıklarının arttığı, bu oynaklıkların uzun süre devam ettiği gözlemlenmiştir. Özellikle negatif şokların, pozitif şoklara göre daha fazla oynaklık yarattığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, finansal krizlerin yatırımcı davranışlarından kaynaklı piyasa dalgalanmaları üzerindeki kalıcı etkisini göstermektedir. Davranışsal finans perspektifinden ele alındığında, kriz dönemlerinde yatırımcıların aşırı güven, sürü davranışı ve pişmanlıktan kaçınma gibi eğilimler sergilediği ve bu davranışların piyasalarda aşırı fiyat hareketliliklerine yol açtığı belirlenmiştir. Bu durum, finansal piyasalardaki belirsizliğin ve irrasyonel davranışların kriz dönemlerinde daha da arttığını, yatırımcı psikolojisi ve davranışlarının anlaşılmasının, krizlerin etkilerinin azaltılmasında ve piyasalarda istikrarın sağlanmasında kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Kriz Dönemleri, Davranışsal Finans, BIST, Exponential GARCH Analiz Metodu

**JEL Kodları:** E44, G01, G15

**Citation:** Budak, M., & Ayyıldız, S., Behavioural analysis of stock prices during financial crises: The case of Borsa İstanbul, bmij (2025) 13 (3): 1307-1326, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2532>



## Introduction

The financial crises that Turkey has experienced in the past have been discussed, and the effects of these crises on stock prices have been examined. In addition, the basic principles of behavioural finance and the common tendencies exhibited by investors during crisis periods have been discussed. Analysing the effects of financial crises on investor behaviour allows for the development of more accurate and effective strategies when faced with similar situations in the future.

Therefore, this study aims to contribute to a better understanding of financial markets by conducting a behavioural analysis of stocks during crisis periods. Behavioural finance theory suggests that investors may act based on emotional and cognitive biases rather than making rational decisions. In our study, it has been revealed that stock investors increase the volatility in the stock market due to emotional decisions during crisis periods.

The study examined the relationship between investor behaviour and stock prices within the framework of Behavioural Finance. It found that price volatility, asymmetric reactions to price movements, and emotional investor behaviours can have a lasting impact during crises, as well as potential implications for future volatility. The present study quantitatively analyses the contribution of irrational investor behaviour to the volatility of stock prices during financial crises. The findings demonstrate that behavioural finance plays a significant role in causing fluctuations in the stock market as a result of the impact of economic downturns.

## Conceptual framework

**General Concepts and Financial Crisis:** In this study, in addition to concepts such as stock, index, brokerage firm, stock analysis (fundamental analysis and technical analysis), as well as concepts such as general price level (inflation), differences in public expenditures, changes in gross national product, changes in exchange rates, gold prices, interest rates, international portfolio investments, changes in money supply (emission), privatisation practices, an analysis was developed on the concept of financial crisis.

Conceptually, Financial Crisis refers to sudden and severe changes in prices and/or quantities in services, goods, production factors or financial markets exceeding acceptable limits (Turgut, 2007). The term economic crisis refers to situations where normal relations are seriously shaken as a result of a social, financial or psychological development. Such crises may occur when unexpected events occur and existing solutions become inadequate. Economic crises, on the other hand, are macroeconomic imbalances that arise as a result of sudden events that seriously affect a country's economy or companies (Delice, 2003). Economic crises are generally divided into two categories: real sector crises and financial sector crises. While real crises manifest themselves through significant contractions in production and employment, financial crises are characterised by financial market collapses that affect the real sector of the economy (Delice, 2003).

As for Financial Crisis Models, the number of theoretical models developed to explain real and financial crises is relatively high. However, each of these models may not be explanatory for all types of crises. Although there are common points between crises, none of them is an exact copy of the other. It is possible to gather these models, each of which focuses on different crisis points, under five main headings (Delice, 2003).

1. Traditional Theories: These models suggest that financial crises usually occur as a result of speculative attacks. The leading causes of crises are usually sudden changes in exchange rates and capital outflows (Delice, 2003).
2. Innovative Approaches: Second-generation models address the complexity and structural changes in financial markets. These models focus on associating crises with the internal dynamics of the economic system and the behaviour of market participants (Delice, 2003).
3. Spread and Contagion Models: These models examine the process of spreading financial crises from one country to another. They try to explain how crises are transmitted through global economic integration and market connections (Delice, 2003).
4. Models Focusing on External Factors: These models emphasise that crises are affected by external factors. It is argued that international trade relations, global economic imbalances, and other countries' policies play a significant role in the emergence of crises (Delice, 2003).

5. Various Approaches: Other models address the interaction of multiple factors and take into account the complexity of inequality. These models typically offer various perspectives and attempt to understand the different dimensions of crises that contribute to inequality (Stiglitz, 2012)

First-generation models, first proposed by Krugman (1979) and subsequently developed by Flood and Garber (1984), emphasise the seriousness of macroeconomic factors that trigger financial crises and attribute these crises to the structural incompatibility of macroeconomic policies. In these models, the incompatibility between fundamental imbalances in economic policies and exchange rate fixing policies is seen as the source of crises (Delice, 2003).

The unsustainable fixed exchange rate model envisioned by Krugman is a crucial step in understanding financial crises, particularly those involving currencies. This model was later developed in different directions and has been subject to criticism. In particular, those referred to as "second generation crisis models" focus on macroeconomic policy problems. In these models, which emerged after the 1992-93 European Currency Crisis, it is widely accepted that the fundamental phenomenon triggering currency crises is sudden changes in expectations of sustainability in macroeconomic policies (Delice, 2003).

The difficulties experienced in explaining the crises in 1994/95 and 1997 led to the development of Spillover/Contagion Effect Models, known as "third generation models". In these models, it is argued that the global integration of financial markets can lead to instability or crisis in any country, which in turn can trigger a crisis elsewhere that cannot be explained by traditional macroeconomic principles. Government policies that create moral hazard are considered the fundamental cause of crises (Delice, 2003).

In models that address external factors, it is generally accepted that these factors are decisive, especially during crises in developing countries. Economic developments in industrialised countries are thought to trigger crises in developing countries. Especially after the 1997-98 crisis in Asia, many models were developed in which microeconomic disorders in the banking and financial sector were the leading cause of the crises (Delice, 2003)

This study numerically analyses the impact of behavioural finance in general, and investor behaviour on BIST stock prices in particular. It also contributes to the literature as one of the few studies that applies the EGARCH method—a more effective tool for future forecasts—to the social-psychological field.

## Financial crises in Turkey

Turkey has been affected by both the global and financial crises, which originated from its internal dynamics. The impact of economic problems occurring abroad, especially in 2000 and 2001, was quite significant. Within this framework, Turkey's financial crises have periodically followed a continuous course over 6-10 years. Although Turkey's financial crises have transformed, their economic and social effects have not diminished in significance. It is possible to summarise Turkey's financial crises as follows;

**1994 Crisis:** Financial liberalisation policies implemented in Turkey since the 1980s have provided a significant increase in foreign capital inflows. During this period, restrictive and guiding regulations affecting financial markets were gradually removed. Legal restrictions on foreign exchange deposits were terminated in 1984, open market operations were initiated in 1987, and Interbank was established in 1988. In addition, with the liberalisation of trade, quantitative restrictions were eliminated, and capital liberalisation was carried out in 1989. However, the implementation of financial liberalisation in an inflationary environment with a high budget and balance of payments deficits led to many adverse effects. This situation revealed that financial liberalisation should be compatible with appropriate timing and economic policies (Toprak, 2010). As a result of these liberalisation steps, the borrowing needs of the public sector increased, causing the interest burden to rise and budget deficits to grow. The main reasons for the 1994 crisis were the failure to sell bonds and bills necessary to finance the public budget, which had a deficit in the 1991-1993 period. This crisis led to the emergence of a financial sector that was easy, sensitive, and far from risk management, based on the need for public borrowing, and the collapse of the fixed exchange rate system. A 13.6% devaluation was realised on January 26, 1994. This situation led to a balance of payments crisis. According to Krugman's predictions, financing public deficits through monetary expansion increased inflation and led to the collapse of the fixed exchange rate system (Engin, 2013). The process that necessitated the transition to the Exchange Rate Based Stabilisation Program began in this way (Ayyıldız, 2014).

**2001 Liquidity and Banking Crisis:** The financial crisis experienced between November 22 and December 5, 2000, was managed with short-term and temporary solutions to prevent it from turning

into a larger depression. Although this approach temporarily prevented the crisis from deepening, the November Crisis seriously damaged the trust in the monetary and exchange rate policies of the implemented stability program. As a result of negotiations with the IMF, the program was reviewed, and specific financial support was provided to stabilise the markets partially. However, interest rates could not be brought to pre-crisis levels, and the domestic market could not recover (Cihangir, 2005).

During this period, the financial structures of public banks and SDIF banks in particular were seriously damaged due to the risk of devaluation and high interest rates. Ziraat Bank also experienced a constant liquidity crunch and could not fulfil its obligations to the Central Bank. The failure to provide the funds requested by the Ziraat Bank from the Central Bank caused it to return as a TL demander in the fund market. Additionally, on February 19, 2001, there was a demand for foreign exchange of \$ 7.6 billion, which subsequently became a demand for foreign exchange by local banks after foreigners exited the market. The Central Bank was faced with a significant dilemma in controlling liquidity:

When liquidity was released, there was a risk of flight to foreign exchange, and when liquidity was restricted, there was a risk that increasing interest rates would increase banks' debts. As a result, the crisis increased both interest and foreign exchange risks, leading to a severe banking crisis (Cihangir, 2005).

Although Turkey entered a recovery process after the 1994 crisis, capital flight occurred between 1994 and 1999 due to events such as the Southeast Asian crisis and the Russian crisis. Exchange rate flexibility was a crucial element that mitigated the adverse effects of these crises. In countries that are open to external shocks, exchange rate flexibility is necessary for price adjustments. In 1999, an "Inflation Reduction Program" was signed with the IMF to address the inflation problem and reform the public domestic borrowing mechanism, stimulating demand through this program. The rapid increase in domestic demand and the weakness in the banking sector led to the Euro losing value against the Dollar and the Turkish Lira gaining value against the Euro in real terms. This situation negatively affected exports to European Union countries while causing imports from these countries to increase rapidly. In 2000, high increases in international markets, especially in crude oil prices, and a rapid recovery in domestic demand disrupted the foreign trade balance. Increasing anxiety, combined with the fragile structure of the banking sector and liquidity problems, led to the November crisis. Although this crisis initially appeared to be a liquidity problem specific to Demirbank, its real cause was the financing difficulties of those holding public domestic debt papers. The increasing demand caused interest rates and exchange rates to rise, as the market was unable to meet this situation. Overnight repo interest rates reached 1700-2000% within three days. It is stated that approximately 6.2 billion dollars of foreign capital exited the economy. Turkey managed to repel the intense speculative attack on its foreign exchange in November 2000 with high interest rates, significant losses in foreign exchange reserves, and an additional IMF loan of \$ 7.5 billion (Engin, 2013).

**2008 Crisis:** Turkey has a long history of being sensitive to economic crises. While local factors contributed to some of these crises, others were influenced by developments in international markets. For example, the 2000 and 2001 crises were caused by weak local economic management, while the 1929 and 1999 crises were affected by turmoil in international markets. Economic crises typically originate in financial markets and spread to the real economy through contagion, ultimately affecting the entire economy. Therefore, it is crucial to investigate the impact of the global economic crisis on the Turkish economy. However, it has been observed that these effects are initially evident in financial markets and then become apparent in the real economy. The Turkish economy is significantly affected by global economic crises. It has been observed that these effects originate in financial markets and subsequently impact the real economy. Therefore, economic management needs to implement effective policies and increase economic resilience during crisis periods (Yıldırım, 2010).

**2018 Crisis:** The policy rate hikes that began in the US in late 2015 signalled that capital inflows would decrease in countries like Turkey and that a new era was entering international markets. Turkey had postponed the problems arising from global financial conditions by encouraging credit expansion by policymakers to maintain high growth following the coup attempt in 2016. However, the cost of this postponement began to be felt in 2017. Although the Turkish economy grew by 7.4% in 2017, interest rates increased as international credit conditions tightened. While interest rates rose in the domestic market as the government borrowing limit was exceeded, the Turkish Lira lost value rapidly. Although this situation is not comparable to the losses in 2018, when the value of the Turkish Lira against the US dollar decreased by 41%, it was still significant. While the share of hot money in financing the current account deficit increased rapidly in 2017, it was observed that growth did not reduce unemployment (Güngen, 2018). Understanding investor behaviour during financial crisis periods is vital to maintaining market stability and mitigating the effects of crises (Aktaş, 2005).

## **Behavioural finance**

Theories on which traditional approaches in the financial world are based are based on the idea that people behave rationally and that they are expected to benefit. However, studies conducted in recent years have shown that these traditional models cannot adequately explain behaviour in financial markets. For this reason, a new approach called behavioural finance has been developed (Aytekin & Aygün, 2016). Although behavioural finance has gained a foothold in the literature relatively recently, there is an understanding that this approach is rooted in unconscious processes based on the origins of people's investment and consumption habits (Güngör and Demirel, 2018). Investors' unconscious, excessive speculative movements cause the market balance to deteriorate due to excessive price volatility (Keskin, 2024a: 85).

In 2001, the global financial crisis, especially in the US, shook investors' confidence in the markets. Such large-scale adverse developments increased investors' concerns about the future and increased interest in alternative approaches that examine stock market movements and investor decisions. This led to the emergence of the behavioural finance approach, which argues that investors are not always rational and that market movements cannot always be explained by logical reasons, as opposed to the traditional finance approach (Aytekin & Aygün, 2016). Traditional finance theories generally assume that people are sane. However, these theories cannot adequately answer questions such as why investors trade, how they trade, how they form their portfolios, and why stock returns may change. Behavioural finance, on the other hand, was founded by Kahneman and Tversky with the Expectation Theory developed in 1979. This theory suggests that people approach gains and losses in distinct ways, valuing perceived risk more than expected risk. Studies by Kahneman and Tversky have shown that individuals begin their decision-making processes from reference points and evaluate events based on these points (Aytekin & Aygün, 2016).

### **Specific non-economic trends affecting investors**

It has been demonstrated that people often deviate from rationality and employ mental shortcuts when making decisions under uncertainty. These mental shortcuts are cognitive processes that enable people to make decisions quickly and easily, but can sometimes lead to incorrect results. In the decision-making process, decisions are usually made based on past experiences rather than using reason. During this process, people may make decisions without reviewing all the information or systematically considering all the options. Although this saves time in the decision-making process, it can lead to biased decisions and the emergence of various judgment errors and biases (Aytekin & Aygün, 2016). Both reason and emotions play an essential role in making financial investment decisions. However, these decisions are usually shaped by emotional and unconscious factors rather than a logical approach (Aydin & Ağan, 2016).

#### **➤ Self-Delusion**

This section includes overconfidence, overoptimism, self-attribution, self-correction, the foresight fallacy, cognitive dissonance and conservatism.

#### **➤ Overconfidence**

When investors have a high sense of confidence, they may think that they can consistently achieve positive returns regardless of market conditions. One of the biases frequently encountered in behavioural finance research is the overconfidence bias. This bias is defined as investors' excessive trust in their own knowledge and abilities, and it significantly affects the functioning of financial markets and investor behaviour (Çetiner, Gökçek, & Gölbaşı, 2019).

#### **➤ Over-Optimism**

In this tendency, people exaggerate their positive characteristics and achievements; they believe that everything is fine, that they are more talented and skilled, and that they can make better decisions than others in situations of uncertainty or risk. Similarly, they evaluate their negative aspects as less important or effective than the truth (Sever, Çetiner, Paksoy, 2020). The over-optimism tendency is associated with a belief that events can be predicted and a tendency to attribute positive outcomes to personal control, while attributing bad outcomes to chance. In addition, tendencies such as believing in the existence of magical thoughts that can influence the market and embracing fortune-telling can also lead to overconfident decisions (Aytekin & Aygün, 2016).

### ➤ **Illusion of Control**

It can be explained by a hypothetical lottery game made by Ellen Langer from Harvard University. In this game, participants wanted to pay more for coupons created with numbers they chose than for randomly chosen numbers (Aytekin & Aygün, 2016).

### ➤ **Self-Confirmation-Confirmation**

This tendency refers to people insisting on a decision and sticking to their beliefs, even if their judgment about the decision is wrong. This situation manifests as individuals having difficulty changing their own beliefs, failing to consider opposing information, and being reluctant to abandon their current views (Sever, Çetiner, Paksoy, 2020). The tendency of people to look for evidence that supports their hypotheses is called "confirmation bias". This bias generally indicates that people tend to focus more on evidence that is consistent with their strong beliefs and give it more importance. For example, if you believe that an investment strategy is profitable for you, you may give more weight to information that supports this strategy and ignore opposing views. In this case, a person may tend to reject evidence, even if it is weak, to protect their hypothesis (Aytekin & Aygün, 2016).

### ➤ **Foresight Fallacy**

This is based on the fallacy that the outcomes of events are predictable and known after they occur. After seeing and understanding the result of an event, people often act like "I knew it beforehand." This attitude can cause people to think that their predictive abilities are actually above average (Aytekin & Aygün, 2016).

### ➤ **Cognitive Dissonance**

American social psychologist Leon Festinger developed the Theory of Cognitive Dissonance. According to this theory, the concept of "cognition" lies at the basis of human behaviour. Cognition is related to the ability of a person to access information, be aware and make judgments. Cognitive Dissonance Theory states that people shape their behaviours and thoughts according to their past values. These values may include elements such as beliefs, attitudes and needs. These values, which we gain over time or under the influence of environmental factors, shape our personality (Aytekin & Aygün, 2016).

### ➤ **Conservatism**

People are generally resistant to change or adapt slowly to change. This is because people feel safe in situations they are used to. The conservatism dilemma is related to resistance to change and is closely related to the exemplification dilemma. When changes occur, people tend to react with a conservative approach, but over time, they begin to normalise the situation. As new information emerges, conservatism may become more pronounced (Aytekin & Aygün, 2016).

### ➤ **Shortcut Inferences**

Individuals encounter limitations, such as time and complexity, while attempting to achieve optimal and rational results in the decision-making process. Due to these limitations, they may have to make quick decision analyses. However, in this rapid decision-making process, there is a possibility of making mistakes, consciously or unconsciously. Therefore, the use of shortcuts is crucial for effective time management (Aytekin & Aygün, 2016).

### ➤ **Noticeability**

When individuals have recently experienced rare events (e.g. war, plane crash, earthquake, etc.), they tend to overestimate the probability of a similar event occurring again in the future. This is due to the event's notoriety and may cause investors to overreact to the newly acquired information set (Aytekin and Aygün, 2016). Individuals usually base their decision-making processes on the data set they first acquired. When faced with a complex situation, it may be challenging to create this initial data set; therefore, they act based on information and news sources they are familiar with. For example, investors tend to prefer stocks that are frequently discussed in newspapers and on television, or they may prefer stocks that have gained or lost the most during specific periods. They also tend to invest in the stocks of the companies they work for. (Aytekin & Aygün, 2016).

### ➤ **Possibility Bias**

The possibility bias is the tendency for people to place greater value on information that is easily accessible when making decisions. While investors generally focus on publicly available information that is easily accessible, they may sometimes place greater importance on information whose source is uncertain or whose reliability is questionable. For example, they may tend to overvalue advice from a

friend or an expert working in the stock market. Rumours about a bank may attract more investor attention than the bank's actual information (Aytekin & Aygün, 2016).

#### ➤ **Choosing Between Signals**

When creating a data set, signal selection plays a critical role in the decision-making phase. Individuals often refer to the most evident and impressive signals to conclude without considering their accuracy. This may lead some people to believe in magical or supernatural abilities if irrelevant signals and data are used. For example, an investor may make irrational decisions, such as buying a stock "on instinct". (Aytekin & Aygün, 2016).

#### ➤ **Anchoring**

When individuals need to estimate a considerable value that they do not know, they usually create a specific starting point in their minds and adjust their subsequent information and analysis according to this starting point. This starting point can be due to the formulation of the problem or a narrow calculation. In both cases, the corrections made are usually insufficient. In other words, different starting points can lead to estimating the direction of the starting values in various ways. This situation is called the "anchor and correction" mental shortcut. (Aytekin & Aygün, 2016).

#### ➤ **Rational Accounting**

Individuals may sometimes calculate and save their wealth separately instead of evaluating it as a whole. For example, a student may divide his income into two parts and spend one part to meet his needs while saving the other part for entertainment. In this case, the student may manage the money he saves for entertainment separately and spend it as he wishes, while being more careful with his daily expenses. For example, a person may borrow to buy a car with high interest rates while at the same time continuing to save for a retirement fund with low interest rates. (Aytekin & Aygün, 2016).

#### ➤ **Emotions and Self-Control**

In addition to being perceived by people as states such as happiness or sadness, emotions can also be considered as a phenomenon shaped by a different impulse, such as good or evil. Since humans are emotional beings by nature, this can lead to making wrong decisions and encountering undesirable consequences as a result of these emotional tendencies. In general, emotional factors play a more prominent role than cognitive factors when it comes to short-term decisions, while they are more effective in long-term decision-making processes. (Aytekin & Aygün, 2016).

#### ➤ **Mood**

The mood of individuals is directly reflected in their behaviours and decisions, and can sometimes lead to irrational results. When they are happy, they tend to be optimistic, and when they are unhappy, they tend to be pessimistic. When they are in a good mood, they are generally optimistic and tend to make positive choices. However, when they are in a bad mood, they tend to be more pessimistic and make negative choices. This mood can negatively affect investors' buying/selling decisions (Aytekin & Aygün, 2016).

#### ➤ **Time Preference and Self-Control**

When individuals have to make a choice, they discount the value of long-term events to the present using a specific discount rate. This discount rate can take on different values, being affected by the current psychological state (Çitilci, 2014: 68). This tendency reflects investors' tendency to internalise their successes as well as their tendency to attribute their failures to external factors. Therefore, investors who achieve success tend to rely more on their information when deciding on price movements, with greater confidence in their information processing abilities. This situation can create an inverse relationship between changes in a particular company's income and the sector average return. (Aytekin & Aygün, 2016).

#### ➤ **Avoiding Uncertainty**

Avoiding uncertainty means that people tend to prefer risks based on known probabilities rather than unknown probabilities (Aytekin & Aygün, 2016).

#### ➤ **Social Interaction**

The findings obtained in a study examining the relationship between social interaction and stock market participation are pretty remarkable. First, the study determined that households that actively interact with their neighbours or attend church are more likely to invest in the stock market compared to non-social households. This indicates that the social environment affects individuals' investment decisions

(Aytekin & Aygün, 2016). Second, it was observed that social interaction is more pronounced in states with higher stock market participation rates. This indicates that social interaction plays a significant role in increasing interest in stock investment (Aytekin & Aygün, 2016).

It was determined that the difference between social and non-social households widened in the later periods of the 1990s. This finding suggests that the importance of social interaction and social networks has increased, becoming a significant influencing factor in investment decisions. These findings support the hypothesis that social interaction encourages participation in the stock market (Aytekin and Aygün, 2016).

#### ➤ **Social Contagion**

The term social contagion first entered the literature in 1896 with the work of Gustave Le Bon. This concept refers to the rapid spread of behaviours, emotions, and thoughts among individuals within a society and the profound transformation that occurs when individuals interact within a social crowd. In this process, individuals who are influenced by the crowd usually adapt to group norms and adopt the generally accepted behaviours of society. For this reason, social contagion is traditionally considered an essential factor that shapes the collective behaviours of society (Aytekin & Aygün, 2016).

#### ➤ **Herd Behaviour**

Herd psychology describes the situation where a group of investors buy or sells the same stock at the same time. In relation to this concept, two basic hypotheses stand out in the literature: the Information Asymmetry Hypothesis and the Observer/Impulse Hypothesis. The Information Asymmetry Hypothesis is about investors with limited information following more knowledgeable ones and performing similar transactions. In this context, two types of herd behaviour can be distinguished:

1. Rational herd behaviour: In this case, the investor joins the herd knowingly and willingly. This preference may be based on the idea that other investors have better and more accurate information about investment returns or that analysing on one's own is costly and time-consuming (Aytekin & Aygün, 2016).

2. Irrational herd behaviour: In this case, the investor joins the herd based entirely on psychological factors. Psychological biases such as avoiding breaking away from the general majority due to fear of failure and biased beliefs that one will be more successful by following the general majority may cause the investor to join the herd without questioning her/his decision (Keskin, 2024a).

#### **Other Non-Economic Trends Affecting Investors**

##### ➤ **Expression**

The framing effect was first identified in a survey study conducted by Kahneman and Tversky in 1979. This effect reveals that the presentation style, as well as the risk level of the alternatives, plays a significant role in investors' decision-making processes. (Aytekin & Aygün, 2016).

##### ➤ **Gambler's Fallacy**

This type of fallacy leads people to make wrong predictions when the trend reverses. This situation can lead investors to believe that the positive or negative changes in market returns have come to an end. This situation, known as the gambler's fallacy, can also be evaluated as excessive faith in the arithmetic mean in regression. The trust in the arithmetic mean in regression can affect many people as they approach the extreme trends of the system. The arithmetic mean can sometimes be misperceived, which can lead to the misconception that, for example, an upward trend should be followed by a downward trend due to the law of averages (Aytekin & Aygün, 2016).

##### ➤ **Loss Aversion**

Research in behavioural finance shows that people feel great sadness when they lose their wealth or money. This fear of losing is perceived as a greater mental punishment than a gain of the same size. Tversky and Kahneman began with this idea when explaining the differing attitudes individuals have towards risks related to gains and those related to losses. This difference is called risk or loss aversion. It is also important to remember that the basic assumption of economic theory is that investors avoid risk (Aytekin & Aygün, 2016).

##### ➤ **Avoiding Regret**

Studies show that when people think about the possibility of losing in the future, they tend to turn to safer investment options and strengthen their risk-avoidant behaviours. These concerns also reveal that the mental pain people feel can go beyond financial pain. Some people can feel great regret even for

small mistakes, and this feeling can sometimes cause them to miss meaningful investment opportunities. For this reason, people generally tend to turn to options they see as safer for themselves instead of unknown investments (Aytekin & Aygün, 2016).

## **Comparison of stocks in the BIST 100 Index in terms of economic crisis and behavioural finance**

### **Emotional effects in crisis periods**

During times of crisis, the price movements of stocks included in the BIST 100 index are often accompanied by increased emotional reactions. Especially during times of increased crisis expectations or economic uncertainty, investors may tend to sell their stocks out of anxiety and panic. This may cause significant declines in the BIST 100 index as a whole.

### **The impact of behavioural finance**

Behavioural finance examines the emotional and psychological effects on investors' decision-making processes. During times of crisis, it can be observed that these effects are more pronounced on stock prices. Panic sales or extreme anxiety by investors can lead to unpredictable and sudden price fluctuations.

### **The effect of psychological factors**

Psychological factors can affect investors' decision-making processes during times of crisis. For example, economic uncertainty or political tensions can increase investors' tendency to avoid risk. In this case, selling pressure and price declines can be observed in stocks in the BIST 100 index.

### **Predictability of price movements**

In times of crisis, the predictability of movements in stock prices is generally low. Behavioural finance emphasises that traditional analysis methods may not fully explain price movements and that it is essential to take investor psychology into account. Therefore, it may be difficult to predict the price movements of stocks in the BIST 100 index during times of crisis.

As a result, when evaluating the prices of stocks in the BIST 100 index, it is crucial to consider the effects of the crisis and behavioural finance. Investors' emotional reactions and the impact of psychological factors on stock prices during times of crisis may reveal the limitations of traditional financial analysis methods and reduce the predictability of price movements.

## **An application and findings on the effects of behavioural finance on Borsa Istanbul during financial crisis periods**

### **Literature review**

It is possible to examine the literature studies in three parts. This study comprises three parts. The first part of the literature review includes studies evaluating investor behaviour in terms of behavioural finance. The second part encompasses foreign studies on the relationship between stock markets during crisis periods. The third part features studies on Borsa Istanbul and economic crises.

Among the studies evaluating investor behaviour in terms of behavioural finance, Keskin and Aytüre (2024) examined the existence of herd behaviour in Croatian, Polish and Romanian stock exchanges with the help of three different models. The study covers the period 2013:1-2023:12. In the first method, herd behaviour was observed in upward market conditions in all three countries' stock exchanges. In contrast, in the second method, herd behaviour could not be proven in any of the stock exchanges. In the third method, emotional herd behaviour was detected in the Romanian stock exchange under extreme downward market conditions. Keskin (2024b) concluded in his study that investment decisions affected by psychological and sociological variables could easily become irrational. Keskin (2024d) examined the behavioural patterns in which investors go beyond the boundaries of logic in their investment decisions and become dependent on financial assets through case studies.

Ah Mand et al. (2023) examined herd behaviour in Malaysian stock markets and found herd behaviour in Sharia law. Chiang & Zheng (2010) concluded that investors in developed market economies, except for the USA, exhibited herd behaviour. Kameda & Hastie (2015) concluded that herd behaviour is not only related to investments but also encountered in daily life, up to asset dependency. Gray et al. (2007) emphasised that the formation of incorrect prices of assets is a phenomenon resulting from herd behaviour. According to Kindleberger (2007), it is explained by the irrational decision-making of investors and the life cycle of price bubbles. This cycle includes displacement, explosion, madness, crisis and change of thoughts. Eguiluz & Zimmermann (2000) examined the herd behaviour processes of



investors in their studies. Blanchard and Watson (1982) concluded from their studies that investors may make irrational decisions to achieve high returns with high risk in price bubble modelling. Tversky and Kahneman (1974) contributed to behavioural finance with their "Prospect Theory" in their work, and since then, it has become a popular topic in behavioural finance literature.

Some of the foreign studies on the relationship between stock markets during crisis periods are as follows: Lukanima et al. (2024). This study contributes to the discussion on the impact of stock markets on the integration goal.

Avgouleas'in (2010) states that financial crises cannot be explained only by traditional economic models, but also human behaviours and psychological factors must be taken into consideration. According to him, financial crises represent a complex situation that includes economic models and behavioural processes.

Ruzgar & Chua-Chow (2023) in this study: Countries are greatly affected by financial and fiscal crises. Economic crises have the worst impact not only on society but also on the economy. The Canadian economy has experienced several financial crises and recessions over the last century. In this study, the daily closing stock prices of five central Canadian banks were examined in the previous five crisis periods. It aimed to determine the most effective or dominant index prices on the daily closing stock prices of banks during crisis periods.

Gounaris, K. M., & Prout, M. F. (2009). The study examines the effects of economic crises on trust relationships between individuals and institutions. The article discusses the negative consequences of a loss of trust in the financial services sector on customer relations and business performance. A study examines the effects of economic crises on trust relationships between individuals and institutions. The article discusses the negative consequences.

Celebi & Hönig (2019) investigated the impact of macroeconomic factors, including German government bond yields, sentiment, and other leading indicators, on the main German stock market index, the DAX 30, over the period from 1991 to 2018.

Grima & Caruana (2017) presented the findings of an analysis conducted to determine whether it was affected by the US financial stress during the 2008 Financial Crisis.

Grout & Zalewska (2016) investigated the market risk of the industrial, banking and utilities sectors before and during the crisis. Among other results, they found a positive relationship between the increase in industrialists' market risk during the crisis across the G12 countries and both the pre-crisis market risk of the banking sector and the scale of the systemic crisis in a country.

Grosse, R. (2012). Underscores that financial crises frequently stem from irrational behaviour and flawed decision-making processes. It further assesses the influence of these behavioural factors on banking regulations and institutional frameworks. Grosse advocates for optimal stability in this context.

As evident in the studies examining the relationship between crisis periods and stock values, this is a fascinating topic. Researchers have contributed to the literature on the subject in each period.

Examples of studies conducted on the subject in Turkey are as follows: Doğan (2022) analysed the Adaptive Market Hypothesis during the global financial crisis periods using Natural Bootstrap Automatic Variance Ratio and Automatic Portmanteau tests in the XU030, XU100, XUSIN, XBANK, XTRZM, XGIDA, XTEKS indices. In the study, it was concluded that the examined indices were compatible with the Adaptive Market Hypothesis.

Taşkın (2011) conducted a study aiming to determine the internal/external factors affecting the performance of Turkish commercial banks operating in the banking sector between 1995 and 2009. The research results revealed that micro variables primarily determine banking performance, and that macroeconomic factors have no statistically significant impact. In addition, the adverse effects of the 2001 crisis in general indicate that the general stability of the economy positively affects bank performance.

Karan and Uygur (2001) conducted a study examining the relationship between the days of the week and January effects and firm size in the Istanbul Stock Exchange (ISE) during the 1991-1998 period. In this study, 10 portfolios were created according to different firm sizes. As a result of the study, it was found that Friday returns were high and statistically significant in all portfolios in the ISE. However, it was determined that the differences in returns between the days of the week were more pronounced and essential in portfolios with large market values. In addition, it was determined that the January effect was also present on the ISE index returns and that this effect varied depending on the firm size.

Dicle & Kabir (2007) conducted a study covering all the indices of the Istanbul Stock Exchange and used the AR-GARCH-M model for the period between 1987 and 2005. The study revealed the existence of the day-of-the-week effect. It was determined that the negative returns obtained, especially on Mondays, were statistically significant. To check the accuracy of these findings, the inverses of the differences between the means were also analysed, and similar results were obtained.

Umutlu, Ertürk and Sezer (2010) investigated the effects of the 2008 crisis on the ISE100 index using k-month data in the period 2003-2010. In this context, they analysed the TL/USD exchange rate, the producer price index (PPI), the ISE 100 Index, the consumer price index (CPI), the S&P 500 Index, and deposit interest rate data. In the study, ordinary least squares (OLS) and Granger causality tests were applied. The findings showed that the ISE100 Index was explained by variables such as the exchange rate, the S&P 500 Index, and the interest rate. These results revealed that these macroeconomic variables significantly affected the ISE100 index during the crisis period.

### Methodology and data

In this study, the EGARCH (1,1) model was applied to examine volatility in financial markets. Empirical research has shown that the returns of most financial assets exhibit fat-tailed (leptokurtic) characteristics and volatility clustering. This phenomenon leads to changes in the variance of return series over time. Therefore, instead of models based on constant variance assumptions, models that acknowledge the time-varying nature of variance, such as the Generalised ARCH (GARCH) and GARCH family models, are preferred for high-frequency time series.

#### GARCH Mode

The GARCH model was developed by Bollerslev (1986) as an extension of the ARCH model. The GARCH model is a generalised version of the ARCH model, incorporating the conditional variance's past values. The GARCH (p,q) model is defined as follows:

$$y_t = \gamma x_t + \epsilon_t \quad (1)$$

$$(\epsilon_t | \epsilon_t - 1, \epsilon_t - 2, \dots) \sim N(0, h_t) \quad (2)$$

$$h_t = \omega + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_p \epsilon_{t-p}^2 + \beta_1 h_{t-1} + \beta_2 h_{t-2} + \dots + \beta_q h_{t-q} \quad (3)$$

In equation (1), ( $x_t$ ) represents an exogenous variable, while ( $\epsilon_t$ ) denotes the random error term. In Equation (3), ( $h_t$ ) represents the conditional variance of the return at time ( $t$ ). The coefficient ( $\alpha_i$ ) represents the ARCH term, which accounts for past squared error terms, while ( $\beta_j$ ) denotes the GARCH term, which reflects the past values of the conditional variance.

The GARCH (p,q) model allows the conditional variance of the random distribution to have a linear relationship with past squared errors and past values of conditional variance.

In the GARCH (p,q) process, the sum of the parameters ( $\alpha_i + \beta_j$ ) represents the persistence of shocks. If ( $\alpha_i + \beta_j < 1$ ), the impact of shocks on volatility decreases over time. On the other hand, if ( $\alpha_i + \beta_j > 1$ ), the effect of shocks on volatility increases over time. If ( $\alpha_i + \beta_j = 1$ ), the impact of shocks on volatility becomes infinite, making the GARCH model unsuitable for application in such cases (Chou, 1988).

#### EGARCH Model

The EGARCH (Exponential GARCH) model, developed by Nelson (1991), was created to overcome the positivity constraint of the GARCH model and to measure the asymmetry in the responses of financial returns. The model is defined as follows:

$$\log(h_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1} + \alpha_2 \epsilon_{t-2} + \dots + \alpha_p \epsilon_{t-p} + \beta_1 \log(h_{t-1}) + \beta_2 \log(h_{t-2}) + \dots + \beta_q \log(h_{t-q}) + \gamma_k \left( \frac{\epsilon_{t-k}}{h_{t-k}} \right) \quad (4)$$

In equation (4),  $\alpha_0$  is the constant term,  $\alpha_i$  and  $\beta_j$  represent the standard ARCH and GARCH terms, respectively. The parameter  $\gamma_k$  is the leverage parameter, which indicates the asymmetry in the response of conditional variance to shocks. If  $\gamma_k$  is significant ( $\gamma_k \neq 0$ ), the effect of shocks is asymmetric. If  $\gamma_k < 0$  and significant, a positive shock in the past period increases volatility more than a negative shock. If  $\gamma_k > 0$  and significant, a negative shock in the past period increases volatility more than a positive shock.

This model does not impose any positivity constraint on the EGARCH parameters, allowing it to capture the asymmetry in financial returns' responses accurately.

### Empirical model application results

Price series exhibiting a random walk generally do not show stationarity at the level (Herwartz, 2004: 197). Therefore, it is essential to examine the descriptive statistics of the variables and check the stationarity of the series. Additionally, the high frequency of logarithmic price series and the time-dependent variability of their error terms necessitate controlling for changing variance (ARCH effect). In this context, the descriptive statistics for BIST indices are presented in Table 1 below.

**Table 1:** Descriptive Statistics for BIST Indices

| Indexes       | BIST Tourism Data | BIST 100 Data | BIST Industrials Data | BIST Banks Data | BIST Electricity Data | BIST Textile Leather Data | BIST Basic Metal Data | BIST Food Beverage Data |
|---------------|-------------------|---------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Average       | 67,27             | 511,26        | 417,78                | 479,08          | 29,14                 | 144,47                    | 398,28                | 423,06                  |
| Median        | 61,27             | 525,93        | 369,69                | 458,77          | 26,72                 | 120,75                    | 414,39                | 379,15                  |
| Maximum       | 289,4             | 999,57        | 998,5                 | 999,79          | 86,9                  | 851,97                    | 999,15                | 999,32                  |
| Minimum       | 11,67             | 71,6          | 52,89                 | 105,9           | 9,2                   | 21,2                      | 31,47                 | 65,03                   |
| Std Deviation | 36,76             | 274,74        | 248,38                | 295,04          | 11,21                 | 135,56                    | 251,49                | 265,29                  |
| Skewness      | 2,29              | -0,04         | 0,34                  | 0,26            | 1,66                  | 2,26                      | 0,14                  | 0,67                    |
| Kurtosis      | 9,31              | -1,25         | -1,08                 | -1,47           | 4,19                  | 6,03                      | -1,08                 | -0,66                   |
| Jarque-Bera   | 22411,96623       | 289,195417    | 276,036077            | 204,662399      | 5954,368876           | 11801,82288               | 176,709431            | 269,027423              |
| p-value       | 0.000             | 0.000         | 0.000                 | 0.000           | 0.000                 | 0.000                     | 0.000                 | 0.000                   |

The data set in our study was taken from BIST. Price data sets were taken into consideration daily. Descriptive statistics of BIST indices are given in Table 1. When the standard deviation values of all indices are compared, the highest volatility is observed in the BIST Banks Data index. In contrast, the lowest volatility is observed in the BIST Electricity Data index. When we examine the skewness values, it is evident that the distribution of all stock market index returns is asymmetric. While the BIST Electricity Data index has a right-skewed distribution, the returns of all other stock market indices are left-skewed. The kurtosis value determines whether the series exhibits leptokurtic features, and the critical value is 3. The kurtosis value of all BIST index returns is above 3, indicating that all series exhibit fat-tailed features and are therefore leptokurtic. When the Jarque-Bera values testing the normality assumption of index earnings series are examined, it is concluded that no index return series has a normal distribution.

Augmented-Dickey-Fuller (ADF) Test, Stationarity tests of index return series, Philips-Perron (PP) Test and Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Test were performed using. ADF and PP test results, null hypothesis testing the existence of a unit root for all return series was rejected at 1% significance level. On the other hand, the KPSS test results show that the null hypothesis testing the existence of stationarity for all index return series was accepted at a 1% significance level. In this case, all index return series are accepted as stationary at the I(0) level.

In addition, the ARCH test was applied to check the existence of heteroscedasticity in the index return series. ARCH test results show that the null hypothesis, suggesting that there is no variance in the error terms of all index returns, was rejected. This situation reveals that the error terms of all index return series have an ARCH effect. Graphical representations of Turkey and other index return series are given in the relevant graphs.

**Table 2:** Stationarity Tests of Index Return Series

| Indexes        | BIST Tourism Data | BIST 100 Data | BIST Industrials Data | BIST Banks Data | BIST Electricity Data | BIST Textile Leather Data | BIST Basic Metal Data | BIST Food Beverage Data |
|----------------|-------------------|---------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|
| ADF Statistic  | -5,8389           | -0,9364       | -1,8483               | -1,5650         | -4,4562               | -5,5267                   | -1,5121               | -1,6835                 |
| ADF P Value    | 0,00              | 0,775734      | 0,356731              | 0,501124        | 0,000236              | 0,00                      | 0,527511              | 0,439631                |
| KPSS Statistic | 2,819761          | 9,957551      | 9,683846              | 5,823909        | 4,536041              | 7,766691                  | 8,112148              | 8,191306                |
| KPSS P Value   | 0,01              | 0,01          | 0,01                  | 0,01            | 0,01                  | 0,01                      | 0,01                  | 0,01                    |
| LM Statistic   | 505623,3          | 2524759       | 2143480               | 561773,6        | 598967                | 812129,7                  | 1205833               | 1125585                 |
| LM P Value     | 0                 | 0             | 0                     | 0               | 0                     | 0                         | 0                     | 0                       |

Stationarity tests of index return series were performed using the Augmented-Dickey-Fuller (ADF) Test, the Phillips-Perron (PP) Test and the Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Test. According to the results of ADF and PP tests, the null hypothesis testing the existence of a unit root for all return series was rejected at a 1% significance level. On the other hand, KPSS test results show that the null hypothesis, suggesting that stationarity exists for all index return series, was accepted at a 1% significance level. These findings reveal that all index return series are stationary at the  $I(0)$  level.

In addition, the ARCH test was applied to examine the existence of heteroscedasticity in index return series. The results of the ARCH test show that the null hypothesis that there is no heteroscedasticity in error terms in all index returns was rejected. This situation reveals that the error terms of all index return series carry the ARCH effect. The graphs of Türkiye and other index return series are presented in Figures 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

**Table 3:** ARCH Test Results

| Endeksler      | BIST Tourism Data | BIST 100 Data | BIST Industrials Data | BIST Banks Data | BIST Electricity Data | BIST Textile Leather Data | BIST Basic Metal Data | BIST Food Beverage Data |
|----------------|-------------------|---------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|
| ARCH Statistic | 4963,53416        | 4395,686672   | 4066,397015           | 1984,184488     | 4962,226772           | 4977,60951                | 3416,262665           | 2900,318813             |
| ARCH P Value   | 0.00              | 0.00          | 0.00                  | 0.00            | 0.00                  | 0.00                      | 0.00                  | 0.00                    |

Additionally, the ARCH test was applied to examine heteroscedasticity in the index return series. The test results indicate that the null hypothesis, which states there is no heteroscedasticity in the error terms of all index returns, is rejected. This finding reveals that the error terms of all index return series have an ARCH effect. The graphs (figures) for Turkey and other index return series are presented in the relevant sections.

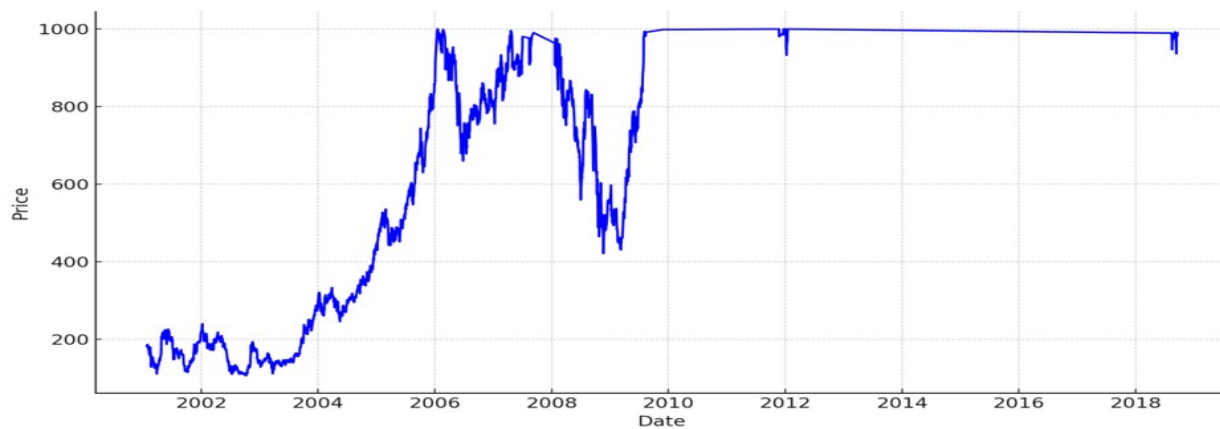


**Figure 1:** BIST Bank Stock Price Data

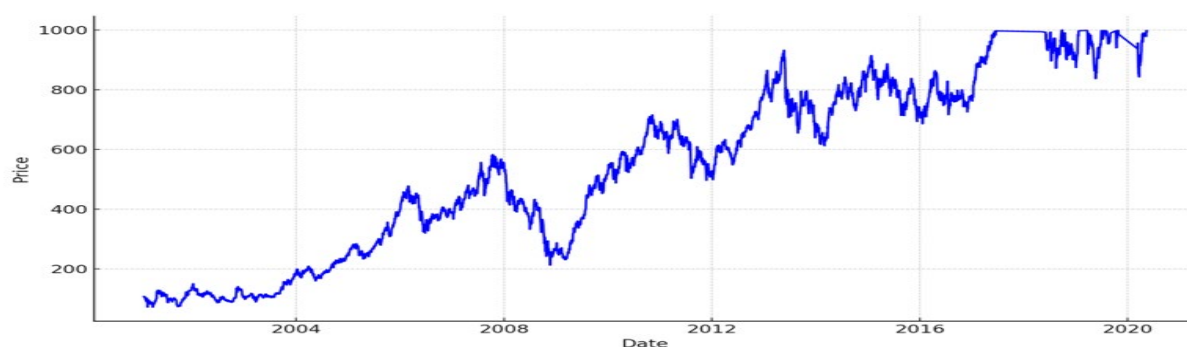


**Figure 2:** BIST 100 Stock Price Data

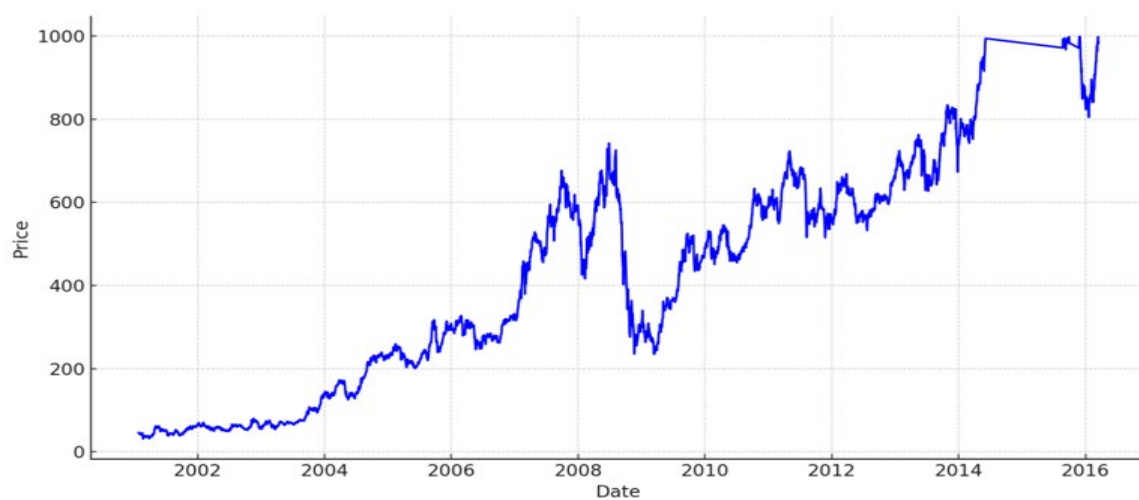


**Figure 3:** BIST Metal Stock Price Data



**Figure 4:** BIST Electricity Stock Price Data

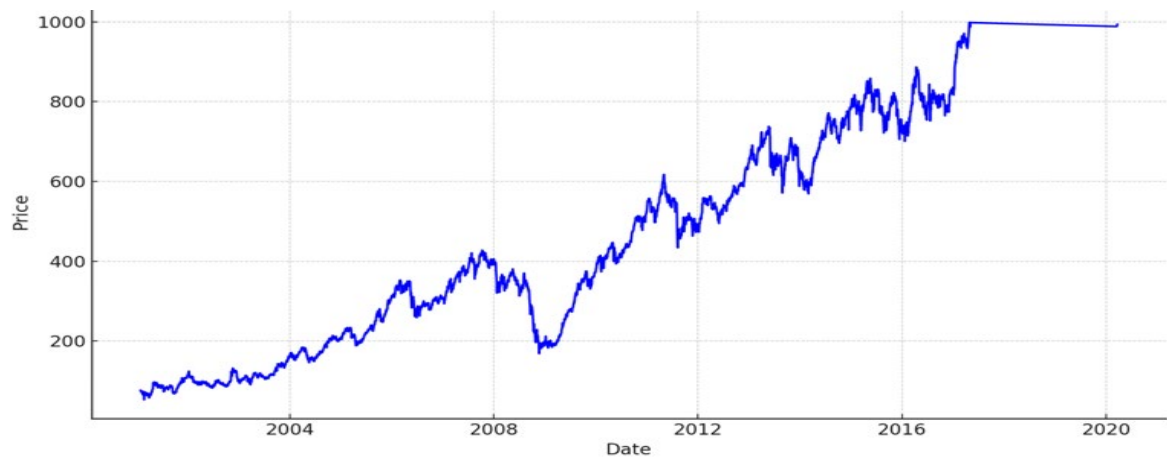


**Figure 5:** BIST Industrial Stock Price Data



**Figure 6:** BIST Tourism Stock Price Data

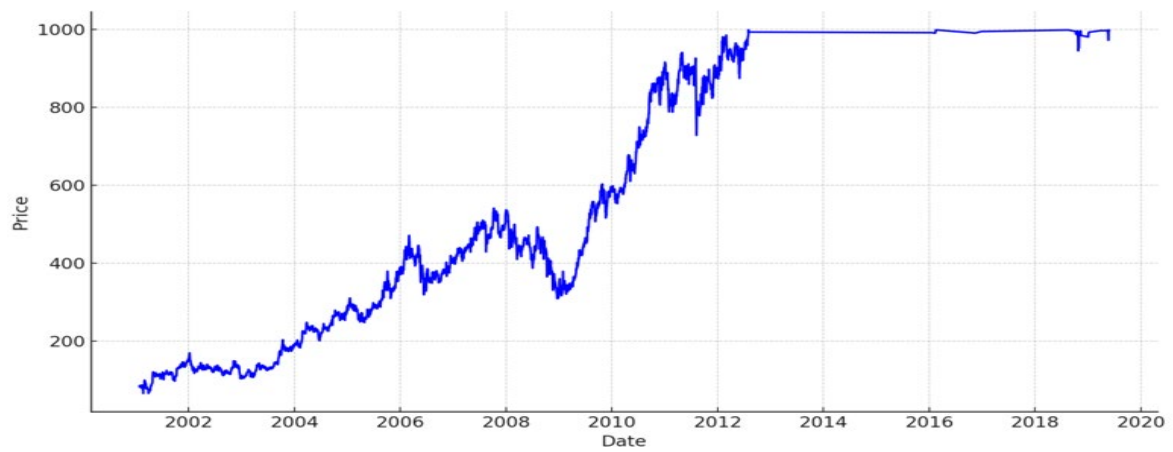
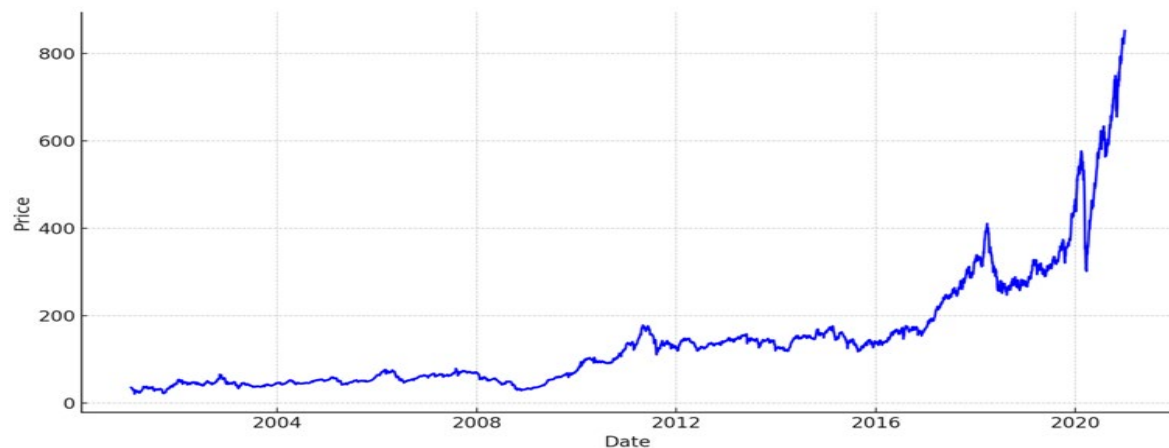


**Figure 7:** BIST Food, Beverage Stock Price Data



The data in tables (1-3) and graphs (1-7) show how BIST indices performed in different periods and how they reacted to certain economic events. When the skewness and kurtosis values are examined, the price series of the index are skewed to the right or left (asymmetric) and are leptokurtic series showing fat tail properties. When the Jarque-Bera values are examined, it is seen that none of the price series of the index has a normal distribution. According to the ADF and PP test results, the price series of the index does not contain a unit root. According to the KPSS test results, the price series of all indices are stationary at  $I(0)$ . According to the ARCH test results, the error terms of the price series of the index change over time.

#### Interpretation of the EGARCH (1,1) model results

For the EGARCH (1,1) model to be interpretable, the parameters estimated in the model must be statistically significant. In this context, the estimated parameters for each BIST index are presented in the table below:

**Table 4:** BIST Index Estimate

| Index            | BIST Tourism Data | BIST 100 Data          | BIST Industry Data Endüstri | BIST Bank Data         | BIST Electricity Data | BIST Textile Leather Data | BIST Basic Metal Data  | BIST Food Beverage Data |
|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|
| Parameter        | mu                | mu                     | mu                          | mu                     | mu                    | mu                        | mu                     | Mu                      |
| Coef             | 58.7999           | 550.3446               | 370.6619                    | 478.8957               | 26.077                | 140.7623                  | 511.39                 | 418.1148                |
| std err          | 0.02277           | 0.57                   | 0.192                       | 0.996                  | 0.02491               | 0.1                       | 0.57                   | 0.354                   |
| T                | 2582.543          | 966.113                | 1932.398                    | 480.754                | 1046.964              | 1406.529                  | 896.45                 | 1180.217                |
| $P >  t $        | 0.0               | 0.0                    | 0.0                         | 0.0                    | 0.0                   | 0.0                       | 0.0                    | 0.0                     |
| 95.0% Conf. Int. | [ 58.755, 58.844] | [5.492e+02, 5.515e+02] | [3.703e+02, 3.710e+02]      | [4.769e+02, 4.808e+02] | [ 26.028, 26.126]     | [1.406e+02, 1.410e+02]    | [5.103e+02, 5.125e+02] | [4.174e+02, 4.188e+02]  |

The following analyses were conducted to interpret the significance of the estimated parameters of the EGARCH (1,1) model:

ARCH Parameter ( $\alpha_i$ ): It is positive and significant for all BIST indices. This situation illustrates the impact of past-period shocks on current-period volatilities. Past-period shocks in BIST indices increase current-period volatility.

GARCH Parameter ( $\beta_j$ ): It is positive and significant for all BIST indices. This parameter measures the effect of past period volatilities on current period volatilities. In all indices, it was observed that increases in past-period volatility led to higher current-period volatilities.

Leverage Parameter ( $\gamma_k$ ): It is negative and significant for most BIST indices. This situation shows that negative shocks increase volatilities more than positive shocks. Adverse shocks create more uncertainty in the markets.

The EGARCH (1,1) model is a suitable model to analyse the volatility structure of BIST indices. According to the model results, volatilities in BIST indices are persistent over time, and past shocks continue to have an effect for a long time. The estimated parameters of the EGARCH model reveal the impact of past shocks on the return volatilities of BIST indices in detail.

The ARCH-LM test results indicate that heteroscedasticity exists in all BIST indices. Ljung-Box statistics suggest that the autocorrelation is eliminated and indicate that past stock returns in the BIST indices do not have a high degree of dependence.

These analyses show that it is appropriate to analyse the volatility structure of BIST indices with the EGARCH (1,1) model and that the results of the model are statistically significant. The persistence and effects of shocks on the volatilities of the indices are examined in detail.

### **Analysis findings comments**

According to the analysis findings, significant changes were observed in stocks traded on Borsa Istanbul during financial crisis periods. In this study, where the EGARCH (1,1) model was used, the volatility of stock prices and the impact of crises on this volatility were analysed. The findings show that price volatility increases during crisis periods, and these volatilities continue for a long time. It was determined that adverse shocks, in particular, create more volatility than positive shocks. This situation demonstrates that investors behave with uncertainty and fear during crisis periods and that emotional factors are influential in decision-making processes.

In addition, the fact that GARCH and EGARCH parameters are positive and significant confirms the permanent impact of shocks and volatilities experienced in the past on the current period. This finding indicates that financial crises have a significant impact on investor behaviour and market volatility, and that these effects persist for an extended period. The ARCH test results revealed the existence of variable variance in all BIST indices, showing that the uncertainty in the price movements of financial assets becomes more pronounced during crisis periods.

From a behavioural finance perspective, it has been observed that investors react emotionally, tend to exhibit herd behaviour and make panic sales during crisis periods. These behaviours have led to excessive price movements and irrational decision-making processes in financial markets. This situation demonstrates that investor psychology and emotional reactions can negatively impact market performance during crisis periods. These findings of the study are similar to the studies of Keskin and Aytüre (2024), Keskin (2024c), Ruzgar and Chua-Chow (2023), Canbaz (2019), Grima and Caruana (2017), Grout and Zalewska (2016), Angela et al. (2015), while they differ from the results of the studies of Sösay and Tanrıöven (2023), Filip et al. (2015).

Financial crises create irrationality and uncertainty in investors' behaviour, which makes it difficult to predict market prices. Financial crises negatively affect investor behaviour due to the fluctuations they produce, and these behaviours cause investors to become more cautious during crisis periods. Therefore, considering behavioural finance approaches and investor psychology during crisis periods makes an essential contribution to understanding market movements and reducing the effects of crises.

### **Conclusion and evaluation**

This study aims to analyse stocks traded on Borsa Istanbul during financial crisis periods from a behavioural finance perspective. The findings show that investors have difficulty making rational decisions during financial crisis periods and that emotional factors significantly affect investment behaviour. Behavioural tendencies of investors, such as overconfidence, herd behaviour and avoiding regret, are among the main factors that increase market fluctuations during crisis periods. These tendencies can disrupt the stability of financial markets by increasing the volatility of stock prices. Herd behaviour and indecisiveness in acting quickly reveal the need for professionalism in crisis management.

When the effects of the financial crises experienced by Turkey in the past on stocks are examined, it is observed that stocks lost value during crisis periods. Still, recovery processes were experienced after the crisis. During these processes, the decrease in investors' confidence in the markets and the increase in uncertainties led to sudden and significant fluctuations in stock prices. This situation reveals that behavioural finance plays a vital role in understanding investor behaviour and market performance during crisis periods.

As a result, understanding investor behaviour during financial crisis periods is critical to mitigating the effects of crises and ensuring market stability. Behavioural finance theory analyses the irrational behaviours exhibited by investors during crisis periods and provides essential clues for preventing and



managing similar crises in the future. Therefore, it can be concluded that financial market actors and policymakers should develop more effective strategies by taking into account the behaviour of investors during crisis periods. This study makes a significant contribution to understanding the effects of financial crises and preparing for similar situations that may occur in the future.

Among the studies that can be conducted in the future, the stock exchanges of other developed or developing countries during crisis periods, along with the indices traded on these exchanges, can be evaluated comparatively. Additionally, the subject can be tested using various statistical methods.

#### Peer-review:

Externally peer-reviewed

#### Conflict of interests:

The authors have no conflict of interest to declare.

#### Grant Support:

The authors declared that this study has received no financial support.

#### References

- Ah Mand, A., Janor, H., Abdul Rahim, R., & Sarmidi, T. (2023). Herding Behaviour and Stock Market Conditions. *PSU Research Review*, 7(2), 105-116.
- Aktaş, M.A. (2005). Perakende Satış Mağazaları ve Zarar Önleme Metotları. *Maliye Dergisi*.8(92).1-4.
- Albeni, M., & Demir, Y. (2005). Makro Ekonomik Göstergelerin Mali Sektör Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi (İMKB uygulamalı). *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (14), 1-18.
- Altıntaş, H. (2004). Bankacılık Krizleri, Nedenleri ve Ekonomik Maliyetleri. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (22).
- Avgouleas, E. (2010). Financial Regulation, Behavioural Finance, and the Global Financial Crisis. *Lessons from the Financial Crisis: Causes, Consequences, and Our Economic Future*, 391.
- Aydın, Ü., & Ağan, B. (2016). Rasyonel Olmayan Kararların Finansal Yatırım Tercihleri Üzerindeki Etkisi: Davranışsal Finans Çerçevesinde Bir Uygulama. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 95-112.
- Ayyıldız, S. (2014). *Bir İstihdam Politikası Aracı Olarak Mikro Finansman*, 160-161, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Aytekin, Ö. G. Y. E., & Aygün, M. (2016). Finansta Yeni Bir Alan "Davranışsal Finans". *Yüzyüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (2), 143-156.
- Blanchard, O. J., ve Watson, M. W. (1982), *Bubbles, Rational Expectations, and Financial Markets*,. *Crisis in the Economic and Financial Structure*, (Ed.: P. Wachtel), pp.295-315. Lexington, MA.
- Bollerslev, T. (1986). Generalised Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327.
- Budak, M. (2024). *Finansal Kriz Dönemlerinde Borsa İstanbul*. Sosyal, İktisadi, Beşeri Ve Yönetim Alanları Perspektifinde Sorunlara Bakış 2. Ed. F. Aslan. Ss.109-124. Efe Akademi. İstanbul.
- Canbaz, M. Menkul Kıymetler Borsasında Hisse Senedi Yatırımı Nasıl Yapılır? İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Örneği. *Akademik Çalışmalar-2019/2*, 40.

- Chiang, T. C., & Zheng, D. (2010). An Empirical Analysis Of Herd Behaviour In Global Stock Markets. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1911-1921.
- Chou, R. Y. (1988). Volatility Persistence and Stock Valuations: Some Empirical Evidence Using GARCH. *Journal of Applied Econometrics*, 279-294.
- Cihangir, M. (2005). Finansal Krizlerin Banka Birleşmelerine Etkileri: Kasım 2000 ve Şubat 2001 Krizleri Çerçevesinde Kronolojik Bir Yaklaşım. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 99-116.
- Çetiner, M., Gökcek, H. A., & Gölbaşı, B. T. (2019). Davranışsal Finans Perspektifinden Yatırımcı Davranışları Üzerine Bir İnceleme. *Uluslararası Bankacılık Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-30.
- Dağlı, H. (2000). Hisse Senedi Piyasa Endeksleri ve Türkiye. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(4), 189-206.
- Danışoğlu, A. Ç. (2007). PARA KRİZLERİ: Türkiye'de Yaşanmış Krizlerin Değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 1-11.
- Delice, G. (2003). Finansal Krizler: Teorik ve Tarihsel Bir Perspektif. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (20).
- Engin, M. (2013). Gelişmiş ve Yükselen Piyasalarda 1990 Sonrası Görülen Finansal Krizler ve Dünya Ekonomisi Üzerindeki Etkileri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2).
- Engin, C., & Göllüce, E. (2016). 2008 Küresel Finans Krizi ve Türkiye Üzerine Yansımaları. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 27-40.
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation. *Econometrica*, 50(4), 987-1007.
- Eguiluz, V. M., & Zimmermann, M. G. (2000). Transmission of Information and Herd Behaviour: An Application to Financial Markets. *Physical Review Letters*, 85(26), 5659.
- Gray, K. R., Frieder, L. A., ve Clark Jr, G. W. (2007). Financial Bubbles and Business Scandals in History. *International Journal of Public Administration*, 30(8-9), s.859-888.
- Grosse, R. (2012). Bank regulation, governance and the crisis: a behavioural finance view. *Journal of financial regulation and compliance*, 20(1), 4-25
- Güngör, S., & Demirel, E. (2018). *Davranışsal Finasta Yatırımcı Önyargıları*. Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Gounaris, K. M., & Prout, M. F. (2009). Repairing relationships and restoring trust: Behavioural finance and the economic crisis. *Journal of Financial Service Professionals*, 63(4).
- International Monetary Fund (IMF). (2009). *Global Financial Stability Report, April 2009: Responding to the Financial Crisis and Measuring Systemic Risks* (No. 097.20090401). International Monetary Fund.
- Kameda, T., & Hastie, R. (2015). Herd Behaviour. Emerging Trends in The Social and Behavioural Sciences: An Interdisciplinary, Searchable, And Linkable Resource, 1-14.
- Karaca, C. (2014). Uygulanan Para ve Maliye Politikaları Açısından Geçmiş Krizler ve 2008 Küresel Ekonomik Krizinin Karşılaştırmalı Analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 263-286.
- Karadağ, M. M. (2019). Finansal Krizler ve Asimetrik Enformasyon: Asya ve Meksika Krizleri. *Maliye ve Finans Yazıları*, (112), 119-148.
- Keskin, M. & S. Aytüre (2024), Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkeleri Borsalarında Sürü Davranışları: Hırvatistan, Polonya ve Romanya Örnekleri, *Sosyoekonomi*, 32(62), 479-495 DOI: 10.17233/sosyoekonomi.2024.04.22
- Keskin, M. (2024a). First Examples of Herd Behaviour in The Netherlands and London Stock Exchanges. *10. International Paris Congress on Social Sciences & Humanities*. Pp.76-88. February 17-19, 2024 Paris – France
- Keskin, M. (2024b). Effects of the Central Bank of the Republic of Türkiye (CBRT) interest rate decisions on BIST Bank share values. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 9(2), 57-68.

- Keskin, M. (2024c). Effects of Türkiye's Credit Ratings and Credit Default Swaps (CDS) on BIST ALL. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 9(2), 537-558. <https://doi.org/10.25229/beta.1470087>
- Keskin, M. (2024d). Examples of Financial Asset Dependency in Markets From Past to Present, *Silk Road 3rd International Scientific Research Congress* (294-302), Samarkand, Uzbekistan.
- Kindleberger, C.P. (2007). *International Economics*, USA.
- Nart, E. Ç. (2015). Dış Borç Yönetimi Açısından Finansal Kriz Riski. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30(2), 71-85.
- Oktar, S., & Yüksel, S. (2015). 1998 Yılında Rusya'da Yaşanan Bankacılık Krizi ve Öncü Göstergeleri. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 37(2), 327-340.
- Özdemir, L. (2008). 2008 Küresel Ekonomik Krizinin İşletmeler Üzerindeki Etkileri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(2), 249-265.
- Öztürk, S. (2003). Sabit Döviz Kuru Politikasının Krizlere Olan Etkisi: 1997 Güneydoğu Asya ve 2000 Kasım-2001 Şubat Türkiye Krizleri. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 10(1), 171-185.
- Poyraz, K., & Nayır, İ. Menkul Kıymet Borsası Aracı Kurumlarında İşlem Yapan Yatırımcılar Üzerine Bir Araştırma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (7).
- Selahattin, T. (1985). *Türkiye'de Sermaye Piyasası*. İstanbul, Okan.
- Sever, E., Çetiner, M., & Paksoy, M. (2020). Bireysel Yatırım Kararları ile Davranışsal Finans Eğilimlerinin İlişkisi: İmalat ve Hizmet Sektörlerinde Bir Araştırma. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (49), 9-40.
- Stiglitz, J. E. (2012). *The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future*. W.W. Norton & Company.
- Toprak, D. (2010). Türkiye'de Kriz Dönemlerinde Borçların Seyri: 1994 Ve 2001 Krizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 2(2), 1-14.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science, New Series*, 185 (4157), 1124-1131.
- Turgut, A. (2007). Türleri, Nedenleri ve Göstergeleriyle Finansal Krizler. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 20(4-5), 35-46.
- Turan, Z. (2011). Dünyadaki ve Türkiye'deki Krizlerin Ortaya Çıkış Nedenleri ve Ekonomik Kalkınmaya Etkisi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 56-80.
- Ural, M. (2003). Finansal krizler ve Türkiye. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1), 11-29.
- Uzun, U., & Güngör, B. (2017). Borsa Endeksleri ile Ülkelerin Seçilmiş Makroekonomik Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Uluslararası Boyutta İncelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(4), 1-30.
- Yıldırım, S. (2010). 2008 yılı küresel ekonomi krizinin Dünya ve Türkiye ekonomisine etkileri. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2010(1), 47-55.
- Yılmaz, Ö., Kızıltan, A., & Kaya, V. (2005). İktisadi Kriz Kuramları, Finansal Küreselleşme ve Para Krizleri. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (24), 77-97
- Yurttaçıkamaz, Z. Ç. (2012). Döviz Kuru ve Enflasyonun Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi. *Ekev Akademi Dergisi*, 16(51), 393-410.

## Kriz dönemlerinde geleneksel ve dijital varlıkların performansı: Güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici özelliklerinin DCC-GARCH ile değerlendirilmesi

### Performance of traditional and digital assets during crisis periods: An evaluation of haven, hedge, and diversifier properties using the DCC-GARCH model

Elvan Öztürk<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Öğr. Gör. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Isparta, Türkiye, [elvanozturk@isparta.edu.tr](mailto:elvanozturk@isparta.edu.tr)

ORCID: 0000-0001-6300-7582

#### Öz

Yatırımcılar, kriz dönemlerinin yarattığı belirsizlik dönemlerinde finansal piyasalardaki yüksek oynaklıktan kaçınmak ve risklerden korunmak için güvenli liman varlıklarına yönelme eğiliminde olabilmektedir. Çalışmada, 01.01.2005–01.01.2025 dönemini kapsayan 20 yıllık günlük veriler kullanılarak jeopolitik, finansal ve sağlık krizlerini içeren, küresel piyasaları etkileme gücü yüksek yedi farklı kriz döneminde altın, gümüş, ABD doları, euro, ABD 10 yıllık tahvili, Brent petrol, Bitcoin ve Ethereum gibi geleneksel ve dijital varlıkların BIST100, S&P500 ve DAX endeksleri karşısında güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici özellikleri EGARCH (1,1) ve DCC-GARCH (1,1) modelleri ile incelenmiştir. Bulgular, ABD dolarının birçok krizde BIST100, S&P500 ve DAX'a karşı güçlü güvenli liman özelliği sergilediğini göstermiştir. Sadece bir kriz döneminde anlamlı güvenli liman özelliği sergileyen varlıklar ise S&P500 karşısında altın; DAX karşısında Brent petrol ve Euro olmuştur. 10 yıllık ABD tahvili farklı kriz dönemlerinde S&P500 ve DAX'a karşı güvenli liman özelliği sergilememektedir. Gümüşün güvenli liman ya da hedge özelliği sergilediğine dair anlamlı sonuçlara ulaşılmazken; bu sonuçlar haricindeki dönemlerde varlıkların genel itibarıyla çeşitlendirici rolünde oldukları görülmektedir. EGARCH (1,1) sonuçlarına göre Ethereum'un DAX'a karşı güvenli liman adayı olduğu görülmeye rağmen DCC-GARCH (1,1) tahminleri bu sonucu doğrulamamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Güvenli Liman Varlıkları, Finansal Kriz, Geleneksel ve Dijital Varlıklar, Portföy Çeşitlendirmesi, DCC-GARCH

**Jel Kodları:** C32, G11, G15

#### Abstract

Investors may tend to turn to safe-haven assets to avoid high volatility in financial markets and protect themselves from risks during times of uncertainty created by crisis periods. In the study, haven, hedge and diversification characteristics of traditional and digital assets such as gold, silver, US dollar, euro, US 10-year bond, Brent oil, Bitcoin and Ethereum against BIST100, S&P500 and DAX indices were examined using EGARCH (1,1) and DCC-GARCH (1,1) models in seven different crisis periods that have a high impact on global markets, including geopolitical, financial and health crises, using 20-year daily data covering the period 01.01.2005–01.01.2025. The findings indicate that the US dollar has consistently demonstrated strong safe-haven characteristics against the BIST100, S&P 500, and DAX in various crises. The assets that exhibited significant haven characteristics only in one crisis period were gold against the S&P 500, Brent oil, and the Euro against the DAX. The 10-year US bond exhibited safe-haven properties relative to the S&P 500 and DAX during various crisis periods. While no significant results were achieved regarding silver's haven or hedge characteristics, it was observed that the assets generally played a diversifying role in periods other than those yielding these results. According to EGARCH (1,1) results, Ethereum was identified as a haven candidate against DAX; however, DCC-GARCH (1,1) estimates did not confirm this result.

**Keywords:** Safe-Haven Assets, Financial Crisis, Traditional and Digital Assets, Portfolio Diversification, DCC-GARCH

**Jel Codes:** C32, G11, G15

**Atıf/Citation:** Öztürk, E., Kriz dönemlerinde geleneksel ve dijital varlıkların performansı: Güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici özelliklerinin DCC-GARCH ile değerlendirilmesi, bmij (2025) 13 (3): 21-41 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2546>

## Extended Abstract

### Performance of traditional and digital assets during crisis periods: An evaluation of haven, hedge, and diversifier properties using the DCC-GARCH model

#### Literature

Gold and silver, which are considered safe-haven assets, are investment instruments that investors generally turn to during periods of uncertainty when they tend to avoid risk. The results of the studies by Baur and Smales (2018, 2020), Gürgün and Ünalıms (2014), Havıdz et al. (2023), Mgadmi et al. (2024), Grinen et al. (2024) and Shroff et al. (2025) have indicated that gold maintains its haven status and provides protection against market fluctuations, especially during periods of geopolitical risk. Ustaoglu (2023) and Younis et al. (2025) stated that gold is not a haven asset but an alternative investment tool. Hossfeld & MacDonald (2015) revealed that the US dollar exhibits safe-haven properties during crisis periods, while stating that the Euro is seen as a hedge instrument. Bouri et al. (2017) examined whether Bitcoin can act as a protection and haven for world stock indices, bonds, oil, gold, general commodity index and US dollar index with the DCC-GARCH model, and their study results showed that Bitcoin acts as a weak hedge and can only be used for diversification purposes.

#### Research subject

This study examines the haven, hedge, and diversification roles of traditional (e.g., gold, silver, dollar index, euro, U.S. 10-year bond, Brent oil) and digital assets (Bitcoin and Ethereum) in relation to major equity indices (BIST100, S&P 500, and DAX) during periods of global crisis.

#### Research purpose and importance

The study aims to reveal the haven, hedge and diversifying roles of traditional financial assets such as gold, silver, US dollar (DXY), euro (euro/usd), US 10-year bond and Brent oil and digital assets such as Bitcoin and Ethereum against the BIST100, S&P500 and DAX indices representing three regions in periods of geopolitical, financial and health-based crises.

#### Contribution of the article to the literature

This study makes a multi-layered and original contribution to the literature by applying a comparative analysis of the safe haven, hedge, and diversification features of crypto assets, as well as traditional safe haven assets, across three major indices during different crisis periods. Examining the correlation changes for each asset, not only under normal market conditions but also according to seven different crisis periods in detail, provides a more comprehensive structure, unlike many studies that focus on single periods.

#### Design and method

This study employs a quantitative methodology, utilising advanced time-series econometric models to evaluate the roles of traditional and digital assets—such as gold, silver, the US Dollar index, the Euro, Brent oil, U.S. 10-year bonds, Bitcoin, and Ethereum—as haven, hedge, or diversifier instruments during crisis periods. The empirical strategy is divided into two main stages:

##### 1. Volatility Modeling with EGARCH

In the first stage, univariate Exponential GARCH (EGARCH) models are applied to capture the volatility dynamics of assets and their asymmetric responses to crises. Crisis periods are incorporated into the variance equation through dummy variables to assess whether volatility increases significantly during these events. Robustness checks, such as the Arch-LM test and Durbin-Watson statistic, are applied to verify the absence of autocorrelation and heteroskedasticity in the residuals.

##### 2. Time-Varying Correlation Analysis with DCC-GARCH

In the second stage, a multivariate DCC-GARCH model is employed to investigate the time-varying conditional correlations between each asset and the BIST100, S&P 500, and DAX indices. This model enables the analysis of how correlations evolve during both regular and crisis periods. Based on the DCC-generated correlation series, the study compares the average correlations in crisis periods with those in regular periods using independent sample t-tests. Assets are classified as safe havens if they exhibit significantly negative or zero correlation with the indices during crises, as hedges if they have consistently zero or negative average correlation across the full sample, and as diversifiers if they show positive but not perfect correlations.

#### Research type

Research article

#### Research problems

The study is structured around the following fundamental research questions:

- Do traditional assets like gold, silver, the U.S. dollar index, the Euro, U.S. 10-year bonds, Brent oil and continue to serve as safe havens during recent crisis periods?
- Can digital assets such as Bitcoin and Ethereum act as safe havens, hedges, or diversifiers during a crisis period?
- How do the haven, hedge, and diversification characteristics of these assets vary across different stock indices (BIST100, S&P500, DAX)?
- Do asset correlations with stock markets significantly change during crisis periods compared to regular periods?

#### Data collection method

All data except for Brent crude oil were collected from Investing.com, a widely recognised financial data platform. Brent oil prices were sourced from the U.S. Energy Information Administration (eia.gov) to ensure reliability and consistency for energy-related data. The study period covers a span of 20 years from January 1, 2005, to January 1, 2025, depending on the availability of each asset's historical data. Considering the time span of the dataset, only digital assets, such as Bitcoin and Ethereum, are subject to

temporal restrictions. Based on their initial trading dates, Bitcoin (BTC) is included in the analysis starting from July 18, 2010, and Ethereum (ETH) from March 10, 2016. All other assets are evaluated from the beginning of the dataset, January 1, 2005.

### Quantitative/qualitative analysis

This study employs a quantitative analysis approach to investigate the safe haven, hedge, and diversifier characteristics of traditional and digital assets during major crisis periods, utilising time series econometric models such as EGARCH and DCC-GARCH.

### Research model

This study employs a two-stage econometric modelling framework to investigate the dynamic relationship between major financial indices (BIST100, S&P 500, DAX) and various traditional (gold, silver, Brent oil, US Dollar Index, US 10-year bonds, Euro) and digital (Bitcoin, Ethereum) assets. In the first stage, the volatility behaviour of assets is modelled using the EGARCH (1,1) model, which captures volatility clustering and asymmetric responses to shocks. The mean and conditional variance equations for the EGARCH (1,1) model (Nelson, 1991) are given in Equations (1) and (2).

$$r_t = \mu + \sum_{i=1}^k \beta_i X_{i,t} + \sum_{j=1}^m \delta_j D_{j,t} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (1)$$

$$\log(\sigma_t^2) = \omega + \beta \log(\sigma_{t-1}^2) + \alpha \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right| + \gamma \left( \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right) + \sum_{j=1}^m \theta_j D_{j,t} \quad (2)$$

In the first stage of the analysis, EGARCH models are employed to examine both the asymmetric effects on volatility and the impact of crisis periods on financial markets. To investigate the time-varying relationship structure of financial assets across different crisis periods, the second stage of the study employs the Dynamic Conditional Correlation GARCH (DCC-GARCH) models. The equations for the DCC-GARCH (1,1) (Nelson, 1991) specification are presented in Equation (3).

$$H_t = D_t R_t D_t \quad (3)$$

$$Q_t = S(1 - \alpha - \beta) + \alpha(\varepsilon_{t-1} \varepsilon_{t-1}^T) + \beta Q_{t-1} \quad (4)$$

$$R_t = \text{diag}(Q_t)^{-1/2} Q_t \text{diag}(Q_t)^{-1/2} \quad (5)$$

This formulation enables the assessment of how correlations between financial assets change over time, particularly in response to crisis periods. It provides a practical framework for identifying haven, hedge, and diversifier properties of assets under stress.

### Research hypotheses

*H<sub>1a</sub>: Gold is a haven against the BIST100 index during at least one crisis period.*

*H<sub>1b</sub>: Gold is a haven against the S&P500 index during at least one crisis period.*

*H<sub>1c</sub>: Gold is a haven against the DAX index during at least one crisis period.*

*H<sub>2a</sub>: Silver is a haven against the BIST100 index during at least one crisis period.*

*H<sub>2b</sub>: Silver is a haven against the S&P500 index during at least one crisis period.*

*H<sub>2c</sub>: Silver is a haven against the DAX index during at least one crisis period.*

*H<sub>3a</sub>: The US dollar is a haven against the BIST100 index during at least one crisis period.*

*H<sub>3b</sub>: The US dollar is a haven against the S&P500 index during at least one crisis period.*

*H<sub>3c</sub>: The US dollar is a haven against the DAX index during at least one crisis period.*

*H<sub>4a</sub>: Euro is a haven against the BIST100 index during at least one crisis period.*

*H<sub>4b</sub>: Euro is a haven against the S&P500 index during at least one crisis period.*

*H<sub>4c</sub>: Euro is a haven against the DAX index during at least one crisis period.*

*H<sub>5a</sub>: The US 10-year bond is a haven against the BIST100 index during at least one crisis period.*

*H<sub>5b</sub>: The US 10-year bond is a haven against the S&P500 index during at least one crisis period.*

*H<sub>5c</sub>: The US 10-year bond is a haven against the DAX index during at least one crisis period.*

*H<sub>6a</sub>: Brent oil is a haven against the BIST100 index during at least one crisis period.*

*H<sub>6b</sub>: Brent oil is a haven against the S&P500 index during at least one crisis period.*

*H<sub>6c</sub>: Brent oil is a haven against the DAX index during at least one crisis period.*

*H<sub>7a</sub>: Bitcoin is a haven against the BIST100 index during at least one crisis period.*

*H<sub>7b</sub>: Bitcoin is a haven against the S&P500 index during at least one crisis period.*

*H<sub>7c</sub>: Bitcoin is a haven against the DAX index during at least one crisis period.*

*H<sub>8a</sub>: Ethereum is a haven against the BIST100 index during at least one crisis period.*

*H<sub>8b</sub>: Ethereum is a haven against the S&P500 index during at least one crisis period.*

*H<sub>8c</sub>: Ethereum is a haven against the DAX index during at least one crisis period.*

### Findings and discussion

#### Findings as a result of analysis

This study's findings reveal that the U.S. Dollar Index consistently exhibits strong haven characteristics across multiple crisis periods and market indices, confirming its defensive role in times of financial and geopolitical stress. While gold, traditionally

seen as a haven, only demonstrated this property during the Russia–Ukraine war in relation to the S&P500, silver showed no significant haven or hedge functionality. The results suggest that investors may increasingly regard gold and silver as portfolio diversifiers rather than defensive assets. Regarding digital assets, Bitcoin and Ethereum did not exhibit haven or hedge characteristics but showed mild diversifier characteristics, especially during the COVID-19 pandemic and the Eurozone crisis. These findings align with some prior studies (e.g., Bouri et al., 2017) but challenge others (e.g., Tarchella et al., 2024) that claim Bitcoin and Ethereum serve as safe havens. Overall, the DCC-GARCH model effectively captured time-varying correlations, providing a robust framework for evaluating asset behaviour under stress.

#### Hypothesis test results

|                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $H_1a$ : Rejected | $H_3a$ : Accepted | $H_5a$ : Rejected | $H_7a$ : Rejected |
| $H_1b$ : Accepted | $H_3b$ : Accepted | $H_5b$ : Accepted | $H_7b$ : Rejected |
| $H_1c$ : Rejected | $H_3c$ : Accepted | $H_5c$ : Accepted | $H_7c$ : Rejected |
| $H_2a$ : Rejected | $H_4a$ : Rejected | $H_6a$ : Rejected | $H_8a$ : Rejected |
| $H_2b$ : Rejected | $H_4b$ : Rejected | $H_6b$ : Rejected | $H_8b$ : Rejected |
| $H_2c$ : Rejected | $H_4c$ : Accepted | $H_6c$ : Accepted | $H_8c$ : Rejected |

#### Discussing the findings with the literature

The analysis results demonstrate that the U.S. Dollar Index exhibited a strong haven property against all three indices in multiple crisis periods. These findings are consistent with the studies of Hossfeld & MacDonald (2015), Fatum & Yamamoto (2016), and Tachibana (2018). Gold was identified as a haven only during one specific crisis period, specifically against the S&P 500 index. No evidence was found to support a haven or hedge role for silver. Baur and Smales (2018, 2020), Gürgün and Ünalımsı (2014), Havidz et al. (2023), Mgadmi et al. (2024), Grinen et al. (2024), and Shroff et al. (2025) have indicated in their research that gold retains its haven status during periods of geopolitical risk and offers protection against market volatility. However, the results of this study reveal that, during crisis periods, investors tend to perceive gold and silver not as haven assets, but rather as instruments for portfolio diversification. Among digital assets, Bitcoin and Ethereum demonstrated only diversifier characteristics, as inferred from their positive correlations. These findings are in line with Bouri et al. (2017) but contradict the conclusions of Tarchella et al. (2024), who argue that Bitcoin and Ethereum act as haven assets.

#### Conclusion, recommendation and limitations

##### Results of the article

The analysis of average dynamic conditional correlations during crisis and non-crisis periods, along with their statistical significance based on t-tests, reveals that during the Russia–Ukraine war, gold exhibited a sharp decline in its correlation with the S&P 500, transitioning into negative territory, which indicates a strong safe-haven property. In the same period, the U.S. Dollar Index functioned as a robust haven for all three indices (BIST100, S&P500, and DAX), while the Euro served as a haven only for the DAX. During the Israel–Palestine conflict, the Dollar Index again acted as a strong haven for BIST100 and S&P500, U.S. 10-Year Bonds for S&P500 and Brent oil for DAX. During the Arab Spring and the OPEC+ oil crisis, the Dollar Index maintained its safe-haven status across all indices. Gold, silver, and the Euro served as diversifiers for BIST100 and DAX in these two crises.

In the Global Financial Crisis, the Dollar Index retained its role as a haven across all indices, while U.S. bonds acted as a haven asset for DAX. The Euro and U.S. bonds were found to be diversifiers for BIST100 and S&P500, and Brent oil served as a diversifier for all three indices. During the Eurozone Debt Crisis, the Dollar Index once again exhibited strong safe-haven behaviour against all other indices. Notably, gold demonstrated its only hedge role throughout the entire analysis by maintaining a stable, negative correlation with the DAX. In this period, the Euro, Brent oil, and U.S. bonds acted as diversifiers across all indices, while gold and silver also functioned as diversifiers for BIST100. Bitcoin emerged for the first time as a statistically significant diversifier for the BIST100 and S&P 500. During the COVID-19 pandemic, the Dollar Index remained a strong haven for the BIST100 and S&P 500. Ethereum, for the first time in the analysis, played a diversifying role for these two indices, highlighting a notable finding in the context of digital assets.

##### Suggestions based on results

The U.S. Dollar Index consistently acted as a strong haven across crises, making it a key asset for risk-averse investors during turbulent times. Gold's limited haven role suggests it should not be solely relied upon for protection. Assets like silver, Brent oil, and the Euro served as effective diversifiers, while Bitcoin and Ethereum may complement portfolios with their diversification potential in select crises. Investors should build crisis-resilient portfolios by combining traditional and digital assets based on their dynamic behaviours.

##### Limitations of the article

This study is limited by the availability of historical data, particularly for digital assets such as Bitcoin and Ethereum, which restricted the length of the analysis period for these variables. Moreover, while crisis periods were defined based on well-established historical timelines, these dates may not perfectly reflect the full scope or perception of market stress experienced by investors.

## Giriş

Dünya ekonomisinin giderek karmaşıklaştığı ve küreselleşmenin bir gereklilik olup olmadığının tartışıldığı bu günlerde, ülke sınırlarının ötesine taşan ekonomik dalgalanmalar, belirsizlik ve risk yönetimi konuları daha da önemli hale gelmektedir. Ekonomi, siyaset ve iletişim gibi ülkeler için hayati öneme sahip alanlarda dünya milletlerinin birbirine daha yakın hale gelmesi ve bir bütün oluşturması olarak tanımlanan küreselleşme (TDK, 2024), ülkeler arasındaki sınırların giderek daha görünmez olduğu bütüncül bir dünyayı ifade etmektedir. Kuşkusuz ki birbirine yaklaşma ve bir bütün olma hali, milletlerde meydana gelen olumlu ya da olumsuz olayların diğer milletleri etkileyebilecek güce sahip olabileceğini göstermektedir. Mena (2023), küreselleşmenin, belirli ülkelerle sınırlı olan büyük olayların küresel sahnedeki etkisini artırdığını, Filistin-İsrail ve Ukrayna-Rusya arasındaki devam eden çatışmaların küresel ekonomide büyük bir belirsizlik yarattığını ve bu belirsizliğin doğrudan etkilenen bölgelerle sınırlı olmadığını belirtmektedir. Nitekim dünyanın farklı bölgelerinde yaşanan belirsizliklerin etkileri sadece o bölgelerle sınırlı kalmamakta, küreselleşmenin bir sonucu olarak bölge dışında da risk algısının yükselmesine zemin hazırlamaktadır. Afşar, İslatince, Kaytancı ve Baştürk (2018:161), risk ve belirsizliğin çoğu zaman birbirinin yerine kullanılmasına rağmen belirsizliğin risk kaynağı olduğunu, riskin ise belirsizlikten doğduğunu belirtmektedir.

Risk ve belirsizliğin iç içe geçtiği ve bu iki kavramın yoğun bir şekilde hissedildiği durumlardan birisi jeopolitik risktir. Caldara ve Iacoviello (2022)'a göre merkez bankası yetkilileri, piyasa katılımcıları ve girişimciler için borsa dinamikleri ve yatırım kararlarının önemli belirleyicilerinden birinin jeopolitik risk olduğunu belirtmektedir. Uluslararası ilişkilerin barışçıl seyrini etkileyen, devletler ve siyasi aktörler arasındaki her türlü gerginlik, terörizm ve savaşlar gibi olumsuz olayların tehdit unsuru olması, gerçekleşmesi ve tırmanması olarak tanımlanan jeopolitik risk, olumsuz jeopolitik olaylar ve tehditler, insan hayatı kaybı, daha yüksek askeri harcamalar, sermaye stokunun tahribi veya artan ihtiyati davranış gibi çeşitli kanallar aracılığıyla makroekonomik değişkenleri etkileyebilmektedir. Doğan ve Afşar (2021)'a göre ülkelerin yoğun jeopolitik risklerle karşı karşıya kalması, reel ekonomik faaliyetlerde daralmaya yol açmaktadır. Bu da yatırımcıların daha düşük getiri ile karşılaşmalarına neden olmakta ve sonuç olarak, yüksek jeopolitik riskler yatırımlar üzerinde baskı yaratarak finansal piyasaları doğrudan etkileyebilmektedir.

Son yıllarda meydana gelen ülkeler arası çatışmalar, savaşlar, salgınlar ve finansal krizler gibi belirsizliğin arttığı dönemlerin finansal piyasaları etkileme gücünden dolayı yatırımcıların yatırım kararı alırken seçenekleri daha ayrıntılı bir şekilde değerlendirmeleri gerekliliği doğmuştur. Finansal piyasaları etkin bir şekilde takip etmeleri ve yatırım yaparken jeopolitik gelişmeleri göz ardı etmemeleri yatırımcıların yanlış karar alma risklerini azaltabilmektedir. Yatırımcıların, finansal piyasaların stabil hareket ettiği dönemlerde yatırım kararı almaları ile belirsizlik dönemlerinde yatırım kararı almaları arasında büyük farklılıklar olabilmektedir. Bu nedenle yatırımcıların, klasik finansal analizlere ve göstergelere göre karar almaktansa krizlerin etkisinin görülebildiği analizleri karar alma süreçlerine dahil ederek yatırım kararı almaları daha etkin sonuçlar elde etmelerine yardımcı olabilir. Filistin-İsrail arasında yaşanan çatışmalar gibi jeopolitik riskin yoğun yaşandığı dönemlerde ya da COVID-19 pandemi dönemi gibi küresel piyasaları etkileme gücü yüksek olan gelişmelerde, bu gelişmelerin hangi finansal varlıkları, ülke piyasalarını ya da sektörleri daha yoğun etkileyeceğine dair bilgi sahibi olmak yatırım kararı aşamasında riski daha etkin bir şekilde dağıtma açısından faydalı olabilir. Portföy çeşitlendirmesi bu aşamada oldukça önemli olmaktadır. Ancak portföy çeşitlendirmesi yaparken hem portföy getirisini hem de portföyün riskini etkileme özelliğinden dolayı birlikte hareket eden, birbirinden etkilenen veya aralarında nedensellik ilişkisi olan ve korelasyonu yüksek olan yatırım araçlarından kaçınmak gerekmektedir. Kriz dönemlerinde yaşanabilecek belirsizlik ortamı bu kuralın daha dikkatlice değerlendirilmesi gerekliliğini doğurmaktadır. Baur ve Lucey (2010)'a göre yatırımcılar, kriz dönemlerinin yarattığı belirsizliklerden güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici varlıklarla korunabilmektedir. Bir varlığa güvenli liman varlığı diyebilmek için, o varlığın başka bir varlıkla kriz dönemlerindeki korelasyonunun sıfır veya negatif olması gerekmektedir. Hedge varlık ise güvenli limandaki gibi başka bir varlıkla sıfır veya negatif korelasyona sahip varlıklardır ancak bu sonucu normal dönemlerde verdiklerinden, kriz dönemlerindeki korelasyonu farklılaşabilir. Çeşitlendirici varlıklar ise ortalamada başka bir varlıkla aynı yönde (pozitif korelasyon) ama zayıf veya orta düzeyde ilişki gösteren varlıklardır. Bu doğrultuda bu çalışma, kriz dönemlerinde finansal varlıkların korelasyon yapılarındaki değişimleri farklı piyasa yapılarında incelenerek varlıkların hangi kriz döneminde hangi korunma rolünü üstlendiğini tespit ederek, yatırımcılara portföy seçiminde daha bilinçli ve riskten korunmaya yönelik stratejiler geliştirme konusunda önemli bir destek sunacaktır.

Çalışmanın amacı, jeopolitik, finansal ve sağlık temelli kriz dönemlerinde, altın, gümüş, ABD doları (DXY), euro (euro/usd), ABD 10 yıllık tahvili ve Brent petrol gibi geleneksel finansal varlıklar ile Bitcoin



ve Ethereum gibi dijital varlıkların üç bölgeyi temsil eden BIS100, S&P500 ve DAX endeksleri karşısındaki güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici rollerini ortaya koymaktır. Bu doğrultuda çalışmanın hipotezleri şu şekilde belirlenmiştir:

*H<sub>1a</sub>: Altın, en az bir kriz döneminde BIST100 endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>1b</sub>: Altın, en az bir kriz döneminde S&P500 endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>1c</sub>: Altın, en az bir kriz döneminde DAX endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>2a</sub>: Gümüş, en az bir kriz döneminde BIST100 endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>2b</sub>: Gümüş, en az bir kriz döneminde S&P500 endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>2c</sub>: Gümüş, en az bir kriz döneminde DAX endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>3a</sub>: ABD doları, en az bir kriz döneminde BIST100 endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>3b</sub>: ABD doları, en az bir kriz döneminde S&P500 endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>3c</sub>: ABD doları, en az bir kriz döneminde DAX endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>4a</sub>: Euro, en az bir kriz döneminde BIST100 endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>4b</sub>: Euro, en az bir kriz döneminde S&P500 endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>4c</sub>: Euro, en az bir kriz döneminde DAX endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>5a</sub>: ABD 10 yıllık tahvili, en az bir kriz döneminde BIST100 endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>5b</sub>: ABD 10 yıllık tahvili, en az bir kriz döneminde S&P500 endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>5c</sub>: ABD 10 yıllık tahvili, en az bir kriz döneminde DAX endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>6a</sub>: Brent petrol, en az bir kriz döneminde BIST100 endeksine karşı hedge özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>6b</sub>: Brent petrol, en az bir kriz döneminde S&P500 endeksine karşı hedge özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>6c</sub>: Brent petrol, en az bir kriz döneminde DAX endeksine karşı hedge özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>7a</sub>: Bitcoin, en az bir kriz döneminde BIST100 endeksine karşı çeşitlendirici özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>7b</sub>: Bitcoin, en az bir kriz döneminde S&P500 endeksine karşı çeşitlendirici özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>7c</sub>: Bitcoin, en az bir kriz döneminde DAX endeksine karşı çeşitlendirici özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>8a</sub>: Ethereum, en az bir kriz döneminde BIST100 endeksine karşı çeşitlendirici özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>8b</sub>: Ethereum, en az bir kriz döneminde S&P500 endeksine karşı çeşitlendirici özelliği sergilemektedir.*

*H<sub>8c</sub>: Ethereum, en az bir kriz döneminde DAX endeksine karşı çeşitlendirici özelliği sergilemektedir.*

Bu bağlamda öncelikle konuyla ilgili literatür taraması yapılmış, sonrasında EGARCH ve DCC-GARCH modelleri aracılığıyla analizler yapılmıştır. Çalışma amacı doğrultusunda yapılan analizlere ait sonuçlar bulgular kısmında paylaşılmıştır.

Bu çalışma, geleneksel güvenli liman varlıklarının yanı sıra kripto varlıkların güvenli liman, hedge, çeşitlendirici özelliklerini farklı kriz dönemleri boyunca üç büyük endeks için karşılaştırmalı analiz uygulayarak literatüre çok katmanlı ve özgün bir katkı sunmaktadır. Her bir varlık için korelasyon değişimlerini sadece normal piyasa koşullarında değil aynı zamanda yedi farklı kriz dönemine göre ayrıntılı biçimde incelemesi, tekil dönem odaklı birçok çalışmanın aksine daha kapsamlı bir yapı sunmaktadır.

## **Literatür taraması**

Güvenli liman varlıklarının en belirgin özelliği, aşırı piyasa koşullarında etkili olmalarıdır. Kriz dönemlerinde diğer varlıklarla sıfır veya negatif korelasyona sahip olmaları gerekmektedir. Hedge varlıklar da aynı özelliklere sahiptir ancak sıfır veya negatif korelasyonu normal piyasa koşullarında sergilemektedir (Baur ve Lucey, 2010). Güvenli liman varlıkları, yatırımcıların kriz dönemlerinde riskten kaçınmak için yöneldikleri varlıklardır. Ancak varlıkların farklı piyasa yapılarında, farklı krizlerde farklı tepkiler vermeleri mümkündür. Bu nedenle çalışmanın kriz dönemleri doğrultusunda literatür incelemesi yapılmış ve savaşlar, krizler, pandemi gibi kriz dönemlerinde güvenli liman varlıklarını inceleyen birçok çalışma olduğu görülmüştür (Gürgün ve Ünalı, 2014; Doğru ve Uysal,

2015; Boubaker, Cunado, Gil-Alana ve Gupta, 2020; Lahiani, Mefteh-Wali ve Vasbieva, 2021; Havidz, Rahmadani ve Tori, 2023; Daştan ve Dağlı, 2024; Grinen, Pastén-Henríquez ve Velásquez, 2024).

Baur ve Smales (2018), altının jeopolitik risklere ve tehditlere olumlu bir tepki ile tüm değerli metaller arasında benzersiz bir davranış gösterdiğini, buna rağmen gerçekleşen jeopolitik eylemlere hiçbir tepki göstermediğini tespit etmişlerdir. Jeopolitik riskler nedeniyle altın getiri oynaklığında ek bir artış görülmemiştir. Bulgular, küresel bir güvenli liman varlığı olarak görülen altının farklı jeopolitik risklerde farklı sonuçlar sergilediğini ortaya çıkararak literatüre yeni kanıtlar sunmuştur. Baur ve Smales (2020) çalışma sonuçları da bir önceki çalışmalarına benzer olarak altın ve gümüş gibi değerli metallerin aşırı jeopolitik riskler için dahi güvenli liman özelliğini koruduğunu göstermiştir.

Havidz vd. 'nin (2023) Rusya-Ukrayna savaşı sırasında altın ve Bitcoin'in petrol, buğday, hisse senedi endeksi, devlet tahvili, İslami hisse senedi ve İslami tahvil için güvenli liman varlığı olarak kullanılıp kullanılamayacağını panel kantil regresyon yöntemiyle araştırdıkları çalışma sonuçları altının yalnızca buğday, hisse senedi endeksi ve İslami hisse senedi için güvenli liman varlığı olarak hareket ettiğini ortaya koymuştur. Belhassine ve Riahi (2025), Rusya-Ukrayna Savaşı sırasında ABD ve Avrupa borsalarına karşı çeşitli varlıkların güvenli liman özelliğini DCC-GARCH yöntemiyle inceledikleri çalışma sonuçları, altın ve gümüşün orta ve uzun vadeli yatırım için güvenli liman nitelikleri gösterdiğini belirtmiştir. Grinen vd. (2024)'nin Rusya-Ukrayna savaşı ve Filistin-İsrail çatışması esnasında varlıkların güvenli liman kapasitelerini DCC-GARCH ve olay çalışmasını kullanarak inceledikleri çalışma sonuçları, Bitcoin ve Ethereum'un yalnızca Rusya-Ukrayna savaşında güvenli liman kalıpları gösterdiğini, altının ise her ikisinde de güçlü bir güvenli liman rolü üstlendiğini göstermiştir.

Younis, Naeem, Slah ve Tang'in (2025) Rusya-Ukrayna ve İsrail-Filistin çatışmaları sırasında petrol, altın, Bitcoin (BTC) ve Körfez İşbirliği Konseyi hisse senedi piyasalarının birbirine bağımlılığını dalgacık yaklaşımıyla analiz ettiği çalışmaları altın, BTC ve/veya petrolün farklı piyasa koşulları ve zaman ufukları altında portföy çeşitlendirmesi ve korunma için çeşitli hisse senedi piyasalarında yararlı olduğunu ortaya koymuştur. Mgadmi, Abidi, Hachicha ve Moussa (2024), FIGARCH modelini kullanarak İsrail-Filistin ve Rusya-Ukrayna savaş dönemlerinde yedi endekse karşı kripto paraları ve altının güvenli liman özelliklerini araştırdıkları çalışmalarında altının ve Ripple'in güvenli liman özellikleri sergilediği sonucuna varmışlardır. Shroff, Agrawal, Paliwal ve Yadav (2025) ise İsrail-Filistin çatışması döneminde, Brent petrol, ham petrol, doğalgaz, Bitcoin, Ethereum, altın, platin, gümüş ve G20 borsa endeksleri ile olay çalışması yöntemiyle incelediği çalışma sonuçları, altının portföy çeşitlendirmesi için güvenli liman olarak kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Ustaoglu (2023), 24 Şubat 2022 ile 31 Ekim 2022 tarihleri arasında G7, Rusya, Çin ve Avrupa piyasa endekslerine karşı altın ve Bitcoin'in güvenli liman, hedge ve çeşitlendirme özelliklerini, Rusya-Ukrayna savaşını baz alarak GARCH modeli ile incelediği çalışma sonucu, altının savaş sırasında aşırı piyasa düşüşlerinde tüm varlıklara (diğer 14 varlık) karşı çeşitlendirici bir rol oynadığını ancak sadece iki ülke için ve iki değişkene karşı güvenli liman özelliği sergilediğini vurgulamıştır.

Doğru ve Uysal (2015), Ocak 2000-Eylül 2012 dönem aralığında altın ve hisse senedi endeksleri arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkinin, 2008 küresel finans krizinden önce ve sonra nasıl bir değişim geçirdiğini incelemişlerdir. Küresel finans krizi öncesi ve sonrasında altın fiyatları ile BIST100 endeksi arasında uzun dönemli anlamlı bir ilişki ortaya çıkmıştır. Fakat bu ilişki küresel finans krizi öncesinde pozitif iken; kriz sonrası negatife dönmüştür. Benzer bir şekilde altın fiyatları ile BIST100 endeksi arasındaki nedensellik ilişkisi değerlendirildiğinde kriz öncesinde altından BIST100 endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi gözlemlenirken, kriz sonrasında bu ilişkinin tersine döndüğü görülmüştür.

Deniz, Sakarya ve Okuyan (2018), altın ile hisse senetleri arasında negatif korelasyon ve negatif beta katsayısı tespit etmişlerdir. Bu negatif ilişkinin de ulusal ve küresel şok dönemlerinde artış gösterdiği sonucuna varmışlardır. Portföy çeşitlendirmesi yaparken portföyde altın bulunduranın normal zamanlarda yatırımcıların portföylerine istikrar kazandıracağını, negatif şok dönemlerinde ise kayıplarını sınırlayacağını belirtmişlerdir. Bu çıktı ile yatırımcılar için altının güvenli liman olduğu sonucuna varmışlardır. Yine benzer bir şekilde gümüşün de hisse senedi portföy çeşitlendirmesine katkı sağlayacağına dair bulgulara ulaşmışlardır.

COVID-19 pandemi dönemini baz alan çalışmalardan Daştan ve Dağlı'nın (2024) pandemi döneminde güvenli liman varlıklarının tercih edilip edilmediğini inceledikleri GJR-GARCH (1,1) hata terimleri analiz sonuçları, hisse senedi piyasası karşısında hiçbir varlığın güvenli liman özelliği gösteremediğini ortaya çıkarmıştır. Pandemi öncesi dönem değerlendirildiğinde ise altın ve gümüş güçlü güvenli liman özelliği sergilemektedir. Pandemi döneminde BIST100 endeksinin değer kaybı %2,5 olduğunda altın, Bitcoin ve DJIMTR zayıf düzeyde güvenli liman özelliği gösterirken, endeksin %1'lik değer kaybında

devlet tahvili ve altın güçlü düzeyde; gümüş, Ethereum, Bitcoin, ABD doları ve Euro zayıf düzeyde güvenli liman özelliği göstermişlerdir. Lahiani vd. 'nin (2021) COVID-19 dönemini doğrusal olmayan ARDL ile inceledikleri çalışma sonuçları kısa vadede, paladyum, bakır ve altının S&P 500 borsa endeksine karşı güvenli liman varlıkları özelliği gösterdiğini ancak uzun vadede hiçbir varlığın güvenli liman varlığı özelliği sergilemediğini ortaya çıkarmışlardır. Serttaş (2022) ise COVID-19 salgın dönemini içeren çalışmasında, altının güvenli liman olmasından ziyade portföy çeşitlendirmesinde kullanıldığını bulmuştur.

Gürgün ve Ünalmiş (2014), gelişmekte olan ülkelerin birçoğunda yatırımcılar için altının hem bir korunma hem de güvenli liman özelliği sergilediğini tespit etmişlerdir. Bu sonuç, 2008 kriz sonrası dönemde de geçerliliğini sürdürmüştür. Hisse senedi piyasalarındaki düşüşler daha şiddetli hale geldiğinde ise kriz öncesi analiz sonucundan çok daha fazla ülkede altın hem yerli hem de yabancı yatırımcılar için güvenli liman görevi görmeye devam etmiştir. Bu zamana kadar yapılmış tarih aralığı itibarıyla en geniş kapsamlı çalışma olduğu tahmin edilen Boubaker vd. 'nin (2020) 1258-2018 dönemini kapsayan ve küresel krizlerin ardından altının güvenli liman özelliğini test ettikleri çalışma sonuçları altının özellikle piyasanın yükseliş rejimi sırasında ve I. Dünya Savaşı sonrası dönemde krizlere karşı güçlü bir koruma görevi gördüğünü ancak gümüşün 1688-2018 tarihleri itibarıyla güvenli liman özelliği sergilemediğini bulmuşlardır.

Gülcan ve Ceyhan'ın (2022) Türkiye'nin jeopolitik risk endeksi ile Borsa İstanbul sektör endeksleri ve BIST100 endeksi üzerine Mart 1997-Şubat 2022 dönemi aylık verileri kullanarak yaptıkları çalışma sonuçları, Türkiye'nin jeopolitik riskinin BIST100 üzerine anlamlı etkisi olduğunu göstermiştir. BIST100 haricindeki diğer sektörlere bakıldığında ise jeopolitik riskin yiyecek ve içecek, hizmet, metal ana, ulaştırma gibi bazı sektör endekslerini etkilediği bankalar, elektrik, kâğıt ve baskı gibi bazı sektör endekslerini etkilemediği görülmüştür. Konat, Akdağ ve Yıldırım (2021), ülkeler için jeopolitik risk endeksinde meydana gelen şokların etkisinin kalıcı olmadığı sonucuna varmışlardır. Üçler ve Özşahin (2020), jeopolitik riskler ile borsa endeksi arasında nedensellik ilişkisine rastlamamışlardır. Bezgin'in (2019) çalışma sonuçları jeopolitik risk endeksindeki 1 birimlik artışın BIST100 endeksi getirilerini %4 oranında azalttığı sonucu elde edilmiştir.

Chiang'ın (2022) altın getirilerini jeopolitik risk değişiklikleri, ekonomik politika belirsizliğindeki değişiklikler, faiz oranı değişimlerinden kaynaklanan piyasa oynaklığı ve pandeminin kötüleşmesinden kaynaklanan hisse senedi piyasası oynaklığı ile ilişkilendirdiği çalışma sonuçları altın getirilerinin belirsizlik artışına olumlu yanıt verdiğine dair kanıtlar bulmakta ve altının belirsizliklere karşı bir korunma aracı olarak görülebileceğini belirtmektedir. Gattiker, Kohl ve Racheter (2024), jeopolitik gerilimler esnasında altını oyun değiştirici olarak görmediklerini, tarihsel örüntüye uygun olarak, jeopolitik olayların tırmanması dışında fiyatlar üzerinde kalıcı bir etkisi olmayacağını belirtmişlerdir. Tarih, jeopolitik olaylar daha yüksek emtia fiyatlarına yol açmadıkları sürece, hisse senedi piyasalarının hızla toparlanma eğiliminde olduğunu göstermektedir.

Para birimleri bazında değerlendirildiğinde ise Hossfeld ve MacDonald (2015), Ocak 1986-Eylül 2012 dönemini MSCI dünya endeksinin getirilerine karşı para birimlerini inceledikleri çalışmalarında, kriz dönemlerinde ABD dolarının güvenli liman özelliği sergilediğini ortaya çıkarırken; Euro'nun hedge aracı olarak görüldüğünü belirtmişlerdir. Tachibana (2018), 1999-2016 döneminde ABD, İngiltere ve Euro bölgesi borsaları için güvenli liman ve korunma amaçlı para birimlerini hisse senedi getirileri ile döviz kuru değişimleri arasındaki bağımlılık yapısının karakterize edildiği bir kopula tabanlı yaklaşım kullanarak belirlediği çalışmasında, Euro bölgesinde 2007-2012 dönemi için ABD dolarının güvenli liman özelliği sergilediğini ortaya çıkarmıştır.

Küresel finans krizi dönemi boyunca güvenli liman varlıklarını inceleyen Fatum ve Yamamoto (2016) çalışmalarında kriz dönemi boyunca en güvenli limanın Japon yeni olduğunu, bu para birimini CHF ve ABD dolarının takip ettiğini bulmuşlardır. Lu, Yu, Li ve Li'nin (2024) geleneksel oynaklık endeksi (VIX) risk ölçüsü ile para birimlerinin güvenli liman özelliklerini inceledikleri çalışma sonuçları, ABD dolarının VIX piyasa risk göstergesi karşısında güvenli liman özelliği sergilediğini ortaya çıkarmıştır. Küresel finans krizi ve COVID-19 pandemi döneminin incelendiği Cheema, Faff ve Szulczyk'nin (2022) çalışma bulguları, altının COVID sürecinde güvenli liman özelliğini yitirdiğini; gümüş, ABD doları ve hazine tahvillerinin ise bu özelliklerinin zayıfladığını göstermiştir. Dişli, Nagayev, Salim, Rizkiah ve Aysan (2021) ise COVID-19 pandemi krizi sırasında geleneksel, sürdürülebilir ve İslami yatırımcılar için güvenli bir liman olarak altın, ham petrol ve kripto para biriminin rolünü inceledikleri çalışmalarında, altın, petrol ve Bitcoin'in güvenli liman özellikleri göstermediğini, ancak çeşitlendirici olarak kullanılabileceklerini belirtmişlerdir.

Dijital varlıklar özelinde inceleme yapan çalışmalardan Bouri, Molnar, Azzi, Rouband ve Hagfors'un (2017) Bitcoin'in dünya hisse senedi endeksleri, tahviller, petrol, altın, genel emtia endeksi ve ABD

doları endeksi için bir koruma ve güvenli liman görevi görüp göremeyeceğini DCC-GARCH modeli ile inceledikleri çalışma sonuçları, Bitcoin'in zayıf bir hedge görevi gördüğünü, sadece çeşitlendirme amacıyla kullanılabileceğini göstermiştir. Bitcoin'in Asya hisse senetlerindeki haftalık aşırı düşüş hareketlerine karşı güçlü bir güvenli liman görevi görebileceği de ayrıca belirtilmiştir. Tarchella, Khalfaoui ve Hammoudeh'in (2024) G7 piyasalarına karşı petrol, altın, Bitcoin ve Ethereum'un güvenli liman varlığı özelliklerini GARCH modelleri ile inceledikleri çalışma sonuçları, altının tüm piyasalarda çeşitlendirici olarak kullanılabileceğini; kripto para birimlerinin ise COVID-19 sürecinde güvenli liman varlığı işlevi gördüklerini ortaya çıkarmıştır. Yazarlar, kriz dönemlerinde G7, Avrupa ve İngiltere ülkeleri için en iyi korunmayı Bitcoin'in sunduğunu; ABD ve Kanada için ise Ethereum'un optimum korunma sağladığını belirtmişlerdir.

## Metodoloji

Bu çalışmanın temel amacı hem küresel hem de jeopolitik ölçekteki kriz dönemlerinde, yatırımcıların güvenli liman olarak yöneldiği finansal varlıkları belirlemektir. Bu doğrultuda, 01.01.2005–01.01.2025 dönemini kapsayan 20 yıllık günlük veriler kullanılarak altın (XAU), gümüş (XAG), ABD doları (DXY), euro (euro/usd), ABD 10 yıllık tahvil faizi (US10Y), Brent petrolü, Bitcoin (BTC) ve Ethereum (ETH) gibi geleneksel ve dijital varlıkların BIST100, S&P500 ve DAX endeksleri karşısında güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici özellikleri incelenmiştir. Veri seti USD para birimi cinsinden ele alınmış olup; BIST100 ve DAX endeksleri için dönüşüm uygulanmıştır. BIST100, TL cinsinde yayınlandığından USD/TRY kuruna bölünerek endeksin USD cinsinden değeri elde edilmiştir. DAX ise EUR cinsinde yayınlandığından EUR/USD kuruna bölünerek endeksin USD cinsinden değeri bulunmuştur.

Veri seti tarih aralığı itibarıyla değerlendirildiğinde sadece Bitcoin (BTC) ve Ethereum (ETH) dijital varlıkları için veri seti kısıtlandırılmıştır. İlk işlem tarihlerinin baz alındığı veri setinde BTC için 18.07.2010; ETH için ise 10.03.2016 tarihlerinden itibaren analize dahil edilmiştir. Brent petrol haricindeki değişkenlere ait verilere investing.com (2025) üzerinden ulaşılırken; Brent petrol verilerine eia.gov (2025) adresinden ulaşılmıştır. Veriler, getiri serilerine dönüştürülerek analize dahil edilmiştir.

Çalışmadaki değişkenlerin seçilme nedenlerine bakılacak olunursa, güvenli liman varlıklarına aday olarak altın ve gümüşün seçilme nedeni, yatırımcılar tarafından küresel olarak işlem gören en değerli iki emtia olmasıdır (Yaya, Vo ve Olayinka, 2021). Özdemir (2022), altının diğer riskli varlıklarla arasındaki getiri korelasyonunun negatif olduğunu ve böylece altının, belirsizlik zamanlarında yatırımcıların yüksek kayıplara maruz kalmasını engellediğini belirtmiştir. Yaya vd.'ne (2021) göre altınla kıyaslandığında gümüş de birçok amaca hizmet etmekte ve altına kıyasla daha yüksek oynaklığa sahip olmasına rağmen bazı dönemlerde enflasyonist bir hedge (korunma) görevi görmektedir. Çalışmada para birimleri olarak Dolar ve Euro'nun seçilme nedenleri, ABD dolarının rezerv para görevi görmesi ve Euro'nun Euro bölgesine dahil olan Avrupa ekonomisinin bir göstergesi olmasıdır. Dünya Bankası'nın (2025) 2023 yılı GSYİH verilerine bakıldığında ABD'nin en yüksek GSYİH ile birinci sırada olması, Euro bölgesinin ise üçüncü sırada yer alarak dünya ekonomisinin %15'ini oluşturması nedeniyle çalışmada bu değişkenler kullanılmıştır. ABD 10 yıllık tahvilleri, küresel finansal sistemde önemli yer tutan düşük riskli varlık olması ve faiz değişiklikleriyle finansal piyasaları etkileme gücü nedeniyle seçilmiştir. Brent petrol, enerji piyasasını temsilen çalışmaya eklenmiş; Bitcoin (Bouri, 2017) ve Ethereum (Tarchella vd., 2024) ise son yılların güçlü yatırım alternatiflerinden olmaları, dijital varlık piyasasını domine eden iki kripto para olmaları ve literatürde finansal rollerine dair çalışmaların artmış olması nedeniyle çalışmayı zenginleştirme amacıyla seçilmişlerdir.

Analizlerde kullanılan verilerin ham veri halinde kullanılması sahte regresyon gibi yanıltıcı sonuçlar doğurabilmektedir. Bunun nedeni olarak, verilerin trend ya da mevsimsellik etkilerini taşıması, farklı formlarda, farklı boyutlarda olmaları söylenebilmektedir. Veriler getiri serilerine dönüştürülerek bu etkilerden arındırılmakta ve seriler düzenli hale getirilmektedir. Logaritmik getiri formül (1)'deki şekilde hesaplanmaktadır.

$$r_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (1)$$

Burada,  $r_t$ : logaritmik getiriyi,  $\ln$ : doğal logaritmayı,  $P_t$ : kapanış fiyatını göstermektedir. Bu formül, fiyat serilerinin bugünkü ve bir önceki değerleri arasındaki yüzdesel değişimi ölçmeye yaramaktadır. Bu dönüşümle elde edilen getiri serileri çalışmanın doğru analiz sonuçları vermesini sağlamaktadır.

Çalışmada krizler, piyasaları etkileme gücü yüksek olan savaş ve çatışmalar gibi jeopolitik krizler ve finansal sistem, küresel sağlık ve enerji krizleri gibi sistemik krizler olmak üzere iki ana kategori altında sınıflandırılmıştır. Krizlere ilişkin bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1:** Kriz Dönemlerine İlişkin Bilgiler

| Kriz Türü       | Kriz Adı                  | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi | Açıklama                                                                                                           |
|-----------------|---------------------------|------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jeopolitik Kriz | Rusya-Ukrayna Savaşı      | 24.02.2022       | 24.05.2022   | Ukrayna'nın işgaliyle başlayan ve günümüzde de devam eden savaş                                                    |
| Jeopolitik Kriz | İsrail-Filistin Çatışması | 07.10.2023       | 07.01.2024   | İsrail-Filistin çatışmalarının yeniden alevlenmesi ve halen devam etmesi                                           |
| Jeopolitik Kriz | Arap Baharı               | 01.12.2010       | 30.06.2011   | Ortadoğu'da rejim karşıtı halk hareketleri                                                                         |
| Jeopolitik Kriz | OPEC+ Petrol Krizi        | 06.03.2020       | 30.04.2020   | Rusya-Suudi Arabistan arasında petrol fiyat savaşları ve kesintiler                                                |
| Sistemik Kriz   | Küresel Finansal Kriz     | 15.09.2008       | 31.03.2009   | Mortgage kredi balonu ve Lehman Brothers'ın çöküşü ile başlayan küresel kriz                                       |
| Sistemik Kriz   | Euro Bölgesi Borç Krizi   | 01.05.2010       | 31.10.2012   | Küresel finansal krizin tetiklediği, Yunanistan ve İspanya gibi ülkelerde başlayan ve Avrupa'ya yayılan borç krizi |
| Sistemik Kriz   | COVID-19 Pandemisi        | 01.02.2020       | 01.09.2020   | Pandemi nedeniyle kapanmalar ve küresel piyasalarda oynaklık artışı                                                |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Kriz dönemleri, bir varlık için Tablo 1'de belirtilen başlangıç ve bitiş tarih aralıkları 1, bu tarihler haricinde kalan dönemler 0 olacak şekilde kukla değişken olarak analizlere dahil edilmiş ve bu krizlerin finansal piyasalardaki oynaklık yapıları üzerindeki etkileri EGARCH (1,1) modeli ile analiz edilmiştir. Kriz dönemleri olarak küresel finans krizinin seçilme nedeni, finans tarihindeki en yaygın etkili krizlerden biri olmasıdır. Euro bölgesi borç krizi, Avrupa piyasalarını etkileme gücünden dolayı çalışmada yer almıştır. COVID-19 pandemisi yakın tarihin oldukça önemli küresel sağlık krizlerinden biri olduğu için; OPEC+ petrol krizi enerji piyasalarını etkileme gücünden dolayı analize dahil edilmiştir. Arap baharı Ortadoğu'da meydana gelen olayların küresel piyasalara etkisini ölçmek amacıyla, Rusya-Ukrayna savaşı ve İsrail-Filistin çatışması ise 2020 sonrası yaşanan ve halen devam etmekte olan jeopolitik risklerin piyasalara yansımalarını test etme amacıyla çalışmada yer almıştır. Finansal piyasalar olarak Türkiye hisse senedi piyasasını temsilen BIST100, ABD hisse senedi piyasasını temsilen S&P500, Avrupa hisse senedi piyasasını temsilen ise DAX endeksleri alınmıştır. Bu sayede farklı yatırım alternatiflerini temsil eden finansal varlıklarının güvenli liman özellikleri farklı piyasa yapılarında değerlendirilebilmiştir. Ayrıca, varlıkların kriz dönemlerine özgü korelasyon ilişkileri incelenerek, söz konusu varlıkların "güvenli liman", "hedge" veya "portföy çeşitlendirici" özellikleri Baur ve Lucey'in (2010) de çalışmalarında inceledikleri gibi literatür perspektifinde sorgulanmıştır. Bu analizler sayesinde, literatürde güvenli liman özellikleri çokça sorgulanan geleneksel varlıklarla, özellikle son 5 yılın güçlü yatırım alternatiflerinden kripto varlıkların farklı yapıda krizler karşısında yatırımcılara nasıl bir koruma sağladığı ortaya konulmakta; böylelikle okuyuculara riskten korunma alternatifleri hakkında portföy yönetimi stratejilerine yönelik pratik ve akademik katkı sunulmaktadır.

Engle'in (1982) literatüre kazandırdığı Arch modelinin Bollerslev (1986) tarafından geliştirilmesiyle piyasa oynaklığını belirlemeye yarayan GARCH modeli ortaya çıkmıştır. Volatilite kümelenmesi sorunuyla başa çıkmak için tasarlanan GARCH modellerinin, genellikle tahmini katsayılar tarafından ihlal edilen ve koşullu varyans sürecinin dinamiklerini gereksiz yere kısıtlayabilen parametre kısıtlamaları içermesinden ve koşullu varyansa gelen şokların devam edip etmediğini yorumlamanın GARCH modellerinde zor olmasından dolayı Nelson (1991) tarafından EGARCH modelleri geliştirilmiştir. Formül (2) ve (3)'te EGARCH (1,1) modeline ilişkin ortalama ve koşullu varyans denklemleri yer almaktadır.

$$r_t = \mu + \sum_{i=1}^k \beta_i X_{i,t} + \sum_{j=1}^m \delta_j D_{j,t} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (2)$$

$$\log(\sigma_t^2) = \omega + \beta \log(\sigma_{t-1}^2) + \alpha \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right| + \gamma \left( \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right) + \sum_{j=1}^m \theta_j D_{j,t} \quad (3)$$

Formül (2)'deki ortalama denklemine yer alan  $r_t$ , bağımlı değişkenin t dönemindeki getirisini;  $\mu$ , sabit terimi;  $\beta_i$ , açıklayıcı değişkenin getiri üzerindeki etkisini ölçen katsayıyı;  $X_{i,t}$ , t dönemde i açıklayıcı varlığının getirisini;  $\delta_j$ , j kriz dönemine ait kukla değişkenin getiriye etkisini ölçen katsayıyı;  $D_{j,t}$ , j kriz dönemini temsil eden kukla değişkeni;  $\varepsilon_t$ , hata terimini;  $\sigma_t^2$  ise t dönemine ait koşullu varyansı temsil etmektedir. Formül (3)'teki koşullu varyans denklemine yer alan  $\log(\sigma_t^2)$ , t döneminde koşullu varyansın logaritmasını;  $\omega$ , sabit terimi;  $\beta$ , geçmiş dönem varyansının bugünkü varyansa etkisini ölçen katsayıyı;  $\alpha$ , geçmişteki şokların volatilité üzerindeki etkisini ölçen katsayıyı;  $\gamma$ , asimetric etkiyi ölçen katsayıyı;  $\frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}}$ , standardize edilmiş geçmiş şokları;  $\theta_j$ , j kriz döneminin volatilité üzerindeki etkisini ölçen katsayıyı;  $D_{j,t}$ , j kriz dönemini temsil eden kukla değişkeni temsil etmektedir. Bu doğrultuda, çalışmada kullanılan EGARCH (1,1) ortalama denklemine ilişkin 9 farklı formüle aşağıda yer verilmiştir.

$$r_{bist100,t} = \mu + \beta_1 x_{au} + \beta_2 x_{ag} + \beta_3 d_{xy} + \beta_4 euro + \beta_5 us10y + \beta_6 brent + \beta_7 s\&p500 + \beta_8 dax + \sum_{j=1}^7 \delta_j D_{j,t} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$r_{s\&p500,t} = \mu + \beta_1 x_{au} + \beta_2 x_{ag} + \beta_3 d_{xy} + \beta_4 euro + \beta_5 us10y + \beta_6 brent + \beta_7 bist100 + \beta_8 dax + \sum_{j=1}^7 \delta_j D_{j,t} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$r_{dax,t} = \mu + \beta_1 x_{au} + \beta_2 x_{ag} + \beta_3 d_{xy} + \beta_4 euro + \beta_5 us10y + \beta_6 brent + \beta_7 bist100 + \beta_8 s\&p500 + \sum_{j=1}^7 \delta_j D_{j,t} + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$r_{bist100,t} = \mu + \beta_1 x_{au} + \beta_2 x_{ag} + \beta_3 d_{xy} + \beta_4 euro + \beta_5 us10y + \beta_6 brent + \beta_7 btc + \beta_8 s\&p500 + \beta_9 dax + \sum_{j=1}^6 \delta_j D_{j,t} + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$r_{s\&p500,t} = \mu + \beta_1 x_{au} + \beta_2 x_{ag} + \beta_3 d_{xy} + \beta_4 euro + \beta_5 us10y + \beta_6 brent + \beta_7 btc + \beta_8 bist100 + \beta_9 dax + \sum_{j=1}^6 \delta_j D_{j,t} + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$r_{dax,t} = \mu + \beta_1 x_{au} + \beta_2 x_{ag} + \beta_3 d_{xy} + \beta_4 euro + \beta_5 us10y + \beta_6 brent + \beta_7 btc + \beta_8 bist100 + \beta_9 s\&p500 + \sum_{j=1}^6 \delta_j D_{j,t} + \varepsilon_t \quad (9)$$

$$r_{bist100,t} = \mu + \beta_1 x_{au} + \beta_2 x_{ag} + \beta_3 d_{xy} + \beta_4 euro + \beta_5 us10y + \beta_6 brent + \beta_7 btc + \beta_8 eth + \beta_9 s\&p500 + \beta_{10} dax + \sum_{j=1}^4 \delta_j D_{j,t} + \varepsilon_t \quad (10)$$

$$r_{s\&p500,t} = \mu + \beta_1 x_{au} + \beta_2 x_{ag} + \beta_3 d_{xy} + \beta_4 euro + \beta_5 us10y + \beta_6 brent + \beta_7 btc + \beta_8 eth + \beta_9 bist100 + \beta_{10} dax + \sum_{j=1}^4 \delta_j D_{j,t} + \varepsilon_t \quad (11)$$

$$r_{dax,t} = \mu + \beta_1 x_{au} + \beta_2 x_{ag} + \beta_3 d_{xy} + \beta_4 euro + \beta_5 us10y + \beta_6 brent + \beta_7 btc + \beta_8 eth + \beta_9 bist100 + \beta_{10} s\&p500 + \sum_{j=1}^4 \delta_j D_{j,t} + \varepsilon_t \quad (12)$$

Modeller oluşturulurken değişkenlere ait veri setinin elverdiği en geniş dönemi analiz etme amacıyla, tüm değişkenler tüm dönemlerde birlikte değerlendirilmemiştir. Örneğin ilk işlem tarihleri baz alındığında BTC 19.07.2010, ETH 10.03.2016 olarak görülmüş; veri seti başlangıcı 2005 olduğundan dolayı ilk 3 modelde bu değişkenlere yer verilmemiştir. Böylece dijital varlıklar haricindeki diğer değişkenlere ait analizler 20 yıllık veri setiyle, tüm kriz dönemlerini kapsayacak şekilde yapılabilmektedir. Bu modeller Formül (4), (5) ve (6)'da verilmiştir. Formül (7), (8) ve (9), BTC'nin dahil edildiği modellerdir. Çalışmada incelenen kriz sayısı 7 olmasına rağmen bu modellerde 6 kriz incelenmesinin nedeni; 2008-2009 yıllarını kapsayan küresel finans krizi döneminde BTC'nin işlem görmemesidir. Bu modellerde ETH dahil edilmemiş; ETH'nin veri seti başlangıç tarihi bunun gerekçesi olarak görülmüştür. Formül (10), (11) ve (12) ETH dahil tüm değişkenlerin dahil edildiği ancak dönem olarak 2016'dan başlayan bir veri setine inceleme yapıldığı modellerdir. Bu modellerde de BTC modellerinde olduğu gibi 2016 öncesi krizler hariç tutulduğundan toplamda 4 kriz temelinde inceleme yapılmıştır. Tüm veri setinde ortak tarihler baz alınmış, bu sayede çalışmaya bütünlük kazandırılmıştır.

EGARCH modelleri ile hem volatilite üzerindeki asimetric etkiler hem de kriz dönemlerinin piyasalar üzerindeki etkisi incelenmiştir. Finansal varlıkların farklı kriz dönemlerindeki zamanla değişen ilişki yapısını analiz edebilmek amacıyla çalışmanın ikinci aşamasında Dinamik Koşullu Korelasyon-DCC-GARCH modellerine yer verilmektedir. Engle (2002), çok değişkenli GARCH modelleriyle tahmin edilen zamanla değişen korelasyonların, finansal analizlerde kritik girdiler olduğunu belirtmektedir. Özellikle hedge varlıkların tespiti korelasyonlar aracılığıyla yapılabilmektedir. Bu çalışmada da Engle'in (2002) belirttiği gibi tek değişkenli GARCH'ın esnekliğine sahip ancak geleneksel çok değişkenli GARCH'ın karmaşıklığına sahip olmayan dinamik koşullu korelasyon (DCC) tahmin edicileri kullanılmıştır. DCC-GARCH modelinde öncelikle tek değişkenli GARCH modeli çalıştırılmakta, ikinci aşamada koşullu korelasyonlar elde edilmektedir. Bu çalışmada EGARCH sonuçlarına yer verildiğinden, DCC-GARCH'ın ürettiği GARCH sonuçlarına yer verilmemektedir. Bu nedenle formülasyonda DCC korelasyon matrisine yer verilmiştir. Formül (13), (14) ve (15)'te DCC-GARCH (1,1) modeline ilişkin denklemler yer almaktadır.

$$H_t = D_t R_t D_t \quad (13)$$

Formülde yer alan  $H_t$ , koşullu kovaryans matrisini;  $D_t$ , her bir zaman noktasındaki koşullu standart sapmaları içeren diyagonal matrisi;  $R_t$  ise zamanla değişen korelasyon matrisini ifade etmektedir. Bu çalışmada  $H_t$ , BIST100, S&P500 veya DAX endeksi ile finansal varlıklar arasındaki koşullu kovaryans matrisini simgelemektedir. DCC yapısı ise Formül (14) ve Formül (15)'te verilmektedir.

$$Q_t = S(1 - \alpha - \beta) + \alpha(\varepsilon_{t-1} \varepsilon_{t-1}^t) + \beta Q_{t-1} \quad (14)$$

$$R_t = \text{diag}(Q_t)^{-1/2} Q_t \text{diag}(Q_t)^{-1/2} \quad (15)$$

Formülasyondaki  $Q_t$ , t zamandaki koşullu kovaryans matrisini;  $S$ , standardize edilmiş artıkların kovaryans matrisi uzun dönem ortalamasını;  $\varepsilon_{t-1}$ , standardize artıkları;  $\alpha$ , kısa dönem şokların etkisini ölçen DCC  $\alpha$  parametresini;  $\beta$  ise uzun dönem kalıcılığı simgeleyen DCC  $\beta$  parametresini ifade etmektedir.

Metodoloji kısmında belirtilen yöntemler doğrultusunda kriz dönemlerinde finansal varlıkların güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici rollerini tespit edebilmek amacıyla gerçekleştirilen analizlerin sonuçlarına bulgular kısmında yer verilmektedir.

## Bulgular

Bu bölümde, kriz dönemlerinde yatırımcıların güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici olarak yöneldiği finansal varlıklar, kriz dönemlerini temsil eden kukla değişkenler de kullanılarak, tanımlayıcı istatistiklerden hareketle ve çeşitli ekonometrik testler aracılığıyla analiz edilmiştir. İlk olarak, tanımlayıcı istatistikler yardımıyla veri setinin genel özellikleri belirlenmiş ve değişkenlerin durağanlık durumları birim kök testleri ile değerlendirilmiştir. Ardından, kriz dönemlerinde piyasa oynaklığının zaman içindeki değişimini göstermek ve hem geleneksel hem de dijital varlıkların özelliklerini test etmek amacıyla EGARCH (1,1) analizleri; çok değişkenli zaman serilerinin zamanla değişen korelasyon yapısını yakalamak amacıyla GARCH yöntemlerini kullanan DCC-GARCH modelleri uygulanmıştır. Bulguların detayları tablo ve yorumlarla verilmiştir. Tablo 2’de değişkenlerin getiri serilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur.

**Tablo 2:** Değişkenlerin Getiri Serilerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

|                   | BIST<br>100 | S&P<br>500   | DAX              | XAU         | XAG          | DXY         | EUR                   | US10Y         | BREN<br>T<br>PETR<br>OL | BTC           | ETH     |
|-------------------|-------------|--------------|------------------|-------------|--------------|-------------|-----------------------|---------------|-------------------------|---------------|---------|
| Ortalama          | 0,0000      | 0,0003       | 0,0003           | 0,0003      | 0,0003       | 0,0000      | 0,0000                | 0,0000        | 0,0001                  | 0,0040        | 0,0027  |
| Medyan            | 0,0006      | 0,0007       | 0,0008           | 0,0005      | 0,0007       | 0,0000      | 0,0000                | 0,0000        | 0,0006                  | 0,0000        | 0,0010  |
| Maksimum          | 0,2133      | 0,1096       | 2,3135           | 0,1043      | 0,1386       | 0,0360      | 2,3237                | 0,3678        | 0,4120                  | 1,4741        | 0,4518  |
| Minimum           | -0,1796     | -<br>0,1276  | -2,3171          | -<br>0,0887 | -<br>0,1736  | -<br>0,0399 | -<br>2,2966           | -0,3241       | -0,6436                 | -0,8488       | -0,5924 |
| Standart<br>Sapma | 0,0199      | 0,0123       | 0,0496           | 0,0112      | 0,0204       | 0,0049      | 0,0477                | 0,0273        | 0,0273                  | 0,0697        | 0,0634  |
| Çarpıklık         | -0,2495     | -<br>0,5532  | -0,1273          | -<br>0,3128 | -<br>0,8493  | -<br>0,1217 | 0,8428                | 0,0279        | -2,1495                 | 2,6564        | 0,0468  |
| Basıklık          | 10,030      | 15,909       | 1982,2           | 9,2799      | 10,785       | 6,5649      | 2310,0                | 28,244        | 88,786                  | 78,696        | 12,080  |
| Jarque-Bera       | 9860,4<br>0 | 33326,<br>05 | 777585<br>329,42 | 7905,9<br>9 | 12604,<br>16 | 2534,4<br>7 | 10564<br>87373,<br>92 | 126505,<br>52 | 146450<br>0,82          | 822945,<br>59 | 7146,12 |
| Olasılık          | 0,0000      | 0,0000       | 0,0000           | 0,0000      | 0,0000       | 0,0000      | 0,0000                | 0,0000        | 0,0000                  | 0,0000        | 0,0000  |
| Gözlem<br>Sayısı  | 4764        | 4764         | 4764             | 4764        | 4764         | 4764        | 4764                  | 4764          | 4764                    | 3430          | 2080    |

Tablo 2’de gösterilen tanımlayıcı istatistikler tablosuna göre analizde her bir değişken bazında BTC ve ETH dışındaki değişkenlerde 4764 adet gözlem kullanılmıştır. BTC’de 3430 ve ETH değişkeninde 2080 gözlem kullanılmıştır. Değişkenlere ait farklı modeller kurulduğundan gözlem sayılarının farklı olması analizi etkilememektedir. BTC ve ETH varlıklarıyla kurulan modellerde, diğer tüm modellerde olduğu gibi veri seti ortak tarihli kurulmuş, örneğin BTC’nin dahil edildiği modeller için tüm değişkenlerde 3430 gözlem kullanılmıştır. Bu gözlem sayılarına göre, en yüksek ortalamaya sahip değişken BTC olurken, en düşük ortalamanın BIST100’de olduğu görülmüştür. Çarpıklık değerlerine bakıldığında yedi değişkende dağılımın sola çarpık olduğu, basıklık değerleri sonucunun ise üç değişkenin de normal dağılıma göre yüksek basıklığa (leptokurtik) sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle DAX ve Euro’da aşırı uç değerlerin olduğu görülmektedir. Jarque-Bera analizi sonucundaki düşük olasılık değeri ise veri setinin normal dağılıma uymadığını göstermektedir. Veri setine ait Breusch-Godfrey Seri Korelasyon LM Testi anlamlılık değeri 0.8360, ARCH LM testi anlamlılık değeri 0.0000’dır. Hem

değişkenler arasında otokorelasyon olmaması hem de heteroskedastisite tespiti nedeniyle modellerin GARCH yapısına uygun olduğu söylenebilmektedir.

Birçok ekonomik ve finansal zaman serisi, trend davranışı sergilemektedir veya ortalamada durağan değildir. Varlık fiyatları, döviz kurları ve reel GSYİH gibi makroekonomik değişkenler bu serilere en iyi örneklerdendir. Bu aşamada önemli olan ise verilerdeki trendin en uygun biçimini belirlemektir. Belirleme aşamasında birim kök testleri, verileri durağan hale getirmek için zamanın deterministik fonksiyonları üzerinde trend verilerinin farklarının alınması gerekip gerekmediğini belirlemek için kullanılmaktadır (Zivot ve Wang, 2006; 111). Belirtilen tanımlamalar neticesinde bu kısımda, araştırmada analiz için kullanılan değişkenlerin durağan yapıya sahip olup olmadığının belirlenebilmesi için Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) birim kök testleri uygulanmıştır. Eğer bir seri birim kök içeriyorsa, bu durum ilgili serinin durağan olmadığı anlamına gelmektedir. Durağanlık sağlanmadan analize devam edilemeyeceği için serilerin farkı alınarak durağanlığı bulma amaçlanmaktadır. Durağanlığın tespiti için yapılan birim kök testi sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3:** Altın, Gümüş ve BIST100 Değişkenlerinin Birim Kök Testi Sonuçları

| Değişkenler | ADF Test İstatistiği | Philips-Perron Test İstatistiği |
|-------------|----------------------|---------------------------------|
| BIST100     | -66,667<br>(0,0001)  | -66,669<br>(0,0001)             |
| S&P500      | -77,370<br>(0,0001)  | -77,376<br>(0,0001)             |
| DAX         | -38,671<br>(0,0000)  | -203,3445<br>(0,0001)           |
| XAU         | -69,137<br>(0,0001)  | -69,138<br>(0,0001)             |
| XAG         | -69,238<br>(0,0001)  | -69,238<br>(0,0001)             |
| DXY         | -67,934<br>(0,0001)  | -67,926<br>(0,0001)             |
| EUR         | -33,310<br>(0,0000)  | -386,178<br>(0,0001)            |
| US10Y       | -43,733<br>(0,0000)  | -75,172<br>(0,0001)             |
| BRENT       | -39,611<br>(0,000)   | -69,105<br>(0,0001)             |
| BTC         | -28,226<br>(0,000)   | -60,890<br>(0,0001)             |
| ETH         | -45,943<br>(0,0001)  | -46,041<br>(0,0001)             |

Tablo 3'te değişkenlerin durağanlık seviyeleri Augmented Dickey-Fuller (ADF) ile Philips-Perron (PP) birim kök testi istatistik sonuçları ile belirlenmiştir. Veri seti getiri serilerinden oluştuğundan, test sonuçları, tüm değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde düzeyde durağan olduğunu göstermiştir. Bu nedenle analizlerde değişkenlerin logaritmik farkları kullanılmaktadır.

Düzeyde durağan olan değişkenler ile kriz dönemlerini yansıtan kukla değişkenler kullanılarak kriz dönemlerinin etkilerinin piyasalar üzerindeki oynaklığını asimetrik etkilerle test etmek için EGARCH analizlerinden faydalanılmıştır. EGARCH (1,1) modellerine ilişkin sonuçlar Tablo 4'te verilmektedir.



**Tablo 4:** EGARCH (1,1) Modeli Tahmin Sonuçları

|                          | BIST<br>100 (4)                   | S&P<br>500 (5)                   | DAX (6)                         | BIST<br>100 (7)                 | S&P<br>500 (8)                   | DAX (9)                         | BIST<br>100 (10)                | S&P<br>500 (11)                 | DAX (12)                        |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <i>Ortalama Denklemi</i> |                                   |                                  |                                 |                                 |                                  |                                 |                                 |                                 |                                 |
| BIST<br>100              | -                                 | 0,0523<br>(0,0042)<br>[0,0000]   | 0,0633<br>(0,0058)<br>[0,0000]  | -                               | 0,0515<br>(0,0074)<br>[0,0000]   | 0,0317<br>(0,0071)<br>[0,0000]  | -                               | 0,0364<br>(0,0074)<br>[0,0000]  | 0,0132<br>(0,0077)<br>[0,0876]  |
| S&P<br>500               | 0,3370<br>(0,0230)<br>[0,0000]    | -                                | 1,1576<br>(0,0104)<br>[0,0000]  | 0,1333<br>(0,0263)<br>[0,0000]  | -                                | 1,2532<br>(0,0402)<br>[0,0000]  | 0,2535<br>(0,0416)<br>[0,0000]  | -                               | 1,1128<br>(0,0155)<br>[0,0000]  |
| DAX                      | 0,0197<br>(0,0001)<br>[0,0000]    | 0,2282<br>(0,0057)<br>[0,0000]   | -                               | 0,0128<br>(0,0018)<br>[0,0000]  | 0,2049<br>(0,0060)<br>[0,0000]   | -                               | 0,0092<br>(0,0028)<br>[0,0009]  | 0,0267<br>(0,0013)<br>[0,0000]  | -                               |
| XAU                      | 0,0193<br>(0,0298)<br>[0,5172]    | -0,1434<br>(0,0110)<br>[0,0000]  | 0,0484<br>(0,0177)<br>[0,0064]  | -0,0228<br>(0,0402)<br>[0,5698] | -0,1431<br>(0,0139)<br>[0,0000]  | 0,0975<br>(0,0206)<br>[0,0000]  | -0,0120<br>(0,0791)<br>[0,8798] | -0,1854<br>(0,0275)<br>[0,0000] | -0,0629<br>(0,0285)<br>[0,0271] |
| XAG                      | 0,0512<br>(0,0165)<br>[0,0019]    | 0,1435<br>(0,0064)<br>[0,0000]   | -0,2509<br>(0,0100)<br>[0,0000] | 0,0609<br>(0,0207)<br>[0,0032]  | 0,1470<br>(0,0074)<br>[0,0000]   | -0,2748<br>(0,0114)<br>[0,0000] | 0,0451<br>(0,0343)<br>[0,1889]  | 0,1328<br>(0,0140)<br>[0,0000]  | -0,2416<br>(0,0134)<br>[0,0000] |
| DXY                      | -0,1304<br>(0,0498)<br>[0,0088]   | -0,1295<br>(0,0192)<br>[0,0000]  | -0,9259<br>(0,0229)<br>[0,0000] | -0,2082<br>(0,0602)<br>[0,0005] | -0,1689<br>(0,0219)<br>[0,0000]  | -0,8596<br>(0,0276)<br>[0,0000] | -0,2685<br>(0,1091)<br>[0,0134] | -0,2607<br>(0,0392)<br>[0,0000] | -1,1526<br>(0,0376)<br>[0,0000] |
| EUR                      | -0,0020<br>(0,0042)<br>[0,6379]   | -0,0013<br>(0,0075)<br>[0,8537]  | 0,0021<br>(0,0037)<br>[0,4285]  | -0,0016<br>(0,0042)<br>[0,7114] | -0,0014<br>(0,0082)<br>[0,8682]  | 0,0028<br>(0,0028)<br>[0,3138]  | -0,0027<br>(0,0136)<br>[0,8441] | -0,0008<br>(0,0223)<br>[0,9708] | 0,0009<br>(0,0296)<br>[0,7717]  |
| US10<br>Y                | 0,0242<br>(0,0082)<br>[0,0034]    | 0,0885<br>(0,0035)<br>[0,0000]   | 0,0219<br>(0,0037)<br>[0,0000]  | 0,0237<br>(0,0090)<br>[0,0083]  | 0,0759<br>(0,0036)<br>[0,0000]   | 0,0330<br>(0,0040)<br>[0,0000]  | 0,0321<br>(0,0142)<br>[0,0232]  | 0,0606<br>(0,0066)<br>[0,0000]  | 0,0381<br>(0,0059)<br>[0,0000]  |
| BREN<br>T                | 0,0135<br>(0,0080)<br>[0,0919]    | 0,0267<br>(0,0032)<br>[0,0000]   | 0,0480<br>(0,0049)<br>[0,0000]  | 0,0006<br>(0,0101)<br>[0,9558]  | 0,0346<br>(0,0034)<br>[0,0000]   | 0,0225<br>(0,0054)<br>[0,0000]  | 0,0168<br>(0,0165)<br>[0,3106]  | 0,0323<br>(0,0061)<br>[0,0000]  | 0,0269<br>(0,0068)<br>[0,0000]  |
| BTC                      | -                                 | -                                | -                               | 0,0019<br>(0,0037)<br>[0,6061]  | 0,0040<br>(0,0013)<br>[0,0019]   | -0,0030<br>(0,0019)<br>[0,1122] | 0,0062<br>(0,0138)<br>[0,6541]  | -0,0050<br>(0,0037)<br>[0,1824] | 0,0306<br>(0,0046)<br>[0,0000]  |
| ETH                      | -                                 | -                                | -                               | -                               | -                                | -                               | -0,0034<br>(0,0102)<br>[0,7434] | 0,0092<br>(0,0027)<br>[0,0007]  | -0,0264<br>(0,0028)<br>[0,0000] |
| C                        | -5,34E-05<br>(0,0002)<br>[0,8299] | 0,0002<br>(8,55E-05)<br>[0,0006] | 0,0002<br>(0,0001)<br>[0,0467]  | -0,0002<br>(0,0003)<br>[0,3812] | 0,0005<br>(9,43E-05)<br>[0,0000] | -0,0003<br>(0,0001)<br>[0,0260] | -0,0001<br>(0,0004)<br>[0,7773] | 0,0004<br>(0,0002)<br>[0,0150]  | -0,0005<br>(0,0002)<br>[0,0038] |
| <i>Varyans Denklemi</i>  |                                   |                                  |                                 |                                 |                                  |                                 |                                 |                                 |                                 |
| $\omega$                 | -0,4268<br>(0,0366)<br>[0,0000]   | -5,3496<br>(0,1685)<br>[0,0000]  | -5,5380<br>(0,1135)<br>[0,0000] | -0,4549<br>(0,0453)<br>[0,0000] | -5,3903<br>(0,1988)<br>[0,0000]  | -5,3564<br>(0,1196)<br>[0,0000] | -7,8270<br>(5,7047)<br>[0,1701] | -0,5414<br>(0,0575)<br>[0,0000] | -5,9736<br>(0,1642)<br>[0,0000] |
| $\alpha$                 | -0,0761<br>(0,0046)<br>[0,0000]   | 0,1405<br>(0,0215)<br>[0,0000]   | -0,8527<br>(0,0207)<br>[0,0000] | -0,0733<br>(0,0054)<br>[0,0000] | 0,1488<br>(0,0249)<br>[0,0000]   | -0,8296<br>(0,0257)<br>[0,0000] | 0,0100<br>(0,0071)<br>[0,1604]  | -0,1772<br>(0,0127)<br>[0,0000] | -1,0383<br>(0,0329)<br>[0,0000] |
| $\beta$                  | 0,9612<br>(0,0040)<br>[0,0000]    | 0,5247<br>(0,0172)<br>[0,0000]   | 0,4580<br>(0,0131)<br>[0,0000]  | 0,9597<br>(0,0049)<br>[0,0000]  | 0,5237<br>(0,0203)<br>[0,0000]   | 0,4906<br>(0,0137)<br>[0,0000]  | 0,0100<br>(0,7229)<br>[0,9890]  | 0,9569<br>(0,0052)<br>[0,0000]  | 0,4178<br>(0,0192)<br>[0,0000]  |
| $\gamma$                 | 0,1559<br>(0,0102)<br>[0,0000]    | 1,0413<br>(0,0211)<br>[0,0000]   | 1,3964<br>(0,0250)<br>[0,0000]  | 0,1734<br>(0,0123)<br>[0,0000]  | 1,0562<br>(0,0230)<br>[0,0000]   | 1,5128<br>(0,0290)<br>[0,0000]  | 0,0100<br>(0,0104)<br>[0,3362]  | 0,1897<br>(0,0219)<br>[0,0000]  | 1,5836<br>(0,0383)<br>[0,0000]  |
| $\delta_{Kriz1}$         | -0,0308<br>(0,0174)<br>[0,0769]   | 0,4194<br>(0,1883)<br>[0,0259]   | 0,4660<br>(0,2584)<br>[0,0713]  | -0,0276<br>(0,0415)<br>[0,5431] | 0,8048<br>(0,3258)<br>[0,0135]   | 0,9231<br>(0,2110)<br>[0,0000]  | 0,0000<br>(0,1169)<br>[1,0000]  | 0,0250<br>(0,0315)<br>[0,4286]  | 0,0797<br>(0,1529)<br>[0,6146]  |
| $\delta_{Kriz2}$         | -0,0313<br>(0,0212)<br>[0,1412]   | -0,0494<br>(0,1991)<br>[0,8040]  | 0,3781<br>(0,1241)<br>[0,0023]  | -0,0314<br>(0,0237)<br>[0,1885] | -0,0077<br>(0,1858)<br>[0,9667]  | 0,3869<br>(0,1255)<br>[0,0021]  | 0,0000<br>(0,1337)<br>[1,0000]  | 0,0326<br>(0,0137)<br>[0,0170]  | -0,4375<br>(0,1405)<br>[0,0016] |
| $\delta_{Kriz3}$         | -0,0133<br>(0,0131)<br>[0,3088]   | -0,0609<br>(0,0764)<br>[0,4257]  | 0,0210<br>(0,0907)<br>[0,8169]  | -0,0159<br>(0,0214)<br>[0,2616] | -0,0242<br>(0,0759)<br>[0,7500]  | 0,0676<br>(0,0886)<br>[0,4456]  | -                               | -                               | -                               |
| $\delta_{Kriz4}$         | -0,0803<br>(0,0380)<br>[0,0348]   | 0,7693<br>(0,2251)<br>[0,0006]   | 1,3542<br>(0,1955)<br>[0,0000]  | -0,0782<br>(0,0336)<br>[0,0178] | 0,7539<br>(0,2292)<br>[0,0010]   | 1,4290<br>(0,2005)<br>[0,0000]  | 0,0000<br>(0,3004)<br>[1,0000]  | -0,0143<br>(0,0143)<br>[0,3178] | 1,3223<br>(0,2115)<br>[0,0000]  |
| $\delta_{Kriz5}$         | 0,0159<br>(0,0108)<br>[0,1440]    | 1,3523<br>(0,1041)<br>[0,0000]   | 1,4499<br>(0,0813)<br>[0,0000]  | -                               | -                                | -                               | -                               | -                               | -                               |
| $\delta_{Kriz6}$         | -0,0191<br>(0,0056)<br>[0,0007]   | 0,0632<br>(0,0469)<br>[0,1779]   | 0,3950<br>(0,0528)<br>[0,0000]  | -0,0148<br>(0,0066)<br>[0,0202] | 0,0480<br>(0,0476)<br>[0,3124]   | 0,4006<br>(0,0555)<br>[0,0000]  | -                               | -                               | -                               |
| $\delta_{Kriz7}$         | 0,0056<br>(0,0149)<br>[0,7052]    | 0,3817<br>(0,0764)<br>[0,0000]   | 0,3900<br>(0,0966)<br>[0,0001]  | 0,0113<br>(0,0162)<br>[0,4847]  | 0,4372<br>(0,0679)<br>[0,0000]   | 0,3668<br>(0,1200)<br>[0,0022]  | 0,0000<br>(0,1308)<br>[1,0000]  | 0,0817<br>(0,0121)<br>[0,0000]  | 0,5342<br>(0,1029)<br>[0,0000]  |

| Model Tamı Testleri |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Log olasılık        | 12493,53 | 15954,12 | 12701,71 | 9156,972 | 11686,89 | 9262,515 | 5188,752 | 7127,194 | 5647,129 |
| R kare              | 0,0814   | -0,3312  | 0,0302   | 0,0583   | -0,5912  | 0,0277   | 0,0459   | 0,2475   | 0,0261   |
| AIC                 | -5,2365  | -6,6893  | -5,3239  | -5,3276  | -6,8028  | -5,3892  | -4,9709  | -6,8348  | -5,4116  |
| SIC                 | -5,2094  | -6,6622  | -5,2668  | -5,2918  | -6,7670  | -5,3534  | -4,9193  | -6,7832  | -5,3601  |
| Durbin Watson       | 1,9859   | 2,7032   | 2,9410   | 1,9495   | 2,7243   | 2,9562   | 1,8815   | 2,2755   | 2,9691   |
| Ljung Box           | 0,078    | 0,000    | 0,003    | 0,349    | 0,000    | 0,125    | 0,000    | 0,100    | 0,013    |
| Ljung Box Kare      | 0,109    | 0,000    | 0,999    | 0,148    | 0,000    | 0,901    | 0,000    | 0,943    | 0,196    |
| ARC H-LM            | 0,0456   | 0,7358   | 0,8832   | 0,0911   | 0,6720   | 0,8301   | 0,0000   | 0,9771   | 0,7103   |

EGARCH (1,1) modeli tahmin sonuç tablosunda en üst satır bağımlı değişkenleri göstermektedir. Değişken isimlerinin yanında yer alan numaralar ise okuyucuya daha anlaşılır bir okuma sağlayabilmesi amacıyla konulmuştur. Bu numaralar, metodolojide belirtilen formül numaralarını ifade etmekte, örneğin BIST100 (4) ifadesinden Formül (4)'teki BIST100 bağımlı değişkenli modelin analiz sonuçlarını gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 4'teki EGARCH (1,1) modeli ortalama denklemi tahmin sonuçlarına göre DXY'nin tüm modellerde anlamlı negatif ilişkisi, dolar endeksinin kriz dönemlerinde güçlü bir güvenli liman aday olduğunu göstermektedir. XAG (gümüş) ise sadece DAX endeksinin bağımlı değişken olduğu modellerde anlamlı negatif sonuç vermektedir. Bu da gümüşün Avrupa piyasasını temsil eden endeks karşısında güvenli liman aday olabileceğini, yatırımcıların Almanya piyasasında risk arttığında gümüşe yöneldiğini göstermektedir. Bu sonuç, Avrupa'da gümüşün sanayide kullanılıyor olması ile ilişkilendirilebilir. Diğer endekslerle olan gümüşün anlamlı pozitif ilişkisi ise gümüşün BIST100 ve S&P500 endeksleriyle birlikte hareket ettiğini göstermektedir. XAU (altın) ise S&P500 endeksi için güvenli liman aday olduğu anlaşılmaktadır. Türkiye ve Almanya borsaları ile anlamlı ilişkiler tespit edilememekle birlikte, veri seti 2012-2025 tarih aralığına indirildiğinde altının DAX için güvenli liman aday olduğu görülmektedir. Euro hiçbir modelde anlamlı sonuç vermezken; US10Y (10 yıllık ABD tahvili) tüm modellerde sergilediği anlamlı pozitif sonuç ile güvenli liman olamayacağını ortaya çıkarmıştır. Brent petrol ise genel itibarıyla anlamlı pozitif sonuç vermiş, bu nedenle güvenli liman özelliği sergilememiştir. Dijital varlıklara bakıldığında ise ETH'nin (Ethereum) DAX endeksine karşı güvenli liman adaylığı sergilemesi şaşırtıcı bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır.

EGARCH (1,1) modeli varyans denklemi tahmin sonuçlarında GARCH katsayısının anlamlı ve yüksek olması volatilitenin kalıcı olduğunu, EGARCH katsayılarının anlamlı olması ise asimetric etkinin oynaklığı artırıcı rolünün olduğunu göstermektedir. Kriz dönemlerine göre değerlendirme yapıldığında, Rusya-Ukrayna savaşının (kriz1) 2005-2025 dönemi incelemelerinde sadece S&P500 endeksinde oynaklık artışına neden olduğu görülmektedir. Modele BTC (Bitcoin) dahil edildiğinde, 2010-2025 dönemi kapsamında Rusya-Ukrayna savaşının S&P500 ve DAX endekslerinde oynaklık artışı yarattığı görülmektedir. İsrail-Filistin çatışmasının (kriz2) 2005-2025 ve 2010-2025 dönemleri incelemesinde sadece S&P500 endeksinde, modele ETH dahil edildiğinde ise 2016-2025 dönemi için S&P500 ve DAX endekslerinde oynaklık artışına neden olduğu görülmektedir. İki ülkeyle yoğun dış ticaret ilişkisinde olan Türkiye borsasının bu çatışmadan etkilenmemesi, yatırımcıların bu jeopolitik riski fiyatlamamış olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Boungou ve Yatié (2022)'nin Rusya-Ukrayna savaşının etkisini Türkiye'nin de içinde olduğu 94 ülkenin günlük borsa getirileri ile inceledikleri ve savaşın küresel borsa endeksleri üzerinde önemli olumsuz etkilere neden olduğunu gösterdikleri çalışma sonuçları, bu çalışmanın aksine bir sonuca ulaşmıştır.

Arap baharının (kriz3) hiçbir modelde anlamlı sonuçlar vermemesi, piyasaların bu gelişmeyi daha bölgesel algıladığı ve jeopolitik risk etkilerinin bu gelişmenin meydana geldiği ülke ekonomilerinden daha gelişmiş ekonomilere yansımadağı şeklinde yorumlanabilir. OPEC+ petrol krizinin (kriz4) neredeyse tüm dönemlerde S&P500 ve DAX endekslerinde oynaklık artışına neden olduğu sonucuna varılırken; BIST100 endeksi bu krize negatif tepki vermektedir. Bu sonuç, BIST100 içerisinde enerji sektörü ağırlığının diğer sektörlerle göre daha düşük kalması ve krizin fiyatlara etki etmiş olabileceği ancak volatilitate artışına neden olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

2008’de tüm dünya ekonomilerini sarsan küresel finans krizi (kriz5) ise beklendiği gibi S&P500 ve DAX endekslerinde oynaklık artışı yaratmıştır. Ancak beklentilerin aksine BIST100 ile anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Bunun nedeni sorgulandığında, BIST100 verisi USD cinsinden verilmiş olduğundan bu verinin TL’de meydana gelen oynaklığı yansıtamamış olması anlamsız ilişkiye bir sebep olarak görülebilir. Euro bölgesi borç krizinin (kriz6) sadece DAX’ta oynaklık artışına neden olması, Almanya’nın borçlu sıfatıyla dahil olmadığı kriz sürecinden oldukça ciddi bir şekilde olumsuz etkilendiğini göstermektedir. Bu krizin BIST100’e etkisinin anlamlı negatif olması ise yatırımcıların BIST100’ü görece daha güvenli algılamış olması, piyasa ağırlığının genel itibarıyla yerli yatırımcıdan oluşması nedeniyle yatırımcıların bu gelişmeleri doğrudan bir belirsizlik olarak algılamamasından kaynaklı olabilir. Ancak Avrupa’da ciddi bir belirsizlik ortamının olması, yatırımcılar nezdinde sermayenin Türkiye’ye kayacağı yönünde bir izlenim yaratmış olabilir. Bu nedenlerden dolayı Türkiye piyasasında oynaklık artışı yaşanmamış olabilir.

COVID-19 pandemisi (kriz7) BIST100 haricindeki endekslerde oynaklık artışına neden olmuştur. Pandemi başlangıcında, kapanmalarla birlikte borsada sert düşüşler yaşansa da TCMB müdahaleleri ile oynaklık artışının önüne geçilmiş olabilir. Pandemi döneminde bireysel yatırımcı sayısında da ciddi bir artış (MKK, 2025) gerçekleşmiştir. Kelley ve Tetlock (2013), bireysel yatırımcı sayısında meydana gelen artışın volatilitiyi de artıracığını öngörmesine rağmen bu dönemde volatilitenin artmaması yatırımcıların daha bilinçli hareket ederek panik satışından uzak durduğunu ya da BIST100 yerine halka arzlara daha çok yatırım yaptığını sorgulatabilir.

Tablo 4’te yer alan bazı model tahminlerinin tanı test sonuçları yüksek Durbin Watson değeri sunarken BIST100 endeksinin 2005-2025 dönemi modelinde düşük ARCH LM değeri görülmektedir. Ayrıca kriz dönemlerini temsil eden kukla değişkenlerin bazı modellerde tutarsız sonuçlar vermesi ve beklenen etkiye ulaşamaması modelin sınırlılıklarını ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle, varlıkların kriz dönemlerindeki güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici özellikleri net bir şekilde açıklanamamıştır. Bu nedenlerden dolayı, varlıklar arasındaki zamanla değişen korelasyon yapısını tespit ederek varlıkların güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici özelliklerini daha etkin bir yapıda tespit edebilme amacıyla DCC-GARCH modeline geçilmiştir. DCC-GARCH (1,1) modeline ilişkin bulgular Tablo 5’te verilmektedir.

**Tablo 5:** DCC-GARCH (1,1) Modeli Tahmin Sonuçları

|       |              | BIST<br>100                     | S&P<br>500                     | DAX                            | Bilgi<br>Kriteri-<br>BIST100                                           | Bilgi<br>Kriteri-<br>S&P500                                            | Bilgi<br>Kriteri-<br>DAX                                               |
|-------|--------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| XAU   | $\alpha$     | 0,0228<br>(0,0064)<br>[0,0003]  | 0,0416<br>(0,0067)<br>[0,0000] | 0,0836<br>(0,0071)<br>[0,0000] | AIC: -<br>11,474<br>BIC: -<br>11,459<br>Log,<br>Olasılık:<br>27335,2   | AIC: -<br>12,845<br>BIC: -<br>12,830<br>Log,<br>Olasılık:<br>30601,9   | AIC: -<br>4,6446<br>BIC: -<br>4,6297<br>Log,<br>Olasılık:<br>11077,5   |
|       | $\beta$      | 0,9234<br>(0,0231)<br>[0,0000]  | 0,9301<br>(0,0124)<br>[0,0000] | 0,8747<br>(0,0019)<br>[0,0000] |                                                                        |                                                                        |                                                                        |
| XAG   | $\alpha$     | 0,0223<br>(0,0063)<br>[0,0010]  | 0,0333<br>(0,0055)<br>[0,0000] | 0,0790<br>(0,0035)<br>[0,0000] | AIC: -<br>10,313<br>BIC: -<br>10,298<br>Log,<br>Olasılık:<br>24570,62  | AIC: -<br>11,703<br>BIC: -<br>11,688<br>Log,<br>Olasılık:<br>27882,42  | AIC: -<br>3,4826<br>BIC: -<br>3,4676<br>Log,<br>Olasılık:<br>8326,463  |
|       | $\beta$      | 0,9216<br>(0,0199)<br>[0,0000]  | 0,9384<br>(0,0106)<br>[0,0000] | 0,8861<br>(0,0040)<br>[0,0000] |                                                                        |                                                                        |                                                                        |
| DXY   | $\alpha$     | 0,0122<br>(0,0046)<br>[0,00079] | 0,0215<br>(0,0051)<br>[0,0000] | 0,1524<br>(0,0059)<br>[0,0000] | AIC: -<br>13,101<br>BIC: -<br>13,086<br>Log,<br>Olasılık:<br>31210,99  | AIC: -<br>14,503<br>BIC: -<br>14,488<br>Log,<br>Olasılık:<br>34550,51  | AIC: -<br>6,2933<br>BIC: -<br>6,2784<br>Log,<br>Olasılık:<br>15001,65  |
|       | $\beta$      | 0,9728<br>(0,0122)<br>[0,0000]  | 0,9701<br>(0,0077)<br>[0,0000] | 0,8020<br>(0,0063)<br>[0,0000] |                                                                        |                                                                        |                                                                        |
| EUR   | DCC $\alpha$ | 0,0000<br>(0,0005)<br>[0,9999]  | 0,0000<br>(0,0000)<br>[0,9997] | 0,0015<br>(0,0009)<br>[0,1039] | AIC: -<br>3,5829<br>BIC: -<br>3,5978<br>Log,<br>Olasılık:-<br>8521,591 | AIC: -<br>2,2561<br>BIC: -<br>2,2711<br>Log,<br>Olasılık:-<br>5361,997 | AIC: -<br>10,422<br>BIC: -<br>10,437<br>Log,<br>Olasılık:-<br>24813,6  |
|       | DCC $\beta$  | 0,9378<br>(0,4010)<br>[0,0193]  | 0,9261<br>(0,2153)<br>[0,0000] | 0,9983<br>(0,0007)<br>[0,0000] |                                                                        |                                                                        |                                                                        |
| US10Y | DCC $\alpha$ | 0,0107<br>(0,0063)<br>[0,0872]  | 0,0381<br>(0,0085)<br>[0,0000] | 0,0643<br>(0,0219)<br>[0,0033] | AIC: -<br>10,055<br>BIC: -<br>10,040<br>Log,<br>Olasılık:<br>23957,73  | AIC: -<br>11,542<br>BIC: -<br>11,527<br>Log,<br>Olasılık:<br>27497,5   | AIC: -<br>3,2548<br>BIC: -<br>3,2399<br>Log,<br>Olasılık:<br>7763,907  |
|       | DCC $\beta$  | 0,9783<br>(0,0168)<br>[0,0000]  | 0,9518<br>(0,0122)<br>[0,0000] | 0,8846<br>(0,0383)<br>[0,0000] |                                                                        |                                                                        |                                                                        |
| BRENT | DCC $\alpha$ | 0,0141<br>(0,0040)<br>[0,0003]  | 0,0238<br>(0,0102)<br>[0,0195] | 0,1804<br>(0,0277)<br>[0,0000] | AIC: -<br>10,067<br>BIC: -<br>10,052<br>Log,<br>Olasılık:<br>23986,57  | AIC: -<br>11,447<br>BIC: -<br>11,432<br>Log,<br>Olasılık:<br>27273,01  | AIC: -<br>3,2628<br>BIC: -<br>3,2479<br>Log,<br>Olasılık:<br>7783,086  |
|       | DCC $\beta$  | 0,9726<br>(0,0082)<br>[0,0000]  | 0,9620<br>(0,0195)<br>[0,0000] | 0,7809<br>(0,0336)<br>[0,0000] |                                                                        |                                                                        |                                                                        |
| BTC   | DCC $\alpha$ | 0,0226<br>(0,0073)<br>[0,0021]  | 0,0128<br>(0,0044)<br>[0,0040] | 0,1086<br>(0,1186)<br>[0,3598] | AIC: -<br>8,3333<br>BIC: -<br>8,3137<br>Log,<br>Olasılık:<br>14302,69  | AIC: -<br>9,6986<br>BIC: -<br>9,6789<br>Log,<br>Olasılık:<br>16644,11  | AIC: -<br>1,8892<br>BIC: -<br>1,9089<br>Log,<br>Olasılık:-<br>3228,954 |
|       | DCC $\beta$  | 0,8015<br>(0,0818)<br>[0,0000]  | 0,9839<br>(0,0066)<br>[0,0000] | 0,3862<br>(0,2035)<br>[0,0577] |                                                                        |                                                                        |                                                                        |
| ETH   | DCC $\alpha$ | 0,0251<br>(0,0180)<br>[0,1645]  | 0,0306<br>(0,0083)<br>[0,0002] | 0,1627<br>(0,0250)<br>[0,0000] | AIC: -<br>7,9441<br>BIC: -<br>7,9143<br>Log,<br>Olasılık:<br>8272,89   | AIC: -<br>9,4886<br>BIC: -<br>9,4588<br>Log,<br>Olasılık:<br>9879,17   | AIC: -<br>4,3360<br>BIC: -<br>4,3658<br>Log,<br>Olasılık:-<br>4498,429 |
|       | DCC $\beta$  | 0,9024<br>(0,1261)<br>[0,0000]  | 0,9545<br>(0,0142)<br>[0,0000] | 0,6696<br>(0,0893)<br>[0,0000] |                                                                        |                                                                        |                                                                        |

DCC-GARCH (1,1) modeli tahmin sonuçlarına göre, Akaike bilgi kriteri, Bayes bilgi kriteri ve log olasılık değerlerine göre modellerin genel itibarıyla yüksek düzeyde anlamlı ve geçerli kurulduğu görülmektedir. Birçok modelde  $\alpha$  ve  $\beta$  değerleri istatistiksel olarak anlamlıdır ve bu sonuç değişkenler arasındaki volatilitenin kalıcı olduğunu göstermektedir. Özellikle DXY, US10Y ve Brent petrolde görülen yüksek  $\beta$  değerleri, korelasyonun kalıcı olduğunu ve krizler-şokların etkilerinin uzun süre korunduğunu, böylece kriz sonlansa dahi krizin etkisinin bir süre daha devam edeceğini göstermektedir. Model tahmin sonuçları, DAX endeksinde daha çok anlamsız ilişki ve daha düşük etkiler olduğunu ortaya çıkarırken, BIST100 ve S&P500 endekslerinde daha birbirine yakın sonuçlar bulunduğunu ortaya çıkarmıştır. En ayırt edici sonuçlardan biri ise Bitcoin'dir. S&P500 ile yüksek

derecede kalıcı korelasyona sahip olan Bitcoin, DAX ile korelasyon ilişkisinde anlamsız sonuçlar üretmiştir.

DCC-GARCH tahmin sonuçlarından sonra çalışmanın esas amacı olan, kriz dönemlerinde varlıkların güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici özelliklerini ortaya çıkarmak amacıyla DCC-GARCH ile üretilen ortalama korelasyonlar karşılaştırılmaktadır. DCC-GARCH (1,1) modeli ile korelasyonların volatilitesi hakkında bilgi sahibi olunurken, bu volatilitenin kriz dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar oluşturup oluşturmadığı konusu T-testi aracılığıyla incelenmiştir. Bu sayede 3 endeks bazında her bir varlık incelenerek hem geleneksel hem de dijital varlıkların yapısal özellikleri ortaya çıkarılmıştır. Dinamik koşullu korelasyonların kriz dönemleri itibarıyla değerlendirildiği sonuçlar Tablo 6'da verilmektedir.

**Tablo 6:** DCC-GARCH Korelasyonlarının Kriz Dönemlerine Göre Ortalamaları ve T-Testi Bulguları

| Kriz                         | Endeks/<br>Varlık | Ort. Kriz<br>Dönemi<br>Korelasyon-<br>Ort. Tüm<br>Dönem<br>Korelasyon | T testi                          | Kriz                             | Endeks/<br>Varlık | Ort. Kriz<br>Dönemi<br>Korelasyon-<br>Ort. Tüm<br>Dönem<br>Korelasyon | T testi                          | Kriz                | Endeks/<br>Varlık | Ort. Kriz<br>Dönemi<br>Korelasyon-<br>Ort. Tüm<br>Dönem<br>Korelasyon | T testi                          | Kriz                       | Endeks/<br>Varlık | Ort. Kriz<br>Dönemi<br>Korelasyon-<br>Ort. Tüm<br>Dönem<br>Korelasyon | T testi                           |
|------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| RUSYA-UKRAYNA SAVAŞI (kriz1) | BIST-XAU          | 0,0459-<br>0,0710                                                     | -4,5349<br>(0,0000)<br>Df:61,299 | İSRAİL-İLİSTİN ÇATIŞMASI (kriz2) | BIST-XAU          | 0,0169-<br>0,0714                                                     | -7,86<br>(0,0000)<br>Df:62,813   | ARAP BAHARI (kriz3) | BIST-XAU          | 0,0448-<br>0,0715                                                     | -7,1518<br>(0,0000)<br>Df:167,95 | OPEC+ PETROL KRİZİ (kriz4) | BIST-XAU          | 0,1152-<br>0,0704                                                     | 3,2719<br>(0,0023)<br>Df:36,419   |
|                              | BIST-XAG          | 0,1223-<br>0,1262                                                     | -0,6136<br>(0,5417)<br>Df:59,925 |                                  | BIST-XAG          | 0,1193-<br>0,1263                                                     | -1,3679<br>(0,176)<br>Df:65,0091 |                     | BIST-XAG          | 0,1127-<br>0,1266                                                     | -4,4466<br>(0,0000)<br>Df:179,38 |                            | BIST-XAG          | 0,2339-<br>0,1254                                                     | 6,3407<br>(0,0000)<br>Df:36,247   |
|                              | BIST-DXY          | -0,1723 –<br>0,1028                                                   | -29,631<br>(0,0000)<br>Df:90,034 |                                  | BIST-DXY          | -0,0899-(-<br>0,1038)                                                 | 2,758<br>(0,0075)<br>Df:65,741   |                     | BIST-DXY          | -0,1579-(-<br>0,1019)-                                                | 14,695<br>(0,0000)<br>Df:167,43  |                            | BIST-DXY          | -0,1715-(-<br>0,1031)                                                 | -13,268<br>(0,0000)<br>Df:39,231  |
|                              | BIST-EURO         | 0,0038-<br>0,0038                                                     | 9,231<br>(0,0000)<br>Df:206,94   |                                  | BIST-EURO         | 0,0038-<br>0,0038                                                     | 1,7811<br>(0,0772)<br>Df:131,86  |                     | BIST-EURO         | 0,0038-<br>0,0038                                                     | 10,274<br>(0,0000)<br>Df:78,46   |                            | BIST-EURO         | 0,0038-<br>0,0038                                                     | 10,598<br>(0,0000)<br>Df:106,02   |
|                              | BIST-US10Y        | 0,1525-<br>0,1024                                                     | 16,325<br>(0,0000)<br>Df:74,735  |                                  | BIST-US10Y        | 0,0572-<br>0,1036                                                     | -6,3612<br>(0,0000)<br>Df:62,786 |                     | BIST-US10Y        | 0,1089-<br>0,1028                                                     | 1,4433<br>(0,1508)<br>Df:163,38  |                            | BIST-US10Y        | 0,2387-<br>0,1019                                                     | 23,723<br>(0,0000)<br>Df:38,548   |
|                              | BIST-BRENT        | 0,1141-<br>0,1334                                                     | -4,9595<br>(0,0000)<br>Df:70,132 |                                  | BIST-BRENT        | 0,0057-<br>0,1348                                                     | -29,482<br>(0,0000)<br>Df:70,253 |                     | BIST-BRENT        | 0,1167-<br>0,1337                                                     | -1,8994<br>(0,0594)<br>Df:147,42 |                            | BIST-BRENT        | 0,0965-<br>0,1335                                                     | -6,8648<br>(0,0000)<br>Df: 39,983 |
|                              | BIST-BTC          | 0,0508-<br>0,0482                                                     | 0,9032<br>(0,3700)<br>Df:62,411  |                                  | BIST-BTC          | 0,0430-<br>0,0484                                                     | -1,632<br>(0,1076)<br>Df:64,306  |                     | BIST-BTC          | -                                                                     | -                                |                            | BIST-BTC          | 0,1184-<br>0,0475                                                     | 5,1423<br>(0,0000)<br>Df:36,126   |
|                              | BIST-ETH          | 0,0751-<br>0,0485                                                     | 6,3393<br>(0,0000)<br>Df:75,644  |                                  | BIST-ETH          | 0,0533-<br>0,0492                                                     | 0,8460<br>(0,4003)<br>Df:73,192  |                     | BIST-ETH          | -                                                                     | -                                |                            | BIST-ETH          | 0,1933-<br>0,0467                                                     | 10,268<br>(0,0000)<br>Df:36,733   |
|                              | S&P500-XAU        | -0,0147-<br>0,0779                                                    | -5,204<br>(0,0000)<br>Df:59,412  |                                  | S&P500-XAU        | 0,1358-<br>0,0760                                                     | 2,7731<br>(0,0073)<br>Df:61,842  |                     | S&P500-XAU        | 0,0634-<br>0,0772                                                     | -1,2668<br>(0,2071)<br>Df:160,88 |                            | S&P500-XAU        | 0,1858-<br>0,0759                                                     | 4,6498<br>(0,0000)<br>Df:36,91    |
|                              | S&P500-XAG        | 0,1839-<br>0,2100                                                     | -1,8631<br>(0,0673)<br>Df:59,479 |                                  | S&P500-XAG        | 0,2332-<br>0,2094                                                     | 2,3213<br>(0,0234)<br>Df:65,008  |                     | S&P500-XAG        | 0,2135-<br>0,2095                                                     | 0,4459<br>(0,6563)<br>Df:158,8   |                            | S&P500-XAG        | 0,3786-<br>0,2083                                                     | 18,441<br>(0,0000)<br>Df:39,708   |
|                              | S&P500-DXY        | -0,2783-(-<br>0,1734)                                                 | -12,604<br>(0,0000)<br>Df:72,1   |                                  | S&P500-DXY        | -0,3905-(-<br>0,1719)                                                 | -25,345<br>(0,0000)<br>Df:74,382 |                     | S&P500-DXY        | -0,3898-(-<br>0,1680)                                                 | -29,884<br>(0,0000)<br>Df:191,29 |                            | S&P500-DXY        | -0,2738-(-<br>0,1739)                                                 | -8,6253<br>(0,0000)<br>Df:40,468  |
|                              | S&P500-EURO       | 0,0421-<br>0,0421                                                     | 8,401<br>(0,0000)<br>Df:139,09   |                                  | S&P500-EURO       | 0,0421-<br>0,0421                                                     | 11,36<br>(0,0000)<br>Df:135,4    |                     | S&P500-EURO       | 0,0421-<br>0,0421                                                     | 13,838<br>(0,0000)<br>Df:835,77  |                            | S&P500-EURO       | 0,0421-<br>0,0421                                                     | 1,2511<br>(0,2148)<br>Df:75,15    |
|                              | S&P500-US10Y      | 0,1265-<br>0,2722                                                     | -12,219<br>(0,0000)<br>Df:70,151 |                                  | S&P500-US10Y      | -0,1448-<br>0,2759                                                    | -28,603<br>(0,0000)<br>Df:68,323 |                     | S&P500-US10Y      | 0,5008-<br>0,2633                                                     | 19,938<br>(0,0000)<br>Df:175,14  |                            | S&P500-US10Y      | 0,5650-<br>0,2682                                                     | 33,537<br>(0,0000)<br>Df:53,086   |
|                              | S&P500-BRENT      | 0,1266-<br>0,1992                                                     | -6,2666<br>(0,0000)              |                                  | S&P500-BRENT      | 0,0547-<br>0,2002                                                     | -27,676<br>(0,0000)              |                     | S&P500-BRENT      | 0,2619-<br>0,1964                                                     | 5,8792<br>(0,0000)               |                            | S&P500-BRENT      | 0,3631-<br>0,1971                                                     | 17,69<br>(0,0000)                 |

|                                    |                   |                                                                   |                                  |                               |                   |                                                                   |                                   |                                  |                   |                                                                   |                                  |  |            |                   |                                 |
|------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|------------|-------------------|---------------------------------|
|                                    |                   |                                                                   | Df:60,636                        |                               |                   |                                                                   | Df:82,47                          |                                  |                   |                                                                   | Df:151,95                        |  |            |                   | Df:39,537                       |
|                                    | S&P500-BTC        | 0,3859-0,1134                                                     | 34,835<br>(0,0000)<br>Df:69,283  |                               | S&P500-BTC        | 0,1368-0,1177                                                     | 2,1835<br>(0,0323)<br>Df:70,787   |                                  | S&P500-BTC        | -                                                                 | -                                |  | S&P500-BTC | 0,2589-0,1165     | 13,034<br>(0,0000)<br>Df:39,859 |
|                                    | S&P500-ETH        | 0,4952-0,2103                                                     | 41,955<br>(0,0000)<br>Df:94,329  |                               | S&P500-ETH        | 0,0939-0,2220                                                     | -10,7666<br>(0,0000)<br>Df:70,655 |                                  | S&P500-ETH        | -                                                                 | -                                |  | S&P500-ETH | 0,3682-0,2156     | 12,354<br>(0,0000)<br>Df:41,792 |
|                                    | DAX-XAU           | -0,0200-0,0057                                                    | -1,1333<br>(0,2618)<br>Df:57,683 |                               | DAX-XAU           | 0,0157-0,0053                                                     | 0,7533<br>(0,4541)<br>Df:62,016   |                                  | DAX-XAU           | 0,0309-0,0046                                                     | 3,5992<br>(0,0004)<br>Df:160,88  |  | DAX-XAU    | 0,1335-0,0044     | 4,6291<br>(0,0000)<br>Df:36,286 |
|                                    | DAX-XAG           | 0,0285-0,0739                                                     | -2,0382<br>(0,0461)<br>Df:57,648 |                               | DAX-XAG           | 0,0775-0,0733                                                     | 0,2747<br>(0,7845)<br>Df:61,452   |                                  | DAX-XAG           | 0,0887-0,0728                                                     | 2,4239<br>(0,0164)<br>Df:163,54  |  | DAX-XAG    | 0,8287-0,0717     | 11,296<br>(0,0000)<br>Df:36,574 |
|                                    | DAX-DXY           | -0,2638-(-0,0606)                                                 | -9,7034<br>(0,0000)<br>Df:59,053 |                               | DAX-DXY           | -0,0596-(-0,0631)                                                 | 0,2161<br>(0,8296)<br>Df:63,731   |                                  | DAX-DXY           | -0,1134-(-0,0615)-                                                | 4,1242<br>(0,0000)<br>Df:157,48  |  | DAX-DXY    | -0,2082-(-0,0619) | -6,4743<br>(0,0000)<br>37,116   |
|                                    | DAX-EURO          | -0,0011-0,0269                                                    | -38,917<br>(0,0000)<br>Df:4720,6 |                               | DAX-EURO          | 0,0090-0,0268                                                     | -24,614<br>(0,0000)<br>Df:4749,1  |                                  | DAX-EURO          | 0,0777-0,0250                                                     | 69,997<br>(0,0000)<br>Df:4434,6  |  | DAX-EURO   | 0,0006-0,0268     | -36,36<br>(0,0000)<br>Df:4744,1 |
|                                    | DAX-US10Y         | 0,1113-0,1070                                                     | 0,4355<br>(0,6648)<br>Df:58,684  |                               | DAX-US10Y         | 0,0388-0,1079                                                     | -13,407<br>(0,0000)<br>Df:67,074  |                                  | DAX-US10Y         | 0,1085-0,1070                                                     | 0,2905<br>(0,7718)<br>Df:159,38  |  | DAX-US10Y  | 0,2347-0,1060     | 13,76<br>(0,0000)<br>Df:37,188  |
|                                    | DAX-BRENT         | 0,0323-0,1274                                                     | -2,42<br>(0,0186)<br>Df:57,672   |                               | DAX-BRENT         | -0,0652-0,1287                                                    | -9,7184<br>(0,0000)<br>Df:62,84   |                                  | DAX-BRENT         | 0,1436-0,1257                                                     | 1,1105<br>(0,2685)<br>Df:152,88  |  | DAX-BRENT  | 0,2101-0,1256     | 2,8504<br>(0,0071)<br>Df:36,76  |
|                                    | DAX-BTC           | 0,0301-0,0301                                                     | 14,001<br>(0,0000)<br>Df:66,372  |                               | DAX-BTC           | 0,0301-0,0301                                                     | -1,4039<br>(0,1627)<br>Df:131,3   |                                  | DAX-BTC           | -                                                                 | -                                |  | DAX-BTC    | 0,0301-0,0301     | 6,3604<br>(0,0000)<br>Df:36,116 |
|                                    | DAX-ETH           | 0,1136-0,0361                                                     | 7,8709<br>(0,0000)<br>Df:60,187  |                               | DAX-ETH           | 0,0266-0,0386                                                     | -2,2233<br>(0,0292)<br>Df:73,015  |                                  | DAX-ETH           | -                                                                 | -                                |  | DAX-ETH    | 0,1372-0,0365     | 4,2062<br>(0,0001)<br>Df:36,308 |
| Kriz                               | Endeks/<br>Varlık | Ort, Kriz<br>Dönemi<br>Korelasyon-Ort, Tüm<br>Dönem<br>Korelasyon | T testi                          | Kriz                          | Endeks/<br>Varlık | Ort, Kriz<br>Dönemi<br>Korelasyon-Ort, Tüm<br>Dönem<br>Korelasyon | T testi                           | Kriz                             | Endeks/<br>Varlık | Ort, Kriz<br>Dönemi<br>Korelasyon-Ort, Tüm<br>Dönem<br>Korelasyon | T testi                          |  |            |                   |                                 |
| KÜRESEL FİNANS<br>KRİZİ<br>(kriz5) | BIST-XAU          | 0,0769-0,0706                                                     | 0,46057<br>(0,6459)<br>Df:127,34 | EURO BÖLGESİ<br>KRİZİ (kriz6) | BIST-XAU          | 0,0887-0,0681                                                     | 6,535<br>(0,0000)<br>Df:775,17    | COVID-19<br>PANDEMİSİ<br>(kriz7) | BIST-XAU          | 0,0597-0,0711                                                     | -1,2272<br>(0,2218)<br>Df:139,43 |  |            |                   |                                 |
|                                    | BIST-XAG          | 0,1768-0,1248                                                     | 3,9659<br>(0,0001)<br>Df:127,39  |                               | BIST-XAG          | 0,11414-0,1240                                                    | 6,0382<br>(0,0000)<br>Df:810,14   |                                  | BIST-XAG          | 0,1430-0,1257                                                     | 1,5094<br>(0,1335)               |  |            |                   |                                 |
|                                    | BIST-DXY          | -0,2395-(-0,0999)                                                 | -28,887<br>(0,0000)<br>Df:138,07 |                               | BIST-DXY          | -0,1809-(-0,0925)                                                 | -30,936<br>(0,0000)<br>Df:789,37  |                                  | BIST-DXY          | -0,1143-(-0,1033)                                                 | -2,6263<br>(0,0094)<br>Df:156,06 |  |            |                   |                                 |

|  |              |                   |                                  |  |              |                   |                                  |  |              |                   |                                  |  |
|--|--------------|-------------------|----------------------------------|--|--------------|-------------------|----------------------------------|--|--------------|-------------------|----------------------------------|--|
|  | BIST-EURO    | 0,0038-0,0038     | 20,491<br>(0,0000)<br>Df:315,32  |  | BIST-EURO    | 0,0038-0,0038     | 15,033<br>(0,0000)<br>Df:4647,4  |  | BIST-EURO    | 0,0038-0,0038     | 4,0019<br>(0,0000)<br>Df:621,45  |  |
|  | BIST-US10Y   | 0,1957-0,1004     | 26,211<br>(0,0000)<br>Df:151,87  |  | BIST-US10Y   | 0,1440-0,0971     | 13,648<br>(0,0000)<br>Df:746,37  |  | BIST-US10Y   | 0,1951-0,1003     | 21,688<br>(0,0000)<br>Df:154,35  |  |
|  | BIST-BRENT   | 0,3036-0,1285     | 78,848<br>(0,0000)<br>Df:240,6   |  | BIST-BRENT   | 0,1893-0,1251     | 14,754<br>(0,0000)<br>Df:699,4   |  | BIST-BRENT   | 0,1160-0,1337     | -4,6736<br>(0,0000)<br>Df:170,74 |  |
|  | BIST-BTC     | -                 | -                                |  | BIST-BTC     | 0,0452-0,0489     | -2,637<br>(0,0085)<br>Df:906,11  |  | BIST-BTC     | 0,0448-0,0440     | 0,14405<br>(0,886)<br>Df:56,286  |  |
|  | BIST-ETH     | -                 | -                                |  | BIST-ETH     | -                 | -                                |  | BIST-ETH     | 0,1933-0,0467     | 10,268<br>(0,0000)<br>Df:36,733  |  |
|  | S&P500-XAU   | 0,0546-0,0774     | -1,2153<br>(0,2265)<br>Df:131,17 |  | S&P500-XAU   | 0,1456-0,0669     | 9,7005<br>(0,0000)<br>Df:762,58  |  | S&P500-XAU   | 0,1575-0,0744     | 7,9052<br>(0,0000)<br>Df:155,46  |  |
|  | S&P500-XAG   | 0,2382-0,2089     | 1,6482<br>(0,1017)<br>Df:129,29  |  | S&P500-XAG   | 0,2848-0,1989     | 14,922<br>(0,0000)<br>Df:797,59  |  | S&P500-XAG   | 0,3451-0,2057     | 29,729<br>(0,0000)<br>Df:206,79  |  |
|  | S&P500-DXY   | -0,3821-(-0,1690) | -30,91<br>(0,0000)<br>Df:178,9   |  | S&P500-DXY   | -0,4229-(-0,1390) | -61,886<br>(0,0000)<br>Df:1318,1 |  | S&P500-DXY   | -0,2468-(-0,1725) | -9,6667<br>(0,0000)<br>Df:181,18 |  |
|  | S&P500-EURO  | 0,0421-0,0421     | 21,767<br>(0,0000)<br>Df:617,41  |  | S&P500-EURO  | 0,0421-0,0421     | 22,98<br>(0,0000)<br>Df:4612,1   |  | S&P500-EURO  | 0,0421-0,0421     | 2,5158<br>(0,0120)<br>Df:721,86  |  |
|  | S&P500-US10Y | 0,3116-0,2693     | 3,8307<br>(0,0001)<br>Df:162,17  |  | S&P500-US10Y | 0,5216-0,2343     | 40,757<br>(0,0000)<br>Df:1182,7  |  | S&P500-US10Y | 0,4391-0,2655     | 10,655<br>(0,0000)<br>Df:151,78  |  |
|  | S&P500-BRENT | 0,2750-0,1962     | 10,433<br>(0,0000)<br>Df:146,69  |  | S&P500-BRENT | 0,3244-0,1802     | 31,256<br>(0,0000)<br>Df:928,63  |  | S&P500-BRENT | 0,3749-0,1931     | 26,347<br>(0,0000)<br>Df:162,22  |  |
|  | S&P500-BTC   | -                 | -                                |  | S&P500-BTC   | 0,0839-0,1245     | -10,827<br>(0,0000)<br>Df:2224,3 |  | S&P500-BTC   | 0,1679-0,1292     | 10,17<br>(0,0000)<br>Df:163,9    |  |
|  | S&P500-ETH   | -                 | -                                |  | S&P500-ETH   | -                 | -                                |  | S&P500-ETH   | 0,3025-0,2123     | 8,7103<br>(0,0000)<br>Df:171,06  |  |
|  | DAX-XAU      | 0,0940-0,0040     | 5,5138<br>(0,0000)<br>Df:77,794  |  | DAX-XAU      | 0,0566-(-0,0018)  | 10,313<br>(0,0000)<br>Df:742,83  |  | DAX-XAU      | 0,0250-0,0049     | 1,4771<br>(0,1419)<br>Df:140,69  |  |
|  | DAX-XAG      | 0,0956-0,0729     | 1,4672<br>(0,1464)<br>Df:77,826  |  | DAX-XAG      | 0,1286-0,0653     | 12,034<br>(0,0000)<br>Df:752,54  |  | DAX-XAG      | 0,1566-0,0708     | 6,8011<br>(0,0000)<br>Df:140,89  |  |
|  | DAX-DXY      | -0,1820-(-0,0611) | -5,404<br>(0,0000)<br>Df:78,409  |  | DAX-DXY      | -0,2187-(-0,0407) | -23,715<br>(0,0000)<br>Df:811,91 |  | DAX-DXY      | -0,0867-(-0,0624) | -1,4494<br>(0,1494)<br>Df:143,93 |  |



|  |           |                |                                  |  |           |               |                                 |  |           |               |                                  |
|--|-----------|----------------|----------------------------------|--|-----------|---------------|---------------------------------|--|-----------|---------------|----------------------------------|
|  | DAX-EURO  | 0,0112-0,0268  | -10,873<br>(0,0000)<br>Df:135,9  |  | DAX-EURO  | 0,0510-0,0231 | 17,358<br>(0,0000)<br>Df:1000,6 |  | DAX-EURO  | 0,0002-0,0274 | -37,086<br>(0,0000)<br>Df:4651   |
|  | DAX-US10Y | -0,0062-0,1089 | -19,177<br>(0,0000)<br>Df:82,307 |  | DAX-US10Y | 0,1571-0,0998 | 18,086<br>(0,0000)<br>Df:838,92 |  | DAX-US10Y | 0,1736-0,1050 | 9,0935<br>(0,0000)<br>Df:143,09  |
|  | DAX-BRENT | 0,0516-0,1275  | -3,3745<br>(0,0011)<br>Df:78,841 |  | DAX-BRENT | 0,2462-0,1090 | 16,064<br>(0,0000)<br>Df:799,61 |  | DAX-BRENT | 0,2341-0,1231 | 6,905<br>(0,0000)<br>Df:146,33   |
|  | DAX-BTC   | -              | -                                |  | DAX-BTC   | 0,0301-0,0301 | 0,0594<br>(0,9526)<br>Df:747,39 |  | DAX-BTC   | 0,0254-0,0266 | -0,3305<br>(0,7422)<br>Df:57,547 |
|  | DAX-ETH   | -              | -                                |  | DAX-ETH   | -             | -                               |  | DAX-ETH   | 0,0547-0,0506 | 0,8462<br>(0,4011)<br>Df:73,203  |

Hem kriz dönemi hem de tüm dönem ortalama korelasyonlarının ve bunların istatistiki olarak anlamlılığını sorgulayan T-testi sonuçlarının yer aldığı Tablo 6'daki sonuçlar, Rusya-Ukrayna savaşını temsil eden kriz döneminde tüm döneme göre korelasyonu düşerek, negatif korelasyon sergileyen altının S&P500 endeksi için güçlü bir güvenli liman özelliği sergilediğini ortaya çıkarmıştır. Bu dönemde, Dolar endeksi üç endekse karşı; Euro ise sadece DAX endeksine karşı güvenli liman özelliği sergilemiştir.

İsrail-Filistin çatışma dönemini temsil eden kriz döneminde Dolar endeksi S&P500 ve BIST100'e karşı; 10 yıllık ABD tahvili S&P500'e karşı ve Brent petrol DAX'a karşı güçlü güvenli liman özelliği sergilemektedir. Arap baharı ve OPEC+ petrol krizi dönemlerini temsil eden kriz dönemlerinde Dolar endeksinin üç endekse karşı güvenli liman özelliği sergilediği görülmektedir. Altın, gümüş, Euro iki kriz döneminde de BIST100 ve DAX'a karşı çeşitlendirici olarak kullanılmıştır.

Dünya tarihinin en büyük finansal krizlerinden olan küresel finans krizi döneminde Dolar endeksi üç endeks için güvenli liman özelliği sergilemiş, 10 yıllık ABD tahvili DAX'a karşı güçlü güvenli liman olmuştur. Euro ve 10 yıllık ABD tahvili S&P500 ve BIST100'e karşı çeşitlendirici rolündeyken; Brent petrol üç endeks için de çeşitlendirici özelliği sergilemiştir. Euro bölgesi krizini temsil eden kriz döneminde Dolar endeksi üç endeks karşısında güçlü güvenli liman özelliği sergilemiş; altının ise tüm analizler içerisinde tek hedge özelliği sergileyen sonuç olarak DAX'a karşı hedge özelliği sergilediği ortaya çıkmıştır. Euro, Brent petrol ve 10 yıllık ABD tahvili üç endeks için çeşitlendirici rolündeyken; bunlara ek olarak altın ve gümüş BIST100 için çeşitlendirici olmuştur. Bitcoin ile ilgili ilk anlamlı sonuç Euro bölgesi krizi döneminde BIST100 ve S&P500 karşısında çeşitlendirici rolünde olmasıdır.

COVID-19 pandemi dönemini temsil eden kriz döneminde ise diğer modellerde olduğu gibi Dolar endeksi S&P500 ve BIST100'e karşı güçlü güvenli liman özelliğini korumuş, Ethereum tüm analizler içerisinde ilk defa S&P500 ve BIST100'e karşı çeşitlendirici rolünde görülmüştür.

## Sonuç

Finansal piyasalarda belirsizliklerin arttığı dönemlerde, yatırımcılar genellikle riskten kaçınarak güvenli liman olarak bilinen varlıklara yönelmektedir. Altın, Dolar, Euro ve tahvil gibi geleneksel varlıklar, belirsizlik dönemlerinde sıklıkla tercih edilen yatırım araçlarıdır. Bu çalışma, geleneksel ve dijital varlıkların hem bölgesel hem de küresel krizler boyunca rollerini ele almakta ve ABD, Almanya ve Türkiye'deki en büyük endekslere karşı güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici özelliklerini sorgulamaktadır.

01.01.2005-01.01.2025 dönemi 20 yıllık veri setiyle çalışan bu çalışmada, finansal varlıkların ve endekslerin günlük kapanış verileri kullanılarak, EGARCH (1,1) ve DCC-GARCH (1,1) modelleri ile finansal piyasaları etkisi altına alan 7 farklı kriz döneminde finansal varlıkların BIST100, DAX ve S&P500 endekslerine karşı etkileşimlerini incelemektedir. Bitcoin ve Ethereum'un dahil edildiği modeller, verilerin ilk işlem tarihleri itibarıyla sırasıyla 2010 ve 2016 başlangıçlı olarak ele alınmış, bütünlük sağlanması açısından tüm veri seti aynı tarih aralığına indirgenmiştir. EGARCH (1,1) modelleri ile finansal varlıkların piyasa volatilitesi üzerindeki asimetric etkisi ölçülmüş; DCC-GARCH (1,1) modelleri ile dinamik koşullu korelasyonlar tespit edilmiştir. Model tahminleri sonrasında kriz dönemleri ve tüm dönemin ortalama korelasyonları hesaplanmış; ortalama farklılıkları bağımsız örneklem T-testi ile sınanarak istatistikî açıdan anlamlılıkları doğrulanmıştır.

Analiz sonuçları Dolar endeksinin birçok krizde üç endeks için de güçlü güvenli liman özelliği sergilediğini göstermiştir. Bu sonuçlar, Hossfeld ve MacDonald (2015), Fatum ve Yamamoto (2016) ve Tachibana'nın (2018) çalışma bulgularıyla tutarlıdır. Altın ise sadece bir kriz döneminde S&P500 karşısında güvenli liman olarak görülmüştür. Hem Dolar endeksinin üç endekse karşı hem de altının S&P500 karşısındaki güvenli liman davranışı, EGARCH (1,1) sonuçlarını doğrulamaktadır. Genel itibarıyla tüm kriz dönemleri değerlendirildiğinde altının korelasyon ortalamaları dönemler itibarıyla dalgalanmalar yaşamış, bazı dönemlerde kriz dönemlerinde ortalama düşüşleri olurken bazı dönemlerde tam tersi olarak ortalamalar yükselmiştir. Hedge özelliği açısından değerlendirildiğinde ise altın sadece bir Euro bölgesi krizi döneminde DAX karşısında hedge özelliği sergilemiştir. Sonuçlar literatür tarafından güvenli liman özelliği çok defa doğrulanan altının bu analiz sonucunda güçlü bir güvenli liman olarak değerlendirilemeyeceğini göstermektedir. Gümüşün ise güvenli liman ya da hedge özelliğine dair bir bulguya rastlanılmamıştır. Literatürde güvenli liman varlıkları olarak görülen altın ve gümüş, genellikle yatırımcıların riskten kaçınma eğiliminde olduğu belirsizlik dönemlerinde yöneldikleri yatırım araçlarıdır. Baur ve Smales (2018, 2020), Gürgün ve Ünalı (2014), Havidz vd. (2023), Mgadmi vd. (2024), Grinen vd. (2024) ve Shroff vd. (2025) özellikle altının, jeopolitik risk dönemlerinde güvenli liman statüsünü koruduğunu ve piyasa dalgalanmalarına karşı bir koruma sunduğunu çalışmalarında belirtmişlerdir. Ancak bu çalışma sonuçları, kriz dönemlerinde yatırımcıların altın ve gümüşü güvenli liman varlığı olarak görmekten ziyade portföy çeşitlendirmesi için birer yatırım aracı olarak gördüklerini ortaya çıkarmaktadır. Bu sonuçlardan, yatırımcıların ellerinde bulundurdıkları BIST100, S&P500 ve DAX hisse senetlerinden vazgeçerek riskten kaçınmak yerine portföylerini altın ve gümüş gibi daha risksiz gördükleri yatırım araçları ile dengeleyerek çeşitlendirme yaptıkları çıkarımı yapılabilir. Ustaoglu (2023) ve Younis vd. (2025) çalışmalarında bu çalışmaya benzer bir şekilde altının güvenli liman varlığı değil, alternatif yatırım aracı olduğunu belirtmiştir.

10 yıllık ABD tahvili küresel finans krizi döneminde DAX'a karşı güçlü güvenli liman özelliği sergilerken, İsrail-Filistin çatışma döneminde S&P500 karşısında güvenli liman olarak görülmüştür. Euro'nun güvenli liman özelliği sergilediği tek kriz Rusya-Ukrayna savaşı dönemi olmakla birlikte bu özelliği DAX'a karşıdır. Brent petrol ise sadece İsrail-Filistin çatışma döneminde DAX karşısında

güvenli liman özelliği sergilemiştir. Güvenli liman ve hedge özellikleri dışında kalan finansal varlıklar genel itibarıyla tüm kriz dönemlerinde çeşitlendirici özellikleri olduğu gözlemlenmiştir. Dijital varlıklardan Bitcoin ve Ethereum'un sadece çeşitlendirici özelliği sergileyebileceği pozitif korelasyonlardan anlaşılmıştır. Dijital varlıklarla ilgili bu bulgular, Bouri vd. 'nin (2017) çalışma bulgularıyla tutarlı bulunurken; Tarchella vd. 'nin (2024) Bitcoin ve Ethereum'un güvenli liman varlığı olduklarına dair çalışma bulgularına ters sonuçlar üretmiştir.

Çalışma bulguları, finansal varlıkların güvenli liman, hedge ve çeşitlendirici özelliklerinin kriz dönemlerine ve piyasalara göre değişebildiğini açıkça ortaya koymaktadır. Her bir varlığın finansal krizlere tepkisi, sadece varlıkların niteliklerine göre değil, aynı zamanda krizlerin yapısına, süresine ve küresel piyasaların krizi algılama şekillerine göre farklılık göstermektedir. Genel itibarıyla çalışma, altının piyasalarda geleneksel güvenli liman olarak bilinmesi algısından hareketle, yatırımcıların sabit varsayımlarla hareket etmemeleri, varlıkların niteliklerindeki değişimleri incelemeleri ve portföylerini bu doğrultuda geliştirmeleri gerekliliğini ortaya koymaktadır. Gelecek çalışmalarda, kriz dönemleri genişletilerek, farklı finansal varlıkların birbiri ile ilişkileri incelenebilir. Bu sayede varlıkların birbirlerine karşı güvenli liman mı hedge mi çeşitlendirici mi oldukları ortaya çıkarılabilir. Böylelikle, finansal varlıkların korunma özellikleri tespit edilerek, yatırımcıların portföy çeşitlendirme stratejilerine katkı sağlayabilir.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of interests:**

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The author has no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek / Grant Support:**

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The author declared that this study has received no financial support.*

#### **Kaynakça / References**

- Afşar, A., İslatince, N., Kaytancı, B.G., & Baştürk, F.H. (2018). Finansal Ekonomi, Editör: Prof.Dr. Muharrem Afşar, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, 3787.
- Baur, D.G., & Lucey, B.M. (2010). Is gold a hedge or a safe haven? an analysis of stocks, bonds and gold, *Financial Review*, 45(2), 217-229.
- Baur, D.G., & Smales, L.A. (2018). Gold and geopolitical risk, SSRN, <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3109136>
- Baur, D.G., & Smales, L.A. (2020). Hedging geopolitical risk with precious metals, *Journal of Banking & Finance*, 117, 1-21.
- Belhassine, O & Riahi, M. (2025). Searching for safe haven assets against American and European stocks during the Russo-Ukrainian war, *Studies in Economics and Finance*, 42(2), 352-372.
- Bezgin, M. S. (2019). Türkiye'nin jeopolitik riskinin Borsa İstanbul endeks getirileri üzerine etkisinin incelenmesi, 18th International Business Congress, 2564-2574.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity, *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327.
- Boungou, W., & Yatié, A. (2022). The Impact of the Ukraine–Russia War on world stock market returns, *Economics Letters*, 215, 1-3.

- Boubaker, H., Cunado, J., Gil-Alana, L.A., & Gupta, R. (2020). Global crises and gold as a safe haven: evidence from over seven and a half centuries of data, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 540, 1-8.
- Bouri, E., Molnar, P., Azzi, G., Rouband, D., Hagfors, L.I. (2017). On the hedge and safe haven properties of Bitcoin: Is it really more than a diversifier?, *Finance Research Letters*, 20, 192-198.
- Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk, *American Economic Review*, 112(4), 1194-1225.
- Cheema, A., Faff, R., & Szulczyk, K.R. (2022). The 2008 global financial crisis and COVID-19 pandemic: How safe are the safe haven assets?, *International Review of Financial Analysis*, 83, 102316.
- Chiang, T. (2022). The effects of economic uncertainty, geopolitical risk and pandemic upheaval on gold prices, *Resources Policy*, 76, 1-15.
- Daştan, E., & Dağlı, H. (2024). Testing safe haven assets for Türkiye in the Covid-19 Period, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 19(1), 181-198.
- Deniz, D., Sakarya, Ş., & Okuyan, H.A. (2018). Kıymetli madenlerin portföy çeşitlendirmesine katkısı: BİST uygulaması, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 366-382.
- Dişli, M., Nagayev, R., Salim, K., Rizkiah, S.K., & Aysan, A.F. (2021). In search of safe haven assets during COVID-19 pandemic: An empirical analysis of different investor types, *Research in International Business and Finance*, 58, 101461.
- Doğan, E., & Afşar, A. (2021). Politik ve jeopolitik riskler hisse senedi piyasalarını nasıl etkiler: yükselen piyasa ekonomilerinden ampirik kanıtlar, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 16(3), 688-704.
- Doğru, B., & Uysal, M. (2015). Bir yatırım aracı olarak altın ile hisse senedi endeksi arasındaki ilişkinin analizi: Türkiye üzerine ampirik uygulama, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(1), 239-254.
- Dünya Bankası (2025). GSYİH Verileri, [https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?name\\_desc=false](https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?name_desc=false), Erişim Tarihi: 25.06.2025
- Eia.gov (2025). <https://www.eia.gov/petroleum/data.php>, Erişim Tarihi: 05.06.2025
- Engle, R.F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation, *Econometrica*, 50(4), 987-1007.
- Engle, R.F. (2001). GARCH 101: The use of ARCH/GARCH models in applied econometrics, *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 157-168.
- Engle, R.F. (2002). Dynamic conditional correlation: a simple class of multivariate generalized autoregressive conditional heteroskedasticity models, *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3), 339-350.
- Fatum, R., & Yamamoto, Y. (2016). Intra-safe haven currency behavior during the global financial crisis, *Journal of International Money and Finance*, 66, 49-64.
- Gattiker, C., Kohl, D., & Racheter, M. (2024). Middle East tensions: what is the economic impact?, *Julius Bar*, Nisan 24, <https://www.juliusbaer.com/en/insights/market-insights/market-outlook/tensions-in-the-middle-east-what-is-the-economic-impact/>.
- Grinen, P.T., Pastén-Henríquez, B., & Velásquez, J.S. (2024). Analyzing safe-haven assets in the Russia-Ukraine and Palestine-Israel wars, *SSRN*, <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4793775>
- Gülcan, N., & Ceyhan, T. (2022). Jeopolitik riskin pay senedi fiyatlarına etkisinin fourier yaklaşımıyla değerlendirilmesi: Türkiye örneği, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 2531-2545.
- Gürgün, G., & Ünalmuş, İ. (2014). Is gold a safe haven against equity market investment in emerging and developing countries?, *Finance Research Letters*, 11(4), 341-348.
- Havidz, A.H., Rahmadani, I., & Tori, L.A. (2023). Gold and cryptocurrency as safe haven assets for commodities, stocks, and bonds: evidence from the Russia Ukraine war, *E3S Web of Conferences* 426, 01082, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342601082>
- Hossfeld, O., & MacDonald, R. (2015). Carry funding and safe haven currencies: A threshold regression approach, *Journal of International Money and Finance*, 59, 185-202.

Investing.com (2025). <https://tr.investing.com/commodities>. Erişim Tarihi: 05.06.2025

Kelley, E.R., & Tetlock, P.C. (2013). How wise are crowds? insights from retail orders and stock returns, *The Journal of Finance*, 68(3), 1229-1265.

Konat, G., Akdağ, Z., & Yıldırım, U. T. (2021). Jeopolitik risk endeksinin durağanlık sınaması: kırılmalı fourier panel birim kök testi, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 60, 667-685.

Lahiani, A., Meftteh-Wali, S., & Vasbieva, D. G. (2021). The safe-haven property of precious metal commodities in the Covid-19 era, *Resources Policy*, 74, 1-8.

Lu, C., Yu, F., Li, F., & Li, S. (2024). Research on safe-haven currencies under global uncertainty – A new perception based on the East Asian market, *Global Finance Journal*, 62, 101013.

Mgadmi, N., Abidi, A., Hachicha, N., & Moussa, W. (2024). The impacts of the conflicts between Israel and Hamas, as well as between Russia and Ukraine, on financial assets and crypto-currencies, *Computational Economics*, <https://doi.org/10.1007/s10614-024-10776-1>

Mena, B. (2023, October 15). Israel-Hamas war risks further deglobalization and inflation, CNN, <https://edition.cnn.com/2023/10/15/economy/stocks-week-ahead-deglobalization/index.html#:~:text=If>.

MKK (2025). Merkezi kayıt kuruluşu veri analiz platformu, <https://www.vap.org.tr/yas-gruplari-bazinda-yatirimci-sayilari>, erişim tarihi: 30.03.2025

Nelson, D.B. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: a new approach, *Econometrica*, 59(2), 347-370.

Özdemir, H. (2022). Altının riskten korunma etkinliği: farklı dinamik portföy yaklaşımları ile bankacılık sektörü için bir analiz, *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(4): 889-908.

Serttaş, F. Ö. (2022). Altın ve kripto paraların BIST100 endeksi için hedge ve güvenli liman özellikleri: Covid-19 salgını etkileri, *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 622-635. <https://doi.org/10.26745/ahbvuibfd.1110109>

Shroff, S., Agrawal, N., Paliwal, U.L., & Yadav, M.P. (2025). How do selected asset classes react to sudden shocks? evidence from Israel-Hamas conflict using event study approach, *Research in International Business and Finance*, 75, 1-14.

Skinner, D.J., & Sloan, R.G. (2002). Earnings surprises, growth expectations, and stock returns or don't let an earnings torpedo sink your portfolio, *Review of Accounting Studies*, 7, 289-312.

Tachibana, M. (2018). Safe-haven and hedge currencies for the US, UK, and Euro area stock markets: A copula-based approach, *Global Finance Journal*, 35, 82-96.

Tarchella, S., Khalfaoui, R., & Hammoudeh, S. (2024). The safe haven, hedging, and diversification properties of oil, gold, and cryptocurrency for the G7 equity markets: Evidence from the pre- and post-COVID-19 periods, *Research in International Business and Finance*, 67(B), 102125.

TDK (2024). Küreselleşmek. <https://sozluk.gov.tr/?ara=k%C3%BCreselle%C5%9Fmek>, Erişim Tarihi: 20.02.2025

Ustaoglu, E. (2023). Diversification, hedge, and safe-haven properties of gold and bitcoin with portfolio implications during the Russia-Ukraine war, *Resources Policy*, 84, 1-11.

Üçler, G., & Özşahin, Ş. (2020). Jeopolitik risk ve borsa endeksinin nedensellik analizi: gelişmekte olan ülkeler üzerine bootstrap panel nedensellik testi, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 87, 167-180.

Yaya, O.S., Vo, X.V., & Olayinka, H.A. (2021). Gold and silver prices, their stocks and market fear gauges: testing fractional cointegration using a robust approach, *Munich Personal RePEc Archive*, 109830, [https://mpira.ub.uni-muenchen.de/109830/1/MPRA\\_paper\\_109830.pdf](https://mpira.ub.uni-muenchen.de/109830/1/MPRA_paper_109830.pdf) Erişim Tarihi: 24.09.2022.

Younis, I., Naeem, M.A., Slah, W.U., & Tang, X. (2025). Inter- and intra-connectedness between energy, gold, bitcoin, and gulf cooperation council stock markets: new evidence from various financial crises, *Research in International Business and Finance*, 73A, 1-24.

Zivot, E., & Wang, J. (2006). *Modeling financial time series with S-PLUS*, Springer New York, ISBN: 978-0-387-27965-7, <https://faculty.washington.edu/ezivot/econ584/notes/unitroot.pdf> Erişim Tarihi: 12.10.2022

## Z kuşağının benlik uyumunun satın alma niyetine etkisinde marka sadakatının aracılık rolü

### The mediating role of brand loyalty in the effect of self-congruity on purchase intention of Generation Z

Ayben Ceyhan Günay<sup>1</sup> 

#### Öz

Günümüzde dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte, sosyal medya etkileyicilerinin (SME) tüketici davranışları üzerindeki etkisi giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, markaların Z kuşağıyla olan etkileşimlerinde benlik uyumu, marka sadakati ve satın alma niyeti gibi psikolojik faktörler kritik bir rol oynamaktadır. Bu araştırma, Z kuşağı tüketicilerinde benlik uyumu (BU) ile satın alma niyeti (SN) arasındaki ilişkide marka sadakatının aracılık rolünü incelemeyi hedeflemektedir. Araştırmanın evrenini, İstanbul'da yaşayan ve en az bir SME'yi takip eden Z kuşağı sosyal medya kullanıcıları oluşturmaktadır. Kolayda örnekleme yöntemiyle seçilen 219 geçerli anket verisi, Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (EKK-YEM) ile SmartPLS 4 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz bulguları, benlik uyumunun (BU), marka sadakatının (MS) önemli bir belirleyicisi olduğunu ve BU'nun, SN üzerindeki etkisinin MS aracılığıyla gerçekleştiği ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, SME'lerin Z kuşağı tüketicilerin marka algısı üzerindeki dolaylı etkilerini ortaya koyması bakımından dijital pazarlama literatürüne katkı sağlamaktadır. Çalışma, SME'lerin tanıttığı markaların, Z kuşağının benlik uyumu üzerindeki etkisini anlamak isteyen pazarlamacılar için önemli içgörüler sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Benlik Uyumu, Satın Alma Niyeti, Marka Sadakati, Dijital Pazarlama

**İel Kodları:** M30, M31

#### Abstract

Today, with the acceleration of digitalisation, the impact of social media influencers (SMI) on consumer behaviour is becoming increasingly important. In this context, psychological factors such as self-congruity, brand loyalty, and purchase intention play a critical role in brands' interactions with Generation Z. This research aims to examine the mediating role of brand loyalty in the relationship between self-congruity (SC) and purchase intention (PI) among Generation Z consumers. The universe of the research consists of Generation Z social media users living in Istanbul and following at least one social media influencer (SMI). Data from 219 valid surveys, selected by convenience sampling method, were analysed using Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM) and the SmartPLS 4 program. The analysis findings revealed that self-congruity (SC) is an essential determinant of brand loyalty (BL) and the impact of BU on SN is realised through MS. These results contribute to the digital marketing literature by revealing the indirect effects of SMIs on the brand perception of Generation Z consumers. The study offers valuable insights for marketers seeking to understand the impact of brands promoted by SMIs on the self-congruence of Generation Z.

**Keywords:** Self-Congruity, Purchase Intention, Brand Loyalty, Digital Marketing

**İel Codes:** M30, M31

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, [ayben.ceyhan@nisantasi.edu.tr](mailto:ayben.ceyhan@nisantasi.edu.tr)

ORCID: 0000-0001-5191-9787

**Başvuru/Submitted:** 8/04/2025

**1. Revizyon/ 1<sup>th</sup> Revised:** 5/05/2025

**2. Revizyon/ 2<sup>nd</sup> Revised:** 29/05/2025

**3. Revizyon/ 3<sup>th</sup> Revised:** 18/06/2025

**4. Revizyon/ 4<sup>th</sup> Revised:** 14/07/2025

**Kabul/Accepted:** 9/09/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atıf/Citation:** Ceyhan Günay, A., Z kuşağının benlik uyumunun satın alma niyetine etkisinde marka sadakatının aracılık rolü, *bmij* (2025) 13 (3): 1353-1375  
doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2555>

## Extended Abstract

### The mediating role of brand loyalty in the effect of self-congruity on purchase intention of Generation Z

#### Literature

In the digital age, SMIs have a significant impact on Generation Z consumers in particular (Priporas, Stylos and Fotiadis, 2017). Today, with digitalisation, social media networks have become an important area of interaction, especially among Generation Z individuals. Generation Z, a generation that grew up surrounded by technology and actively participates in the digital world, is an important consumer group for brands (Priporas et al., 2017: 376). The brands promoted by social media influencers can significantly impact the brand perceptions of Generation Z (Jin, Muqaddam, and Ryu, 2019). This study focuses on the relationship between BU (the harmony between the consumer's personal identity and brand image), MS, and SN (Sirgy, 1982; Lee and Watkins, 2016).

The primary objective of this research is to investigate the mediating role of MS in the effect of BU on SN among Generation Z consumers who follow SMIs.

#### Research purpose and importance

The primary purpose of this research is to examine the effect of BU established with brands promoted by SMIs on SN in Generation Z individuals and to reveal the mediating role of MS in this effect. The research aims to test the relationships between BU, MS and SN with a holistic model in the context of SMIs.

The importance of this research lies in its provision of empirical data to understand how digital interaction dynamics and psychological perceptions of Generation Z consumers are reflected in their purchasing behaviour. Generation Z, having grown up immersed in digital technologies and social media, exhibits unique behavioural patterns in response to digital marketing strategies. A key area of investigation is the role of BU in the alignment between the identity projected by SMI-promoted brands and the self-concept of Gen Z consumers, in shaping their SN. Furthermore, the extent to which MS mediate this relationship warrants deeper exploration.

This study examines how SC influences SN, with a particular focus on whether MS acts as a mediator in this process. By investigating these dynamics, the research aims to enhance the theoretical understanding of digital consumer behaviour, particularly in relation to Gen Z's engagement with influencer marketing. The findings could provide valuable insights for marketers aiming to optimise brand-influencer-consumer congruence in digital campaigns.

#### Contribution of the article to the literature

The original value of the research lies in its empirical testing of the mediating role of MS in the effect of BU on SN. In this respect, it draws attention not only to the impact of SMIs on short-term sales but also to their indirect contribution to the processes of creating consumer loyalty. Measuring the tendency of a group defined as digital natives, especially Generation Z, to develop MS by establishing emotional and identity-based bonds with influencer recommendations fills a gap that has rarely been examined in the literature.

#### Design and method

This research employed a quantitative method and is an empirical study that examines the causal relationship between variables. The research examines the relationship between BU and SN, and tests the mediating effect of MS in this relationship. In this respect, the study is designed within the framework of a causal model (establishing a cause-and-effect relationship). Data were collected using a survey method. The research covers Generation Z individuals living in Istanbul and following SMIs. Participants answered the questions by thinking about an SMI they frequently follow on social media and a brand promoted by this SMI.

#### Research type

The study is a quantitative and applied research aimed at testing causal relationships.

#### Research problems

The research problem is to examine whether MS mediates the effect of BU, influenced by recommendations from SMIs, on the SN of Generation Z individuals. This study examines whether MS acts as a mediating variable in the relationship between BU and SN among Generation Z consumers whose SMIs influence.

#### Data collection method

In this study, the survey technique was used as a quantitative data collection method. The research population comprises Generation Z social media users residing in Istanbul who actively follow at least one social media influencer (SMI). The survey form was adapted from validated scales in the literature. Participants were asked to answer the survey questions by thinking of the SMI they follow most frequently on social media and a brand promoted by this SMI. The survey included scale statements for BU, MS and SN. Within the possibilities, 390 survey forms were distributed, and 305 survey forms were determined to be valid due to reasons such as reluctance, unwillingness, and age group incompatibility. After erroneous data were eliminated, 219 survey forms were analysed. A simple random sampling method was preferred in the data collection process.

#### Quantitative analysis

Data were analysed using Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM) with SmartPLS 4 software, focusing on reliability and validity. The HTMT analysis was applied. Hayes' (2013) Bootstrap mediation procedure was used to examine the relationships related to the research hypotheses. The examination of the problem of almost perfect multicollinearity in the model was made through the Variance Inflation Factor (VIF) values. The research model consists of BU, MS and SN variables.

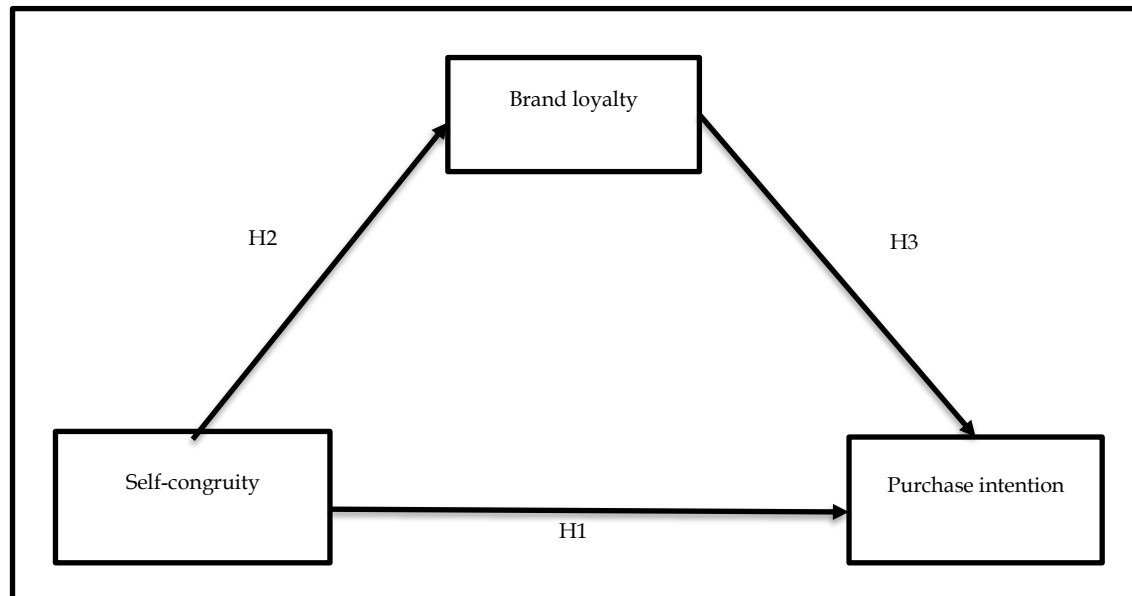


**Figure 1:** Research Model

#### Research hypotheses:

*H<sub>1</sub>: BU has a significant effect on SN.*

*H<sub>2</sub>: BU has a significant effect on MS.*

*H<sub>3</sub>: MS has a significant effect on SN.*

*H<sub>4</sub>: MS mediates the relationship between BU and SN.*

#### Findings and discussion

##### Findings as a result of analysis

While analysing the research, Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM), one of the frequently preferred structural modelling techniques, was employed to examine the relationships between multivariate structures (Hair et al., 2020). In addition, analyses were performed with Smart PLS 4, one of the analysis programs that support this model. In the analysis phase of the research data, inconsistent and missing values in the dataset were first identified and corrected. In the next stage, reliability and validity analyses were performed. Hayes' (2013) Bootstrap mediation procedure was used to examine the relationships related to the research hypotheses (Hayes, 2013).

##### Hypothesis test results

When the effect of the BU variable on the SN variable is examined, it is observed that there is no significant direct effect at the 5% significance level ( $\beta = 0.139$ ,  $p > 0.05$ ). In this case, it can be said that H1 was accepted because the total effect in H1 was significant.. It is observed that the BU variable has a statistically significant and positive effect on the MS variable at the 5% significance level ( $\beta = 0.654$ ,  $p < 0.05$ ). In line with this finding, it can be said that H2 is confirmed. When the effect of the MS variable on the SN variable is examined, it is found that there is a statistically significant and positive effect at the 5% significance level ( $\beta = 0.756$ ,  $p < 0.05$ ). H3 cannot be rejected. When the indirect effect coefficient is examined within the framework of the last research hypothesis, it is seen that the lower and upper limits of the 95% confidence intervals do not contain the value 0. In this case, it can be said that the BU variable has a significant indirect effect on the SN variable at a significance level of 5% (Indirect Effect Coefficient=0.494, 95% BCA [0.374, 0.622]). The sum of the direct and indirect effects of the BU variable on the SN variable was estimated to be statistically significant and positive at a significance level of 5% ( $\beta=0.634$ ,  $p<0.05$ ). Since there is no indirect effect between other relationships, the direct effects are equal to the total effects.

##### Discussing the findings with the literature

The findings of the study show significant parallels with the existing literature and offer new insights in the context of Generation Z. The substantial and positive relationship between BU and MS is also consistent with the results obtained in previous studies (Jamal and Goode, 2001; Kressmann et al., 2006; Japutra, 2019; Ismail et al., 2021). This situation demonstrates that individuals develop a sense of loyalty to brands that align with their identities. The fact that no direct relationship was found between BU and SN is a different result from previous studies in the literature (Sirgy, 1982; Ericksen, 1997; Japutra et al., 2019; Jamal and Goode, 2001; Yu et al., 2013; Lee and Watkins, 2016; Gelibolu, 2024). The positive relationship between MS and SN is consistent with the findings of many previous studies in the literature (Tooray and Oodith, 2017; Hanzaee and Andervazh, 2012; Danish et al., 2020; Machi et al., 2022). With this result, it has been confirmed once again that the positive experiences and trust of loyal consumers towards the brand increase their future purchase intentions. As a result of the analysis, the mediating effect of MS between BU and SN was revealed. This result confirms that MS plays a critical role in the purchasing behaviour of Generation Z consumers. According to the results obtained, the direct effect of BU on SN is insignificant, but there is an indirect effect through MS. In other words, the effect of the BU variable on SN is mediated by MS.



## Conclusion, recommendation and limitations

### Results of the article

In this study, the effect of BU established by Generation Z individuals with brands promoted by SMIs on SN was examined, and the mediating role of MS in this effect was evaluated. As a result of the analyses;

- BU was found to have a significant and positive effect on MS.
- BU's direct effect on SN is insignificant, but it has an indirect effect through MS. In other words, the effect of the BU variable on SN is mediated by MS.

These findings reveal that the psychological harmony formed between SMIs and individuals strengthens the purchase tendency through loyalty to the brand. As a result, MS stands out as one of the basic variables determining Generation Z's SN.

### Suggestions based on results

When choosing an SMI, brands should pay attention not only to metrics such as follower count or visibility, but also to the extent to which the influencer aligns with the target audience's self-perception. In digital marketing campaigns, strategies should be developed to create MS, not just short-term sales. Brands that collaborate with SMIs should work with influencers who align with the consumer's identity values, inspire trust, and foster sincere communication. Marketing communication should aim to establish a bond between the consumer and the brand at the self-level; personalised content should be emphasised.

### Limitations of the article

This study has several methodological limitations: The sample of the study was limited to Generation Z individuals living in Istanbul; therefore, caution should be exercised in generalising the results to the whole of Turkey. The study focused solely on the influence of SMIs, excluding other influence groups, such as celebrity endorsers. Although self-report instruments provide efficient data collection, this method may be susceptible to demand characteristics and socially conditioned responding tendencies. The research model was limited to only three variables (BU, MS, SN). Other psychological variables, such as trust, perceived benefit, and money-social interaction, were not included in the model.

**Table 1:** Measurement Model Findings

| Indicator         |                          | Latent Variable         | $\beta$ | Sdt. $\beta$            | S.S.  | t       | [p]     |
|-------------------|--------------------------|-------------------------|---------|-------------------------|-------|---------|---------|
| MS1               | ←                        | Brand Loyalty (MS)      | 0.881   | 0.880                   | 0.033 | 27.085* | [0.000] |
| MS2               |                          |                         | 0.832   | 0.831                   | 0.038 | 21.909* | [0.000] |
| MS3               |                          |                         | 0.903   | 0.904                   | 0.030 | 30.441* | [0.000] |
| MS4               |                          |                         | 0.799   | 0.799                   | 0.038 | 20.993* | [0.000] |
| SN1               | ←                        | Purchase Intention (SN) | 0.932   | 0.931                   | 0.029 | 32.574* | [0.000] |
| SN2               |                          |                         | 0.887   | 0.886                   | 0.031 | 29.041* | [0.000] |
| SN3               |                          |                         | 0.857   | 0.857                   | 0.037 | 23.129* | [0.000] |
| BU1               | ←                        | Self-Congruity (BU)     | 0.845   | 0.844                   | 0.052 | 16.294* | [0.000] |
| BU2               |                          |                         | 0.793   | 0.791                   | 0.055 | 14.342* | [0.000] |
| BU3               |                          |                         | 0.894   | 0.892                   | 0.042 | 21.332* | [0.000] |
| BU4               |                          |                         | 0.839   | 0.839                   | 0.051 | 16.361* | [0.000] |
| BU5               |                          |                         | 0.884   | 0.881                   | 0.045 | 19.427* | [0.000] |
| BU6               |                          |                         | 0.715   | 0.710                   | 0.079 | 9.094*  | [0.000] |
| Model Fit Indices |                          |                         |         |                         |       |         |         |
| SRMR=0.039        | SUD=0.136 (HI %95=0.184) |                         |         | GD=0.222 (HI %95=0.312) |       |         |         |

**Table 2:** Model Validity and Reliability Analysis Findings

| Fornell-Larcker Criterion and Reliability Findings |            |       |              |              |              | HTMT Analysis Findings |       |    |
|----------------------------------------------------|------------|-------|--------------|--------------|--------------|------------------------|-------|----|
|                                                    | CR (rho_a) | AVE   | BU           | MS           | SN           | BU                     | MS    | SN |
| <b>BU</b>                                          | 0.930      | 0.690 | <b>0.831</b> | -            | -            | -                      | -     | -  |
| <b>MS</b>                                          | 0.922      | 0.731 | 0.654        | <b>0.855</b> | -            | 0.652                  | -     | -  |
| <b>SN</b>                                          | 0.922      | 0.797 | 0.634        | 0.847        | <b>0.892</b> | 0.631                  | 0.848 | -  |

BU: Self-congruity, MS: Brand loyalty, SN: Purchase intention

**Table 3:** Structural Model R<sup>2</sup>, f<sup>2</sup>, Q<sup>2</sup> and VIF Findings

|                | VIF          | R <sup>2</sup> | f <sup>2</sup> | Q <sup>2</sup> |
|----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>BU → MS</b> | <b>1.000</b> | <b>0.427</b>   | <b>0.796</b>   | <b>0.353</b>   |
| <b>BU → SN</b> | <b>1.796</b> | <b>0.729</b>   | <b>0.056</b>   | <b>0.333</b>   |
| <b>MS → SN</b> | <b>1.796</b> |                | <b>1.312</b>   |                |

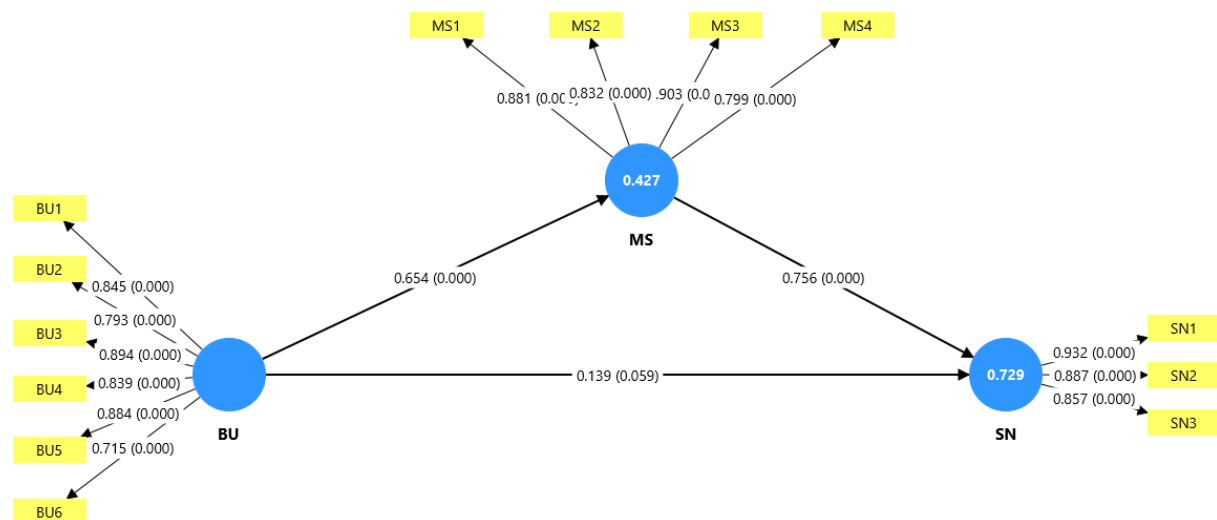
**Table 4:** Structural Model Findings

| Direct Effects                       |                             |                                          |         |         |         |
|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|---------|---------|---------|
|                                      | $\beta$                     | Std. $\beta$                             | S.S     | t       | [p]     |
| BU $\rightarrow$ MS                  | 0.654                       | 0.653                                    | 0.064   | 10.183* | [0.000] |
| BU $\rightarrow$ SN                  | 0.139                       | 0.139                                    | 0.074   | 1.887   | [0.066] |
| MS $\rightarrow$ SN                  | 0.756                       | 0.756                                    | 0.064   | 11.893* | [0.000] |
| Total Effects                        |                             |                                          |         |         |         |
|                                      | $\beta$                     | Std. $\beta$                             | S.S     | t       | [p]     |
| BU $\rightarrow$ MS                  | 0.654                       | 0.653                                    | 0.064   | 10.183* | [0.000] |
| BU $\rightarrow$ SN                  | 0.634                       | 0.633                                    | 0.064   | 9.892*  | [0.000] |
| MS $\rightarrow$ SN                  | 0.756                       | 0.756                                    | 0.064   | 11.893* | [0.000] |
| Indirect Effect                      |                             |                                          |         |         |         |
|                                      | Indirect Effect Coefficient | Standardised Indirect Effect Coefficient | LOW %95 | HI %95  |         |
| BU $\rightarrow$ MS $\rightarrow$ SN | 0.494*                      | 0.493                                    | 0.374   | 0.622   |         |

BU: Self-congruity, MS: Brand loyalty, SN: Purchase intention

**Table 5:** Hypothesis Result Table

| Hypothesis | Relationship                         | Std. Path coefficient | t value       | p value      | Hypothesis Decision |
|------------|--------------------------------------|-----------------------|---------------|--------------|---------------------|
| H1         | BU $\rightarrow$ SN                  | 0.653                 | 10.183        | 0.000        | Accepted            |
| H2         | BU $\rightarrow$ MS                  | 0.633                 | 9.892         | 0.000        | Accepted            |
| H3         | MS $\rightarrow$ SN                  | 0.756                 | 11.893        | 0.000        | Accepted            |
| H4         | BU $\rightarrow$ MS $\rightarrow$ SN | 0.493                 | LOW %95=0.374 | HI %95=0.622 | Accepted            |

**Figure 1:** Visual Depiction of the Measurement Model

## Giriş

Dijitalleşmenin hız kazandığı günümüz dünyasında sosyal medya, tüketicilerin bilgi edinme, fikir oluşturma ve satın alma kararlarını verme süreçlerinde merkezi bir rol oynamaktadır. Sosyal medya ağları, özellikle Z kuşağı bireyleri arasında önemli bir etkileşim alanı haline gelmiştir 1995-2010 yılları arasında doğan Z kuşağı, sosyal medya platformlarını aktif şekilde kullanan ve bu dijital ortamda büyüyen bir nesli temsil etmektedir (Priporas, Stylos ve Fotiadis, 2020). Teknolojik yeniliklere açık, dijital araçlarla iç içe bir yaşam süren bu kuşak, geleneksel pazarlama yöntemlerine kıyasla daha farklı dinamiklerle ikna edilmekte ve tüketim davranışları bu doğrultuda şekillenmektedir (Williams, Page, Petrosky ve Hernandez, 2010).

NielsenIQ Türkiye'nin (2024) araştırmasına göre, Z kuşağı bireyleri günde ortalama 5 saatlerini internette geçirmektedir. Bu süre zarfında sosyal medya platformlarında aktif olarak zaman geçirmekte, ancak kişisel paylaşımlar konusunda daha temkinli davranmaktadırlar. Sprout Social (2024), tarafından yapılan bir araştırmaya göre, Z kuşağı bireylerinin %46'sı yapay zekâ destekli influencer'lara daha fazla ilgi göstereceğini belirtmiştir. Bu, Z kuşağının dijital yeniliklere olan açıklığını ve teknolojiyle olan yakın ilişkisini göstermektedir.

Z kuşağı bireyleri, güven duydukları ve iletişim kurabildikleri kişiler tarafından üretilen içeriklerle daha kolay bağ kurmakta; bu durum, kullanıcı kaynaklı içeriklerin oluşturduğu medya etkisinin değer kazanmasına katkı sağlamaktadır (Adıgüzel ve Demirtaş, 2024). Sosyal medya etkileyicilerinin sahip olduğu güvenilirlik, çekicilik ve uzmanlık Z kuşağının marka tercihleri üzerinde olumlu bir rol oynamaktadır (Özkuk ve Subaşı, 2024).

Sosyal ağlarda zaman geçirmeyi seven Z kuşağı, markaların hedef kitlesi olmaları açısından stratejik öneme sahiptir (Priporas, Stylos ve Fotiadis, 2017, s. 376). SME'lerinin, Z kuşağının markaya ilişkin algılarını etkileyebilme gücünü bilen markalar SME'lerle iş birliği yapmaktadır (Jin, Muqaddam ve Ryu, 2019). Bu noktada, benzerlik-çekim teorisi çerçevesinde ele alınan benlik uyumu kavramı önem kazanmaktadır. Bu teoriye göre bireyler, kendilerine benzer ya da özdeşleştikleri kişi ve nesnelere daha olumlu tutum sergilemektedir (Zogaj, Tscheulin ve Olk, 2021). Bu bağlamda, benlik uyumu (BU) kavramı önem kazanmaktadır.

BU, bireyin marka ya da ürünü kendi kimliğiyle ne derece özdeşleştirdiğini ifade etmektedir (Sirgy, 1982). Marka Sadakati (MS), tüketicinin markaya karşı geliştirdiği sürekli ve gönüllü bağlılığı temsil etmektedir (Oliver, 1999). Satın alma niyeti (SN) ise bu süreçlerin sonucu olarak ortaya çıkan davranışsal eğilimi göstermektedir (Dodds, Monroe ve Grewal 1991). Bu üç kavram arasındaki ilişkinin ortaya koyulması, Z kuşağı tüketicisinin karar verme mekanizmalarının daha derinlemesine anlaşılmasına katkı sunacaktır.

Mevcut çalışma, "dijital yerliler" olarak adlandırılan (Günay, 2025) Z kuşağının tüketim kararlarında psikolojik faktörlerin etkisini dijital bağlamda ampirik olarak test ederek, sosyal medya etkileyicilerinin (SME) etkilerini açıklamaya yönelik önemli bir çerçeve sunmaktadır. Özellikle SME aracılığıyla sunulan marka mesajlarının, bireylerin benlikleriyle ne ölçüde uyduğu (BU) ortaya koyulması gerek literatüre gerekse sosyal medya pazarlaması uygulayıcılarına önemli katkılar sunacaktır.

Literatürde sınırlı sayıda çalışmada benlik uyumu ve satın alma niyeti arasındaki ilişki incelenmişken, bu ilişkinin marka sadakati aracılığıyla nasıl şekillendiğine dair herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. Bu bağlamda, BU, MS ve SN ilişkisini SME bağlamında ele alan ampirik çalışmaların eksikliği bu araştırmanın literatürdeki boşluğu dolduran yönünü oluşturmaktadır.

Bu kapsamda, MS'nin söz konusu ilişki üzerindeki aracılık rolünü incelemek, bu çalışmanın özgün yönünü oluşturmaktadır. Araştırma, bu değişkenler arasındaki etkileşimi sosyal medya bağlamında ampirik olarak test ederek, hem pazarlama literatürüne teorik katkı sağlamayı hem de dijital pazarlama stratejileri açısından uygulayıcılara yol göstermeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda, SME'leri tarafından önerilen markalar ile Z kuşağının öz kimliği arasında kurulan BU'nun SN'ni nasıl şekillendirdiği ve MS'nin bu süreçte nasıl bir rol oynadığı önemli bir araştırma konusudur.

Z kuşağı tüketicilerin BU'nun SN'ne etkisinde MS'nin aracılık rolü olup olmadığı araştırmanın temel sorusunu oluşturmaktadır. Bu çerçevede çalışmanın amacı, Z kuşağı tüketicilerin BU'nun SN'ne etkisinde MS'nin aracılık rolünü ortaya koymaktır.

## Literatür taraması

### Benlik uyumu

Benlik uyumu teorisi, birçok akademisyen tarafından (Mazodier ve Merunka, 2012; Sirgy, 1982) tüketicilerin karar verme davranışlarını açıklamada önemli bir kavram olarak kabul edilmiştir. Bu teori, tüketicinin gerçek /arzuladığı benlik imajı ile satın aldığı ürünün marka imajı arasındaki uyuma odaklanmaktadır (Liu vd., 2012; Sirgy 1982). Teoriye göre, tüketiciler arzuladıkları benlik imajını yansıtan ürünleri tercih etmektedir. Tüketiciler, bu uyumu yakaladığında, söz konusu markaya karşı ileride MS'ne dönüşebilecek olumlu duygular geliştirmeye başlar (Cavallera ve Nabhan, 2024, s. 36). Bir ürün, bireyin gerçek ya da arzuladığı benlik imajını karşılayabildiğinde, tüketicinin markayla arasında BU sağlanmış olacaktır (Sirgy, 1982).

Tüketiciler, ideal benliklerine yakın markaları tercih ederek kim olmak istediklerini ifade etme eğilimindedir ki buna ideal benlik uyumu (İBU) denir (Malär vd., 2011). Gerçek benlik uyumu (GBU) ise daha çok tüketicinin sahip olduğu kişisel özellikleriyle örtüşen markalara yönelik bir eğilimle ilgilidir (Sirgy, 1982). Yazında ideal ve gerçek benliğin yalnızca ürün ve marka tercihlerinde değil, aynı zamanda seyahat destinasyonu seçiminde de belirleyici olduğunu ortaya koyulmuştur. Bu çalışmaya göre, tüketiciler, ideal benliklerini yansıttığına inandıkları destinasyonlara daha sıcak bakmaktadır (Sirgy ve Su, 2000). Bir başka araştırmada ise spor salonu üyesi olan tüketicilerin İBU'ndan ziyade GBU, spor salonlarının marka imajıyla daha güçlü bir şekilde ilişkili bulunmuştur (Abel, Buff ve O'Neill, 2013). Koo ve arkadaşlarının (2014) çalışma sonuçlarına göre, bir çevrimiçi mağazanın imajı tüketicinin gerçek benliğine ne kadar yakınsa, mağazanın o kadar olumlu değerlendirilirken; çevrimiçi mağazanın imajı ile bir tüketicinin ideal benliği arasındaki yakınlık, tüketicinin mağazaya yönelik değerlendirmesi üzerinde olumsuz bir etki yaratmaktadır. Katılımcıların öğrenci olduğu bir başka çalışmada, GBU ve İBU'nun SN'ni önemli ölçüde etkilediğini ve öğrencilerin GBU ve İBU, marka tercihi, müşteri-marka memnuniyeti ve MS arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya koyulmuştur (Tooray ve Oodith, 2017).

1988'de ortaya atılan "genişletilmiş benlik" kavramı, bireylerin sahip oldukları nesneleri benliklerinin bir parçası olarak görmelerine dayanmaktadır (Belk, 1988). Ancak dijitalleşme ile birlikte bireylerin hem kendilerini ifade etme biçimi hem de tükettikleri içerikler belirgin bir şekilde değişime uğramıştır. Belk (2013), bu değişimleri dikkate alarak genişletilmiş benlik kavramını dijital çağ bağlamında yeniden yorumlanmıştır.

Dijital teknolojiler, insanların tüketiciler olarak çevrimiçi imajlarını iletme biçimlerini etkileyerek bireylerin benliklerini genişletmenin yeni yollarını da sağlamıştır. Dijital fotoğraflar, videolar, avatarlar gibi dijital varlıklar, bireylerin benliğini yansıtan birer araç haline gelmiştir (Bartoli vd., 2023). Dijital genişletilmiş bir benliğin yükselişiyle birlikte dijital tüketicilerin markalar, ürünler ve işletmelerle etkileşim kurma biçimi de değişmiştir (Sheth ve Solomon, 2014). Sanal dünyayla birlikte bireylerin sahiplik, bağlanma ve kimlik oluşturma süreçleri de değişmiştir. Sosyal medya ise bireylerin kendilerini ifade ettikleri, başkalarının onayıyla benliklerini inşa ettikleri ortamlara evrilmiştir (Belk, 2013). Dijital platformlar geliştikçe, markalar için tüketici benlik uyumu daha fazla önem kazanmıştır. Tüketicinin benlik imajıyla uyumlu değerler sunan markalar tüketiciyle arasında duygusal bağ kurabilmektedir (AlQahtani, 2025).

### Satın alma niyeti

SN, bir tüketicinin belirli bir işletmeden belirli bir ürün ya da hizmeti satın alma isteği veya planı olarak tanımlanmaktadır (Machi vd., 2022, s. 179). Literatürde SME'lerinin SN'ni etkilediğine dair güçlü bulgular bulunmaktadır. YouTube ve Instagram'da yer alan güzellik ve moda etkileyicilerinin güvenilirliğinin SN'yle önemli ve pozitif ilişkiler sergilemektedir (Sokolova ve Kefi, 2020). SME'leri, elektronik ağızdan ağıza iletişim yoluyla kadınların çevrimiçi satın alma kararlarını olumlu yönde etkilemektedir (Harison ve Lahav, 2024). Hindistan'daki tüketici davranışları üzerindeki etkisini araştıran bir başka çalışmada Instagram fenomenlerinin SN'ni olumlu yönde etkilediği ortaya koyulmuştur. Bu araştırmada, fenomenlere maruz kalan katılımcılar, daha yüksek SN sergilemiş ve fenomenlere maruz kalmayan katılımcılara kıyasla Nike ürünlerini daha fazla düşünmüş ve satın alma olasılıkları daha yüksek olmuştur (Aman, 2024). SME'leri tarafından oluşturulan güvenilir gönderiler ve etkileyici öneriler, tüketicilerin işletmelere olan güvenini artırarak, tüketici sinizmini azaltır ve satın alma niyetlerinin artmasını sağlamaktadır (Gökerik, 2024). Pinto ve Paramita'nın (2021) araştırmalarının sonuçlarına göre, SME'leri Z kuşağının SN'ni olumlu yönde etkilemektedir. Bir diğer sonuca göre, SME'leri Z kuşağının MS'ni olumlu yönde etkilemekte, SN de bu etkiye aracılık etmektedir.

Geçmişte yapılan çok sayıda araştırma, kaynak çekiciliğinin SN'ni olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur (Petty, Cacioppo ve Schumann 1983; Erdoğan 1999). Çekici özelliklere sahip onaylayıcılar, tüketiciler üzerinde olumlu bir tutum sergileyerek SN yaratabilmektedir (Till ve Busler 2000). Shimp (2008), marka elçisi ile marka arasındaki eşleşmenin, tüketicilerin SN'ni gerçekleştirmede en temel hedef olduğunu vurgulamıştır.

### Marka sadakati

Marka Sadakati (MS), tüketicinin satın alma niyetini satın alma kararına dönüştürmeye odaklanmaktadır (Othman vd., 2015). Literatürde MS'nin SN'ne etkisini inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır. MS, çevrimiçi alışverişte de müşterilerin SN'ni olumlu yönde etkilemektedir (Machi vd., 2022: 181). Kozmetik ürünler üzerine yapılan bir çalışmanın bulguları da MS'nin SN'ni olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır (Hanzaee ve Andervazh, 2012). Genç yetişkin tüketicilerde MS algılanan kalite ve SN arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir (Khan, Memon ve Kumar 2019). Balıkcıoğlu ve Oflazoğlu'nun (2015) gerçekleştirdiği çalışmada, bireylerin benlik imajı ile marka imajı arasındaki uyumun, marka evangelizmi davranışlarını olumlu yönde etkilediği; ayrıca marka sadakatının bu etki üzerinde kısmi bir aracılık işlevi gördüğü belirlenmiştir.

Z kuşağı, işletmelerin MS çabalarında kuşakların arasındaki en zorlayıcı grup olarak kabul edilmektedir (Cagnin ve Nicolas, 2022; Romero ve Criscione-Naylor, 2023). Z kuşağı diğer kuşaklara göre dijital dünyada daha fazla zaman geçirdiği için bu kuşağın sadakati, sunulan ürünler ve hizmetler, e-ticaret sitesinin kullanışlı olması, sosyal ağ sitelerinin iyi yönetilmesi, müşteri ilişkileri yönetimi vb. gibi işletmenin özellikle dijital platformlarda sunduklarını değerlendirmesine dayanmaktadır (Rosário ve Casaca, 2025).

### Metodoloji

#### Örneklem ve yöntem

Bu araştırma için İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 06.05.2025 tarih ve 2025-05 sayılı numarasıyla etik kurul onayı alınmıştır.

Araştırmanın evreni, İstanbul'da yaşayan, en az bir SME'ni takip eden Z kuşağı sosyal medya kullanıcılarından oluşmaktadır. Araştırma örnekleme, kolayda örnekleme yöntemiyle oluşturulmuştur.

Araştırma evreni hesaplanmasında, Terzis ve Economides (2011) tarafından önerilen örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem, örneklem sayısının belirlenmesinin zor olduğu durumlarda evren belirleme için yeterli olduğu görüşünü benimsemektedir. Evreni temsil bakımından örneklem sayısı hesabı için şu örnekleme formülü kullanılmaktadır:

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + t^2 \cdot p \cdot q}$$

Denklemden;  $d=0.05$  (Hata payı, göze alınan sapma oranı, güven aralığı %5)  $p=q=0.50$  (Bir olayın görülme olasılığı  $p$ , görülme olasılığı  $1-p=q$ ),  $t_{(0.05, \infty)} = 1.96$  ( $\alpha=0.05$  (%95 Güven Düzeyi) ve  $>120$  için  $t$  tablo değeri),  $N$ =Evrendeki birey sayısı,  $n$ = Gerekli minimum örneklem sayısı şeklindedir. Evren sayısının bilinmediği durumlarda sonsuz evren için hesaplama yapılmaktadır ve bu doğrultuda gerekli minimum örneklem sayısı 384 olarak hesaplanmıştır (Cochran, 1977).

Anketler 03.02.2025-28.03.2025 tarihleri arasında en az bir SME'ni takip eden Z kuşağına mensup olan İstanbul Nişantaşı Üniversitesi lisans öğrencileri ile yüz yüze gerçekleştirilmiştir. İmkanlar dahilinde 390 anket formu dağıtılmış, gönüllüzlük, isteksizlik, yaş grubunun uymaması gibi sebeplerden dolayı 305 anket formunun geçerli olduğu tespit edilmiş ve hatalı veriler elendikten sonra 219 adet anket formu analize tabi tutulmuştur. Araştırma kapsamında, katılımcıların tanımlayıcı bilgileri şöyledir; %23,7'si 18 ile 19 yaş aralığında, %66,7'si 20 ile 23 yaş aralığında, %9,6'sı ise 24 ile 27 yaş aralığındadır. Örneklem %51,1'i erkek, %48,9'u kadın; %58,9'u lisans, %34,2'si lise, %5,5'i önlisans %0,9'u lisansüstü, %0,5'i ilköğretim mezundur.

#### Araştırma modeli ve hipotezler

Araştırma modeli algılanan benlik uyumu, marka sadakati ve satın alma niyeti değişkenleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla oluşturulmuştur. Şekil 1'de verilen araştırma modeli test edilmiştir.

Benlik uyumu ölçeği, Hohenstein ve arkadaşlarının (2007) çalışmasından dilimize uyarlanmıştır. Ölçek maddeleri, öncelikle bir akademisyen tarafından Türkçeye çevrilmiş; ardından başka akademisyenlerce yeniden İngilizceye çevrilerek, orijinal metinle anlam bütünlüğü korunup korunmadığı

değerlendirilmiştir. Bu süreç, ölçeğin çeviri geçerliliğini sağlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada gerçek benlik uyumunun etkileri araştırılmıştır. Marka Sadakati ölçeği De Vries ve arkadaşlarının (2014) çalışmasından; SN ölçeği ise Shang ve arkadaşlarının (2017) çalışmasından dilimize uyarlanmıştır. Ölçek maddeleri, öncelikle bir akademisyen tarafından Türkçeye çevrilmiş; ardından başka akademisyenlerce yeniden İngilizceye çevrilerek, orijinal metinle anlam bütünlüğü korunup korunmadığı değerlendirilmiştir. Orijinal ölçeklerdeki tüm maddeler ankette kullanılmıştır.

Anket formunun birinci bölümünde, katılımcılara herhangi bir sosyal medya etkileyicisini takip edip etmedikleri sorulmuştur. İkinci bölümde yer alan soruları ise en sık takip ettikleri sosyal medya etkileyicisini (SME) düşünerek yanıtlamaları istenmiştir. Bu bölümde yer alan benlik uyumu değişkenine ait ölçek ifadelerini yanıtlamadan önce katılımcılara, takip ettikleri sosyal medya etkileyicisinin tanıttığı bir markayı düşünerek yanıtlamaları istenmiştir. Benlik uyumu değişkeninde altı, marka sadakati değişkeninde altı, satın alma niyeti ölçeğinde üç adet ifade yer almaktadır. Son bölümde ise katılımcıların demografik bilgilerine ilişkin sorulara yer verilmiştir. Bütün ifadeler, 5'li Likert tipi derecelendirme ile (1=Kesinlikle katılmıyorum; 5=Kesinlikle katılıyorum) ölçülmüştür.

Literatürde BU'nun SN'ni etkilediğine dair güçlü bulgular bulunmaktadır (Sirgy, 1982; Ericksen 1997; Jamal ve Goode, 2001; Yu, Lin ve Chen 2013; Lee, 2020; Lo ve Tseng, 2021; Yuanita ve Marsasi, 2022). Lee ve Watkins'in (2016) çalışmasında, lüks marka tüketicilerinin YouTube vloggers ile uyum sağladığında, BU'nun satın alma niyetleri üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur. Tafheem ve arkadaşları (2022) ise çalışmalarında kullanıcı-etkileyici kişilik uyumunun para-sosyal ilişkiler ve tüketici-marka etkileşiminin önemli bir öngörücüsü olduğunu ortaya koymuştur. Natacha ve Rodhiah (2025), benlik uyumunun, dürtüsel satın alma davranışı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu ortaya koymuştur. Literatürdeki önceki ve güncel çalışmalar ışığında H1 oluşturulmuştur.

*H<sub>1</sub>: Z kuşağı tüketicilerin benlik uyumu, satın alma niyeti üzerinde etkilidir.*

Tüketici benlik imajıyla markanın imajı uyumlu olduğunda tüketici marka sadakatinde artış olmaktadır (Jamal ve Goode, 2001; Kressmann vd., 2006). Z kuşağı, kendi öz imajıyla uyumlu değilse, SME'lerin tanıttığı markalara karşı bir sadakat ilişkisi geliştirmemektedir (Günay, 2025). Z Kuşağı tüketicilerin benlik uyumunun (BU), MS üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ortaya koyulmuştur (Ismail vd., 2021). BU'nun duygusal marka bağlılığını etkilediği bilinmektedir (Malär vd., 2011). Japutra'nın (2019) araştırma bulguları marka bağlılığı, GBU ile dürtüsel satın alma arasındaki ilişkiye kısmen, İBU ile dürtüsel satın alma arasındaki ilişkiye ise tam aracılık ettiğinin göstermektedir. Literatürdeki önceki ve güncel çalışmalar ışığında H2 oluşturulmuştur.

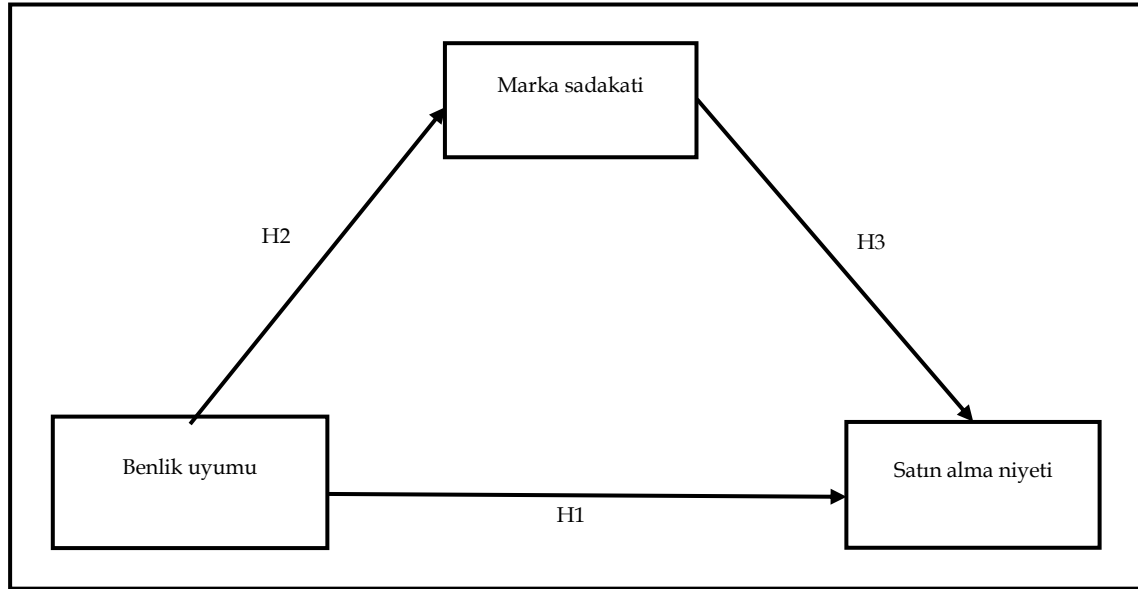
*H<sub>2</sub>: Z kuşağı tüketicilerin benlik uyumu, marka sadakati üzerinde etkilidir.*

Z kuşağı, SME'nin önerisini gördükten sonra bir ürünü satın alma eğilimindedir. Şayet takip edilen etkileyicinin verdiği bilgiler beklentileriyle örtüşüyorsa, Z kuşağı tüketiciler sadakatini gösterecek, hatta tavsiye etmekten ve en yakınlarıyla tartışmaktan çekinmeyecektir (Pinto ve Paramita, 2021). Literatürde MS'nin SN'ni etkilediğine dair araştırma sonuçları bulunmaktadır (Tooray ve Oodith, 2017; Hanzaa ve Andervazh, 2012; Danish, Khan, Ghafoor, Ahmad, Humayon ve Aslam, 2020; Machi vd., 2022). Goyal ve Verma'nın (2024) araştırma bulgularına göre, marka sadakati satın alma niyetini doğrudan etkilememekte, marka değeri bu ilişkiye aracılık etmektedir. Literatürdeki önceki ve güncel çalışmalar ışığında H3 oluşturulmuştur.

*H<sub>3</sub>: Z kuşağı tüketicilerin marka sadakati, satın alma niyeti üzerinde etkilidir.*

Alan yazın incelendiğinde tüketicilerin benlik uyumunun satın alma niyetine etkisinde marka sadakatinin aracılık rolü üzerine herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Literatürdeki önceki ve güncel çalışmalar ışığında H4 hipotezi önerilmiştir.

*H<sub>4</sub>: Z kuşağı tüketicilerin benlik uyumunun satın alma niyeti üzerine etkisine marka sadakati aracılık etmektedir.*



**Şekil 1:** Araştırmanın Kavramsal Modeli

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

## Analiz ve bulgular

### Analiz

Araştırmanın analizi yapılırken, çok değişkenli yapılar arasındaki ilişkileri analiz etmek amacıyla, sıklıkla tercih edilen yapısal modelleme tekniklerinden biri olan Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-SEM) kullanılmıştır (Hair, Howard ve Nitzl, 2020). Ayrıca, bu modeli destekleyen analiz programlarından biri olan Smart PLS 4 ile analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırma verilerinin analiz aşamasında öncelikle veri setindeki tutarsız ve eksik değerler kontrol edilerek düzeltilmiştir. Sonraki aşamada güvenilirlik ve geçerlilik analizleri gerçekleştirilmiştir. Araştırma hipotezlerine dair ilişkilerin incelenmesi amacıyla Hayes (2013) Bootstrap aracılık prosedürü kullanılmıştır.

Aracılık kavramı literatüre Baron ve Kenny (1986) tarafından kazandırılmak ile beraber bu geleneksel yaklaşım daha sonraları farklı yönlerden sıklıkla eleştirilmiştir. Eleştirilerin en yoğun olduğu konu ise dolaylı etki yolunun anlamlılığının testinde Sobel testini kullanmasıdır.<sup>1</sup> Oysa dolaylı etkiye ilişkin örneklem dağılımı çoğu zaman asimetrik olduğundan normallik varsayımı altında etkin olduğu bilinen Sobel testinin kullanılması güvenilirliği düşürmektedir. Modern yaklaşım dolaylı etkiye ait istatistiksel anlamlılığı Bootstrap (önyükleme) yaklaşımı ile oluşturulan güven aralıkları sayesinde yanlışlık ve çarpıklık düzeltmesi ile birlikte elde edebilmektedir (Muller, Judd ve Yerey, 2005; Preacher, Rucker ve Hayes 2007; Hayes, 2017). Geleneksel yöntemle getirilen söz konusu eleştiriler doğrultusunda araştırma hipotezlerinin testi amacıyla Hayes (2013) Bootstrap (önyükleme) yönteminin daha güvenilir sonuçlar vereceği düşünülmüştür.

Yapısal modele dair DFA bulguları ise Tablo 1'deki gibidir.

<sup>1</sup> Diğer eleştiriler; Eleştiri 1: Baron ve Kenny (1986)'ye göre bağımlı değişkenin bağımsız değişken üzerindeki toplam etkisi istatistiksel olarak anlamlı olmalıdır, modern yaklaşımda bağımsız değişken bağımlı değişkeni doğrudan etkilemese dahi dolaylı olarak etkileyebileceği gösterilmiştir. Eleştiri 2: Baron ve Kenny (1986) bağımsız değişkenin aracı değişkeni istatistiksel olarak anlamlı olarak etkilemesi gerektiğini öne sürerken modern yaklaşımda ikisi arasında anlamlı ilişki olmasa bile dolaylı etkinin anlamlı olabileceği öne sürülmektedir. Eleştiri 3: Baron ve Kenny (1986)'ye göre aracı değişkenin bağımlı değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilemesi gerekirken modern yaklaşımına göre doğrudan etki bakımından bu şartın yerine gelmemesi dolaylı etki olmadığı anlamına gelmemektedir. Eleştiri 4: Baron ve Kenny (1986)'ye göre son regresyonda bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi azalıyor ise kısmi aracılık, tamamen ortadan kalkıyor ise tam aracılık söz konusu iken, modern yaklaşımda etkinin ortadan kalmasının örneklem boyutu ile sıkı bir şekilde ilişkili olduğu ve aracı etki düzeyinin dolaylı etki katsayısı ile ölçülmesi gerektiği ifade edilmektedir. Modern yaklaşımda dolaylı etki için etki büyüklüğü 0,01'e yakın ise küçük, etki büyüklüğü 0,09'a yakın ise orta, etki büyüklüğü 0,25'e yakın ise yüksek dolaylı etkinin söz konusu olduğu gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Ölçüm Modeli Bulguları

| Gösterge               |                          | Gizil Değişken         | $\beta$ | Sdt. $\beta$            | S.S.  | t       | [p]     |
|------------------------|--------------------------|------------------------|---------|-------------------------|-------|---------|---------|
| MS1                    |                          | Marka Sadakati (MS)    | 0,881   | 0,880                   | 0,033 | 27,085* | [0,000] |
| MS2                    | ←                        |                        | 0,832   | 0,831                   | 0,038 | 21,909* | [0,000] |
| MS3                    |                          |                        | 0,903   | 0,904                   | 0,030 | 30,441* | [0,000] |
| MS4                    |                          |                        | 0,799   | 0,799                   | 0,038 | 20,993* | [0,000] |
| SN1                    |                          | Satın Alma Niyeti (SN) | 0,932   | 0,931                   | 0,029 | 32,574* | [0,000] |
| SN2                    | ←                        |                        | 0,887   | 0,886                   | 0,031 | 29,041* | [0,000] |
| SN3                    |                          |                        | 0,857   | 0,857                   | 0,037 | 23,129* | [0,000] |
| BU1                    |                          | Benlik Uyum (BU)       | 0,845   | 0,844                   | 0,052 | 16,294* | [0,000] |
| BU2                    |                          |                        | 0,793   | 0,791                   | 0,055 | 14,342* | [0,000] |
| BU3                    | ←                        |                        | 0,894   | 0,892                   | 0,042 | 21,332* | [0,000] |
| BU4                    |                          |                        | 0,839   | 0,839                   | 0,051 | 16,361* | [0,000] |
| BU5                    |                          |                        | 0,884   | 0,881                   | 0,045 | 19,427* | [0,000] |
| BU6                    |                          |                        | 0,715   | 0,710                   | 0,079 | 9,094*  | [0,000] |
| Model Uyum İndeksleri  |                          |                        |         |                         |       |         |         |
| SRMR=0,039             | SUD=0,136 (HI %95=0,184) |                        |         | GD=0,222 (HI %95=0,312) |       |         |         |
| Belirlenim Katsayıları |                          |                        |         |                         |       |         |         |

\*(%5) anlamlılık düzeyinde anlamlılığı simgeler,  $\chi^2$ : Ki-Kare test istatistiği, (parantez içi test serbestlik derecesini içerir.), [köşeli parantez içi test anlamlılık değerini içerir.] BU: Benlik Uyum, MS: Marka Sadakati, SN: Satın Alma Niyeti

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1 incelendiğinde marka sadakati (MS) değişkeni için 2 adet maddenin ölçek dışında bırakıldığı görülmektedir. Çıkarılan maddeler şunlardır: “Bu markayı desteklemeyi bırakmayacağım (Std. $\beta$ =0,777,  $p<0,05$ ).” ve “Kendimi bu markanın sadık bir müşterisi/savunucusu olarak görüyorum (Std. $\beta$ =0,796,  $p<0,05$ ).” Söz konusu iki maddenin satın alma niyeti (SN) ölçeği maddeleri ile oldukça yakın korelasyonlara sahip olması ölçüm modeline dair ayırım geçerliliğini bozucu etkileri saptandığı görülmüş ve ilgili maddelerin ölçek dışında bırakılmasına karar verilmiştir”. Maddeler için en yüksek standartlaştırılmış çapraz faktör yükleri ise 0,700 ve 0,640 olarak hesaplanmıştır. Standartlaştırılmış çapraz faktör yüklerinin madde standartlaştırılmış faktör yüklerine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Bu durum ayırışım geçerliliğinin sağlanmasına teşkil etmesi sebebiyle maddeler ölçek dışında bırakılmıştır. Tablo 1’de ölçeklerde yer alan diğer maddeler incelendiğinde gösterge değişkenlerin gizil değişkenler açıklama konusunda %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı oldukları ve standartlaştırılmış katsayıların tamamının 0,7’nin üzerinde olduğu görülmektedir. Model uyum indeksleri incelendiğinde SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) değeri doğrultusunda gözlemlenen korelasyon matrisi ile model tarafından tahmin edilen korelasyon matrisi arasındaki farkların standartlaştırılmış ortalamalarının modelin veri ile yüksek uyumuna işaret ettiği söylenebilir (SRMR<0,08). SUD (Squared Euclidean Distance) değeri doğrultusunda korelasyon matrisindeki farkların karesel uzaklığının %95 güven aralığı üst sınırının altında kaldığı görülmektedir (SUD< HI %95), benzer şekilde GD (Geodesic Distance) değeri doğrultusunda da korelasyon matrisindeki farkların jeodezik (eğrisel) uzaklığının %95 güven aralığı üst sınırının altında kaldığı görülmektedir (GD< HI %95). SRMR, SUD ve GD değerleri doğrultusunda modelin veri ile oldukça iyi gösterdiği saptanmıştır. ise kabul edilebilir uyum ve üzeri uyuma işaret ettikleri görülmüştür (Hair ve Alamer, 2022).

Model için geçerlilik analizi bulguları Tablo 2’deki gibidir.

**Tablo 2:** Model Geçerlilik ve Güvenirlilik Analizi Bulguları

| Fornell-Larcker Kriteri ve Güvenirlilik Bulguları |            |       |              |              |              | HTMT Analiz Bulguları |       |    |
|---------------------------------------------------|------------|-------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|-------|----|
|                                                   | CR (rho_a) | AVE   | BU           | MS           | SN           | BU                    | MS    | SN |
| BU                                                | 0,930      | 0,690 | <b>0,831</b> | -            | -            | -                     | -     | -  |
| MS                                                | 0,922      | 0,731 | 0,654        | <b>0,855</b> | -            | 0,652                 | -     | -  |
| SN                                                | 0,922      | 0,797 | 0,634        | 0,847        | <b>0,892</b> | 0,631                 | 0,848 | -  |

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2 incelendiğinde tüm değişkenlerin mükemmel iç tutarlılığa sahip olduğu (CR>0,9), MS değişkeninin ve SN değişkeninin iyi (AVE>0,7), BU değişkeninin ise kabul edilebilir (AVE>0,6) yakınsak geçerliliğe sahip olduğu görülmektedir (Hu ve Bentler, 1999). Fornell-Larcker Kriteri bakımından ayırt edici geçerlilik incelendiğinde tablonun Fornell-Larcker kriteri ve güvenirlilik bulguları kısmındaki matrisin köşegeninde koyu renk ile belirtilen AVE kareköklerinin tamamının



değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarından büyük olduğu görülmektedir. Söz konusu koşullar altında Fornell-Larcker kriteri bakımından da ayırt edici geçerliliğin sağlandığı söylenebilir (Fornell, 1981). HTMT analizi doğrultusunda ayırt edici geçerliliğin sağlandığı görülmektedir (HTMT<0,85) (Henseler vd., 2015). HTMT grafiği Ek 1’de sunulmuştur.  $R^2$ ,  $f^2$ ,  $Q^2$  ve VIF istatistikleri Tablo 3’teki gibidir.

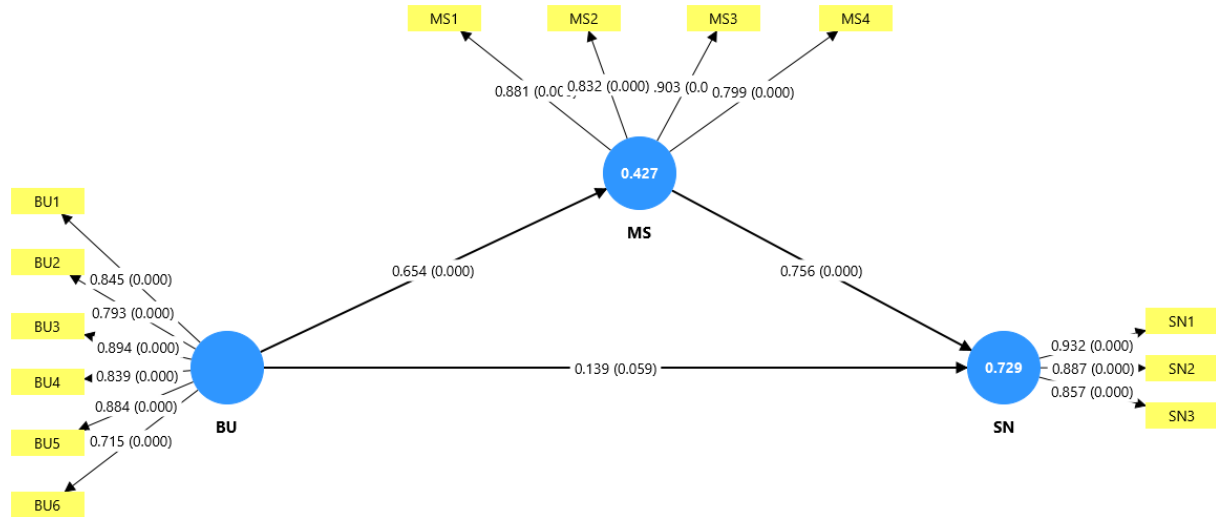
**Tablo 3:** Yapısal Model  $R^2$ ,  $f^2$ ,  $Q^2$  ve VIF Bulguları

|         | VIF   | $R^2$ | $f^2$ | $Q^2$ |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| BU → MS | 1.000 | 0.427 | 0.796 | 0.353 |
| BU → SN | 1.796 | 0.729 | 0.056 | 0.333 |
| MS → SN | 1.796 |       | 1.312 |       |

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3 incelendiğinde VIF değerleri doğrultusunda modelde tama yakın çoklu doğrusal bağıntı sorunu olmadığı görülmektedir (Latan ve Noonan, 2017).  $R^2$  değerleri incelendiğinde modelde MS değişkeninin açıklanan varyansının orta düzeyde, SN değişkeninin ise çok yüksek düzeyde olduğu söylenebilir (Hair vd., 2022).  $f^2$  değerleri incelendiğinde BU → MS ilişkisinde oldukça yüksek etki büyüklüğü, BU → SN ilişkisinde çok küçük etki büyüklüğü ve MS → SN ilişkisinde çok büyük etki büyüklüğü söz konusudur (Cohen, 1988).  $Q^2$  değerleri doğrultusunda ise MS ve SN değişkenleri için yüksek ön görüsel alaka düzeylerinin olduğu söylenebilir (Hair vd., 2022). Ayrıca ölçüm modelinde tama yakın çoklu doğrusal bağıntı sorununa dair inceleme Varyans Şişirme Faktörü (VIF) değerleri üzerinden yapılmış ve tüm VIF istatistiklerinin 5’in altında olduğu görülmüş tama yakın çoklu doğrusal bağıntı sorunu olmadığına karar verilmiştir (Latan ve Noonan, 2017). Ölçüm modeli VIF değerleri ise Ek 2’de sunulmuştur.

Araştırma hipotezlerinin test edilmesi amacıyla aracılık ilişkisine dair yapısal eşitlik modeli yapısal olarak geçerli araştırma modeli üzerinden kurulmuş ve model, 5000 yeniden örnekleme ile Kısmi En Küçük Kareler yöntemi ile tahmin edilmiştir. Hipotez test modeline dair yapısal eşitlik şeması Şekil 2’de sunulmuştur. Determinasyon katsayıları ( $R^2$ ) şekilde içsel değişkenlerin içinde belirtilmiştir. Şekil altına da bunlarla ilgili yorum eklenmiştir. Şekilde gizil değişkenler içinde yer alan değerler düzeltilmiş determinasyon katsayılarını ( $R^2$ ) gösterirken, gizil değişkenler ile gösterge değişkenler, gizil değişkenler ile gizil değişkenler arasındaki yollar üzerinde tahmin katsayısı ile beraber parantez içlerinde katsayı anlamlılık değerleri yer almaktadır.



**Şekil 2:** Yapısal Model Şeması

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 2’de SN için hesaplanan düzeltilmiş  $R^2$  değerinin 0,729 olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu durumda modelin oldukça güçlü bir açıklayıcılığının olduğu söylenebilir. Diğer yandan MS değişkeni için hesaplanan düzeltilmiş  $R^2$  değerinin ise 0,427 olduğu görülmektedir. Söz konusu durum Bu değişkeninin MS değişkeninin varyansının %42,7 oranında Bu değişkeni tarafından açıklandığını göstermektedir. Söz konusu etkinin orta-güçlü bir etki olduğu söylenebilir.

Hipotez test modeline dair direkt ve dolaylı etkiler ise Tablo 4’te sunulmuştur.

**Tablo 4:** Yapısal Model Bulguları

|                                      | Direkt Etkiler         |                                            |         |         |         |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|---------|---------|---------|
|                                      | $\beta$                | Std. $\beta$                               | S.S     | t       | [p]     |
| BU $\rightarrow$ SN                  | 0,139                  | 0,139                                      | 0,074   | 1,887   | [0,066] |
| BU $\rightarrow$ MS                  | 0,654                  | 0,653                                      | 0,064   | 10,183* | [0,000] |
| MS $\rightarrow$ SN                  | 0,756                  | 0,756                                      | 0,064   | 11,893* | [0,000] |
|                                      | Toplam Etkiler         |                                            |         |         |         |
|                                      | $\beta$                | Std. $\beta$                               | S.S     | t       | [p]     |
| BU $\rightarrow$ SN                  | 0,634                  | 0,633                                      | 0,064   | 9,892*  | [0,000] |
| BU $\rightarrow$ MS                  | 0,654                  | 0,653                                      | 0,064   | 10,183* | [0,000] |
| MS $\rightarrow$ SN                  | 0,756                  | 0,756                                      | 0,064   | 11,893* | [0,000] |
|                                      | Dolaylı Etki           |                                            |         |         |         |
|                                      | Dolaylı Etki Katsayısı | Standartlaştırılmış Dolaylı Etki Katsayısı | LOW %95 | HI %95  |         |
| BU $\rightarrow$ MS $\rightarrow$ SN | 0,494*                 | 0,493                                      | 0,374   | 0,622   |         |

\*(%5) anlamlılık düzeyinde anlamlılığı simgeler, güven aralıkları 5000 yeniden örnekleme ile elde edilmiştir.

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 4'te BU değişkeninin SN değişkeni üzerindeki etkisi incelendiğinde ise %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir direkt etkinin söz konusu olmadığı görülmektedir ( $\beta=0,139$ ,  $p>0,05$ ). Diğer yandan BU değişkeninin SN değişkeni üzerindeki toplam etkisi incelendiğinde %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkinin olduğu görülmektedir ( $\beta=0,634$ ,  $p>0,05$ ). Modern aracılık analizi literatürüne göre (Hayes, 2017; Zhao, Lynch ve Chen, 2010), H1 hipotezi BU'nun SN üzerindeki toplam etkisini test etmektedir. Toplam etki, direkt ve dolaylı etkilerin toplamıdır. BU'nun SN üzerindeki toplam etkisinin anlamlı olması, H1'in desteklendiğini gösterir. Direkt etkinin anlamsızlaşması, 'indirect-only mediation' durumunu işaret eder ve aracılık mekanizmasının başarısını kanıtlar (Zhao vd., 2010: 202). Aracılık analizinin amacı, iki değişken arasındaki ilişkinin mekanizmasını anlamaktır. BU'nun SN üzerindeki etkisinin MS aracılığıyla gerçekleşmesi, bu etkinin varlığını ortadan kaldırmaz, sadece nasıl gerçekleştiğini açıklar (MacKinnon, 2008). Bu durumda birinci araştırma hipotezinin (H1) kabul edildiği söylenebilir.

BU değişkeninin MS değişkeni üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir ( $\beta=0,654$ ,  $p<0,05$ ). Söz konusu bulgu doğrultusunda ikinci araştırma hipotezin doğrulandığı söylenebilir (H2). Diğer bir ifade ile kişilerde benlik uyumunun marka sadaketi üzerinde pozitif etkisinin olduğu görülmüştür. Üçüncü araştırma hipotezi çerçevesinde MS değişkeninin SN değişkeni üzerindeki etkisi incelendiğinde ise %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkinin söz konusu olduğu görülmektedir ( $\beta=0,756$ ,  $p<0,05$ ). Diğer bir ifade ile üçüncü araştırma hipotezi reddedilememektedir (H3). Tüketicilerin marka sadakatlerinin satın alma niyeti üzerinde pozitif etkisi saptanmıştır. Son araştırma hipotezi çerçevesinde dolaylı etki katsayısı incelendiğinde %95 güven aralıkları alt ve üst sınırının 0 değerini içermediği görülmektedir. Bu durumda BU değişkeninin SN değişkeni üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir dolaylı etkinin olduğu söylenebilir (Dolaylı Etki Katsayısı=0,494, %95 BCA [0,374, 0,622]) Diğer bir ifade ile MS değişkeninin BU ile SN değişkenleri arasında aracı bir etkisinin olduğu söylenebilir. Dolaylı etki katsayısının pozitif olması marka sadakatinin benlik uyumu ile satın alma niyeti arasındaki ilişkide destekleyici bir mekanizma ortaya koyduğunu gösterirken standartlaştırılmış dolaylı etki katsayısının büyüklüğü ise söz konusu etkinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Diğer ilişkiler arasında dolaylı etki söz konusu olmadığı için direkt etkiler toplam etkilere eşittir.

**Tablo 5:** Hipotez Sonuç Tablosu

| Hipotez | İlişki                               | Std. Yol katsayısı | t değeri      | p değeri     | Hipotez Kararı |
|---------|--------------------------------------|--------------------|---------------|--------------|----------------|
| H1      | BU $\rightarrow$ SN                  | 0,633              | 9,892         | 0,000        | Kabul          |
| H2      | BU $\rightarrow$ MS                  | 0,653              | 10,183        | 0,000        | Kabul          |
| H3      | MS $\rightarrow$ SN                  | 0,756              | 11,893        | 0,000        | Kabul          |
| H4      | BU $\rightarrow$ MS $\rightarrow$ SN | 0,493              | LOW %95=0,374 | HI %95=0,622 | Kabul          |

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Araştırmada tahmin edilen dolaylı ve doğrudan etkilere dair histogram grafikleri Ek 2'de sunulmuştur. Grafikler incelendiğinde etkilerin çarpıklık bakımından fazla olmamak kaydıyla özellikle diklik

bakımından normal dağılım dışına çıktığı görülmektedir. Bu durumda özellikle dolaylı etki katsayısına dair anlamlılığın özellikle yeniden örneklem güven aralıkları ile test edilmesinin önemli olduğu söylenebilir.

## Tartışma

Araştırma sonuçları, Z kuşağı tüketici davranışları konusunda önemli teorik ve pratik çıkarımlar sunmaktadır. Katılımcılara soruları sosyal medyada en sık takip ettikleri fenomeni düşünerek yanıtlamaları istenmiş ve bu fenomenin hangi sosyal ağda yer aldığı sorulmuştur. %71'i Instagram, %19'u YouTube, %6'sı TikTok, geriye kalan %4'ü ise diğer sosyal ağları belirtmiştir.

Katılımcılara sosyal medyada en sık takip ettikleri fenomenin tanıttığı ürün/hizmet markalarından kendilerinde en fazla olumlu etki yaratan markanın ait olduğu kategori sorulmuş; %18'i tekstil, %9'u kozmetik, %9'u eğlence, %8'i teknoloji ve geriye kalan %56'sı daha küçük yüzdelere ayrılan otomobil, oyun, sağlık, finans, mobilya, turizm gibi sektörleri belirtmiştir.

Çalışmanın bulguları, mevcut literatürle önemli paralellikler göstermekte ve Z kuşağı bağlamında yeni içgörüler sunmaktadır. BU ile MS arasındaki anlamlı ve pozitif ilişki de daha önceki çalışmalarda elde edilen sonuçlarla uyumludur (Jamal ve Goode, 2001; Kressmann vd., 2006; Japutra, 2019; Ismail vd., 2021). Bu durum, bireylerin benlikleriyle uyumlu olan markalara karşı sadakat duygusu geliştirdiklerini göstermektedir.

BU ile SN arasında ilişkideki toplam etki anlamlı olduğu için bu sonuç, literatürdeki önceki çalışmalarla paralellik göstermektedir (Sirgy, 1982; Ericksen 1997; Japutra vd., 2019; Jamal ve Goode, 2001; Yu vd., 2013; Lee ve Watkins, 2016; Gelibolu, 2024).

MS ile SN arasındaki pozitif ilişki ise alanyazındaki önceki birçok çalışma bulgusuyla tutarlılık göstermektedir (Tooray ve Oodith, 2017; Hanzae ve Andervazh, 2012; Danish vd., 2020; Machi vd., 2022). Bu sonuçla, sadık tüketicilerin, markaya yönelik olumlu deneyimlerinin ve güvenlerinin, gelecekteki satın alma eğilimlerini artırdığı bir kez daha doğrulanmıştır.

Analiz bulguları, marka sadakatinin (MS), benlik uyumu (BU) ile satın alma niyeti (SN) arasındaki ilişkide anlamlı ve güçlü bir aracılık rolü üstlendiğini ortaya koymuştur. Bu bulgu, MS'nin Z kuşağı tüketicilerinin satın alma davranışlarını şekillendirmede kritik bir değişken olduğunu açıkça doğrulamaktadır. Elde edilen yapısal model sonuçlarına göre, BU'nun SN üzerindeki doğrudan etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur; buna karşın, BU'nun SN üzerindeki etkisi, MS aracılığıyla dolaylı ve anlamlı bir şekilde gerçekleşmektedir.

## Sonuç

Dijitalleşmenin hız kazandığı günümüzde SME tüketici davranışları üzerindeki etkisi giderek artmaktadır. Özellikle Z kuşağı gibi dijital yerliler, sosyal medyada içerik üreten kişilerle yoğun bir etkileşim halindedir. Bu bağlamda, markaların Z kuşağıyla kurduğu ilişkilerde benlik uyumu (BU), marka sadakati (MS) ve satın alma niyeti (SN) gibi psikolojik değişkenlerin nasıl bir etkileşim içinde olduğu sorusu pazarlama literatüründe güncelliğini korumaktadır.

Bu çalışma, Z kuşağı tüketicilerinin marka tercihlerinde ve satın alma davranışlarında benlik uyumunun etkisini inceleyerek, dijital çağda marka sadakati ve satın alma niyeti arasındaki ilişkileri daha derinlemesine anlamaya yönelik özgün katkılar sunmaktadır. Araştırma kapsamında, katılımcılardan sosyal medyada en sık takip ettikleri fenomeni düşünerek yanıt vermeleri istenmiş ve böylece gerçek dijital etkileşim ortamlarında oluşan marka algılarına odaklanılmıştır. Bu yönüyle araştırma, SME'lerin etkisi altında şekillenen Z kuşağı tüketici davranışlarını ampirik olarak test eden sayılı çalışmalardan biri olarak görülmektedir. Bu araştırma, Z kuşağı tüketicilerinde BU ile SN arasındaki ilişkide MS'nin aracı rolünü incelemeyi amaçlamış ve bu sürecin SME etkisi bağlamında nasıl işlediğini ortaya koymuştur.

Yapılan analizler sonucunda tüm hipotezlerin desteklenmesi, Z kuşağının marka ile olan ilişkilerinde benlik uyumunun ve marka sadakatinin ne denli önemli belirleyiciler olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma bulguları, özellikle marka sadakatinin aracı rolünü ön plana çıkararak, pazarlama literatürüne özgün bir katkı sağlamaktadır. Zira benlik uyumunun doğrudan satın alma niyetine olan etkisi istatistiksel olarak anlamlı çıkmazken, bu ilişkinin marka sadakati aracılığıyla dolaylı ve anlamlı bir şekilde gerçekleştiği ortaya koyulmuştur. Çalışmada, BU'nun SN üzerindeki ilişki incelendiğinde, toplam etkinin büyük bir bölümünün MS aracılığıyla gerçekleştiği görülmektedir. Bu bulgu, marka sadakatinin yalnızca bir sonuç değil, aynı zamanda BU ile SN arasındaki ilişkiyi yönlendiren temel bir değişken olduğunu göstermektedir. Böylelikle, bu çalışmayla birlikte benlik temelli tüketici davranışları araştırmalarına çok düzeyli bir yapısal bakış kazandırıldığı düşünülmektedir. Bu sonuç,

özellikle Z kuşağında satın alma davranışlarının daha çok deneyimsel bağlılık ve markaya duyulan duygusal sadakat üzerinden şekillendiğini göstermektedir.

Bu çalışmanın özgün katkısı, benlik uyumu (BU) ile satın alma niyeti (SN) arasındaki ilişkide marka sadakatının (MS) aracılık rolünü, Z kuşağı örneklemini ve SME bağlamında ampirik olarak test etmiş olmasıdır. Mevcut literatürde SME'lerin etkileri çoğunlukla marka imajı, marka sadakati ya da satın alma niyeti gibi sonuç değişkenler üzerindeki doğrudan etkiler üzerinden ele alınmakta; aralarındaki yapısal ilişkiler sınırlı biçimde incelenmektedir (Sirgy vd., 1997; Ericksen, 1997; Jamal ve Goode, 2001; Liu vd., 2012; Yu vd., 2013; Balıkçıoğlu ve Oflazoğlu, 2015; Lee ve Watkins, 2016; Suyoto ve Tannady, 2022; Tariq vd., 2023; Khoirunnisa ve Sulistiobudi, 2024). Bu araştırma, söz konusu değişkenler arasındaki ilişkisel dinamikleri yapısal eşitlik modellemesi (PLS-SEM) aracılığıyla inceleyerek literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmaktadır.

Çalışma, SME'lerin tüketici benliği ile kurduğu psikolojik uyumun, doğrudan bir satın alma eğilimi yaratmaktan ziyade, marka sadakati aracılığıyla davranışsal sonuçlara dönüştüğünü göstermektedir. Böylelikle araştırma, dijital yerliler olarak da bilinen Z kuşağının marka ile kurduğu özdeşleşme ilişkisini daha derinlikli bir yaklaşımla ele alarak, literatüre marka sadakatının aracı değişken olarak işlevini ön plana çıkaran yeni bir kuramsal çerçeve sunmaktadır.

Araştırmanın teorik katkısı, SME'lerin yalnızca görünürlük ve erişim düzeyleriyle değil, aynı zamanda tüketicinin benlik yapısıyla kurdukları psikolojik bağ üzerinden değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuç, dijital pazarlama literatürüne özellikle sosyal medya bağlamında yeni bir bakış açısı getirmektedir. Akademik bağlamda, bu çalışma, benlik uyumu, marka sadakati ve satın alma niyeti arasındaki ilişkileri, Z kuşağını merkeze alarak ve sosyal medya bağlamında ele almasıyla literatüre yenilikçi bir perspektif kazandırmaktadır. Çalışma, marka sadakatının, özellikle Z kuşağından oluşan dijital nesil tüketicilerinin satın alma niyetini yönlendiren temel bir unsur olduğunu ampirik olarak ortaya koymaktadır. Bu yönüyle çalışma, hem benlik uyumunun Z kuşağı üzerindeki etkisini çok boyutlu şekilde incelemesi hem de marka sadakatının aracı rolünü yapısal modelleme ile test etmesi açısından pazarlama literatürüne güçlü bir teorik ve metodolojik katkı sunmaktadır.

Uygulayıcılar açısından elde edilen bulgular, pazarlama ve marka yöneticilerine önemli içgörüler sunmaktadır. Buna göre, Z kuşağına mensup tüketicilerin benliğiyle uyumlu olan markalar, bu uyumu sadakat duygusuna dönüştürebildiklerinde satın alma davranışını etkileyebilmektedir. Bu doğrultuda, markaların sadece özdeşleştirilebilir bir kimlik inşa etmeleri yeterli değildir; aynı zamanda bu kimliği sadakati destekleyecek biçimde sunmaları gerekmektedir. SME iş birliklerinde yalnızca dikkat çekici içerikler üretmek değil, aynı zamanda Z kuşağının benlik değerleriyle uyumlu marka temsilleri oluşturmak daha etkili sonuçlar doğuracaktır. Bu durum, dijital çağda benlik temelli pazarlama yaklaşımlarının öncelikli bir rol oynaması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Ayrıca çalışmada elde edilen bulgular, sosyal medya mecralarının etkilerine dair önemli sosyodemografik veriler de sunmuştur. Örneğin, en sık takip edilen fenomenlerin ağırlıklı olarak Instagram'da yer alması (%71), bu platformun Z kuşağı üzerindeki pazarlama etkisini vurgulamakta ve ileride yapılacak dijital pazarlama uygulamalarına ışık tutmaktadır. SME'lerinin tanıttığı ürün ve hizmet kategorileri arasında, tekstil (%18) ve kozmetik (%9) gibi bireysel kimlik ifadeleriyle doğrudan ilişkili sektörler öne çıkmaktadır.

Bununla birlikte, araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırma yalnızca İstanbul'da yaşayan bireylerle gerçekleştirilmiş olup, elde edilen bulguların Türkiye geneline veya farklı kültürel bağlamlara genellenmesinde temkinli olunmalıdır. Ayrıca yalnızca SME'ler incelenmiş; geleneksel ünlüler veya mikro-influencerlar gibi farklı etki grupları çalışmaya dahil edilmemiştir. Kullanılan öz-bildirim yöntemi, sosyal istenirlik yanlılığı riski taşımaktadır.

Gelecek araştırmalarda farklı şehirlerden veya ülkelerden elde edilecek örneklemelerle kültürel karşılaştırmalar yapılabilir. Ayrıca güven, duygusal bağ, sosyal etki gibi psikolojik değişkenlerin modele aracı veya düzenleyici değişken olarak dâhil edilmesiyle daha kapsamlı modeller geliştirilebilir. Bununla birlikte, farklı sosyal medya platformlarının (Instagram, TikTok, YouTube) kullanıcı demografilerine göre ayrıştırılması, pazarlama stratejilerinin daha hedefli hale getirilmesini sağlayacaktır. Odak grup görüşmeleri gibi nitel yöntemlerin kullanılması da bu bulguların daha derinlemesine incelenmesine katkı sağlayabilir.

## Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

## Çıkar Çatışması / Conflict of interests:

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The author has no conflict of interest to declare.*

## Finansal Destek / Grant Support:

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The author declared that this study has received no financial support.*

## Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:

Bu çalışma için etik kurul onayı, İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Rektörlüğü Etik Kurulundan 06/05/2025 tarihli 2025-05 sayılı karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval was received for this study from İstanbul Nişantaşı University, , İstanbul Nişantaşı University Rectorate Ethics Committee on 06 / 05./ 2025 and 2025-05 document number.*

## Kaynakça / References

- Aaker, J.L. (1999), "The malleable self: the role of self-expression in persuasion", Journal of Marketing Research, 36 (1), 45-57.
- Abel, J. I., Buff, C. L. ve O'Neill, J. C. (2013). Actual self-concept versus ideal self-concept: An examination of image congruence and consumers in the health club industry. Sport, Business and Management: An International Journal, 3(1), 78-96.
- Adıgüzel, Y. ve Demirtaş, M. (2024). Influencer Pazarlama ve Z Kuşağı Etkileşimi Üzerine Bir Araştırma. International Journal of Social and Economic Sciences, 14(1), 33-48.
- AlQahtani, F. A. (2025). Mapping the Digital Self: The Role of Self-Image Congruence and Brand Authenticity in Shaping Purchasing Behavior, with Insights into Sustainability in Online Commerce. European Journal of Sustainable Development, 14(1), 81-81.
- Aman, K. (2024). The impact of social media influencers on consumer behavior: a case study of instagram influencers on nike. Indian Scientific Journal of Research In Engineering and Management, 08, 1-5.
- Balıkçıoğlu, B. ve Oflazoğlu, S. (2015). Marka Evangelizmi, Benlik-Marka İmaji Uyumu ve MS İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Arastırma. Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi= Journal of Consumer and Consumption Research, 7(2), 19.
- Baron, R. M. ve Kenny, D. A. (1986, January). The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic and Statistical Consideration. Journal of Personality and Social Psychology, 51(6), s. 1173-1182.
- Bartoli, C., Nosi, C., Mattiacci, A. ve Sfodera, F. (2023). Consumer self-concept in the cyberspace: how digitisation has shaped the way we self-disclose to others. Journal of Strategic Marketing, 31(6), 1133-1154.
- Belk, R. W. (1988). Possessions and the extended self. Journal of consumer research, 15(2), 139-168.
- Belk, R. W. (2013). Extended self in a digital world. Journal of consumer research, 40(3), 477-500.

- Brannen, J. (2015). Self-esteem's moderation of self-congruity effects on brand loyalty.
- Cagnin, N. ve Nicolas, M. (2022). Generation Z and brand loyalty: the influence of Gen Z specific expectations on attitudinal and behavioural loyalty.
- Cavallera, R. ve Nabhan, F. (2024). The role of product differentiation, customer purchase intention, and islamic self-congruity in driving customer loyalty. *Ekobis Syariah*, 8(1), 34-48.
- Chiang, F., Sharma, P., Kingshott, R. P. ve Roy, R. (2022). Interactive effects of self-congruity and need for uniqueness on brand loyalty via brand experience and brand attachment. *Journal of Product & Brand Management*, 31(6), 870-885.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). Wiley.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum.
- Danish, D. R. Q., Khan, D. M. K., Ghafoor, D. M. M., Ahmad, D. I., Humayon, D. A. A. ve Aslam, S. (2020). Impact of brand loyalty in assessing purchase intentions of a customer: A study of automobile industry in South Asian perspective. *South Asian Studies*, 33(2).
- De Vries, N. J. ve Carlson, J. (2014). Examining the drivers and brand performance implications of customer engagement with brands in the social media environment. *Journal of Brand Management*, 21, 495-515.
- Dodds, W. B., Monroe, K. B. ve Grewal, D. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations. *Journal of Marketing Research*, 28(3), 307-319.
- Erdoğan, B. Z., (1999), "Celebrity endorsement: A literature review", *Journal of Marketing Management*, 15 (4), 291-314.
- Ericksen, M. K. (1997). "Using Self-Congruity and Ideal Congruity to Predict Purchase Intention." *Journal of Euromarketing*, 6(1), 41-56.
- Fornell, C. ve Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 39-50.
- Goyal, A. ve Verma, P. (2024). The relationship between brand engagement, brand loyalty, overall brand equity and purchase intention. *Journal of Strategic Marketing*, 32(1), 65-79.
- Gelibolu, M. (2024). Tüketici-Fenomen Benlik İmajı Uyumunun Satın Alma Niyetine Etkisi: Para-sosyal Etkileşim ve Güvenilirliğin Sıralı Aracılık Rolü. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 367-392.
- Gökerik, M. (2024). Consumer Cynicism in Influencer Marketing: An Impact Analysis on Purchase Intention and Brand Loyalty. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 404-421.
- Günay, A. C. (2025). The Mediating Role of Self-Congruence in the Effect of Influencer Marketing on Digital Natives' Brand Loyalty. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(2), 119-133.
- Hair Jr, J. F., Howard, M. C. ve Nitzl, C. (2020). Assessing measurement model quality in PLS-SEM using confirmatory composite analysis. *Journal of Business Research*, 109, 101-110.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P. ve Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook* (p. 197). Springer Nature.
- Hair, J. ve Alamer, A. (2022). *Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM) in Second Language and Education Research: Guidelines Using an Applied Example*. Research Methods in Applied Linguistics.
- Hanzaee, K. H. ve Andervazh, L. (2012). The influence of brand loyalty on cosmetics purchase intention of Iranian female consumers. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2(5), 5389-5398.
- Hayes, A. (2013). *Introduction to mediaton, moderation and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York: The Guildford Press.
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. Guilford Press.
- Harison, E. ve Lahav, Y. (2024). The Impact of Social Media Influencers on Women's Online Purchasing : An Exploratory Study. In *New Trends in Marketing and Consumer Science* (pp. 372-386). IGI Global.

- Henseler, J., Ringle, C. M. ve Sarstedt, M. (2015). A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-based Structural Equation Modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135.
- Hohenstein, N., Sirgy, M.J., Herrmann, A. ve Heitmann, M. (2007). Self-congruity: Antecedents and consequences. In: D. Merunka (ed.) *Proceedings of the 34th La Londe International Research Conference in Marketing Communications and Consumer Behaviour*. France: France University Paul Cezanne Aix en Province, 118-130.
- Hosany, S. ve Martin, D. (2012), "Self-image congruence in consumer behaviour", *Journal of Business Research*, 65 (5), 685-691.
- Hu, L.-t. ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Ismail, A. R., Nguyen, B., Chen, J., Melewar, T. C., & Mohamad, B. (2021). Brand engagement in self-concept (BESC), value consciousness and brand loyalty: a study of generation Z consumers in Malaysia. *Young Consumers*, 22(1), 112-130.
- Jamal, A., & Goode, M. M. (2001). Consumers and brands: a study of the impact of self-image congruence on brand preference and satisfaction. *Marketing Intelligence & Planning*, 19(7), 482-492.
- Japutra, A., Ekinci, Y. ve Simkin, L. (2019). Self-congruence, brand attachment and compulsive buying. *Journal of Business Research*, 99, 456-463.
- Jin, S. V., Muqaddam, A. ve Ryu, E. (2019). Instafamous and social media influencer marketing. *Marketing Intelligence & Planning*, 37(5), 567-579.
- Kang, J., Tang, L. ve Lee, J. Y. (2015). Self-congruity and functional congruity in brand loyalty. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 39(1), 105-131.
- Kastanakis, M.N. ve Balabanis, G. (2012), "Between the mass and the class: antecedents of the 'bandwagon' luxury consumption behaviour", *Journal of Business Research*, 65 (10), 1399-1407.
- Khan, M. M., Memon, Z. ve Kumar, S. (2019). Celebrity endorsement and purchase intentions: The role of perceived quality and brand loyalty. *Market Forces*, 14(2).
- Khoirunnisa, N. ve Sulistiobudi, R. A. (2024). "My favorite brand and i": self-congruity and brand loyalty of fast fashion product. *European Journal of Humanities and Social Sciences*, 4(1), 1-8.
- Kline, R. (2010). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (3rded.). New York: The Guilford Press.
- Koo, W., Cho, E. ve Kim, Y. K. (2014). Actual and ideal self-congruity affecting consumers' emotional and behavioral responses toward an online store. *Computers in Human Behavior*, 36, 147-153.
- Kressmann, F., Sirgy, M. J., Herrmann, A., Huber, F., Huber, S. ve Lee, D. J. (2006). Direct and indirect effects of self-image congruence on brand loyalty. *Journal of Business Research*, 59(9), 955-964.
- Latan, H. ve Noonan, R. (2017). *Partial Least Squares Path Modeling*. Springer.
- Lee, J. E. ve Watkins, B. (2016). YouTube vloggers' influence on consumer luxury brand perceptions and intentions. *Journal of Business Research*, 69(12), 5753-5760.
- Lee, J. K., Hansen, S. S. ve Lee, S. Y. (2020). The effect of brand personality self-congruity on brand engagement and purchase intention: The moderating role of self-esteem in Facebook. *Current Psychology*, 39, 2116-2128.
- Levy, S. J. (1959). Symbols for sale. *Harvard Business Review*, 37, 117-124.
- Liu, F., Li, J. Mizerski, D. ve Soh, H. (2012), Self-congruity, brand attitude, and brand loyalty: a study on luxury brand, *European Journal of Marketing*, 46 (7/8), 922-937.
- Lo, C. L. ve Tseng, H. T. (2021). The role of self-congruence, marketing models, and product conspicuousness in college students'online cosmetics shopping. *Journal of Electronic Commerce Research*, 22(1), 76-94.
- Machi, L., Nemavhidi, P., Chuchu, T., Nyagadza, B. ve de Villiers, M. V. (2022). Exploring the impact of brand awareness, brand loyalty and brand attitude on purchase intention in online

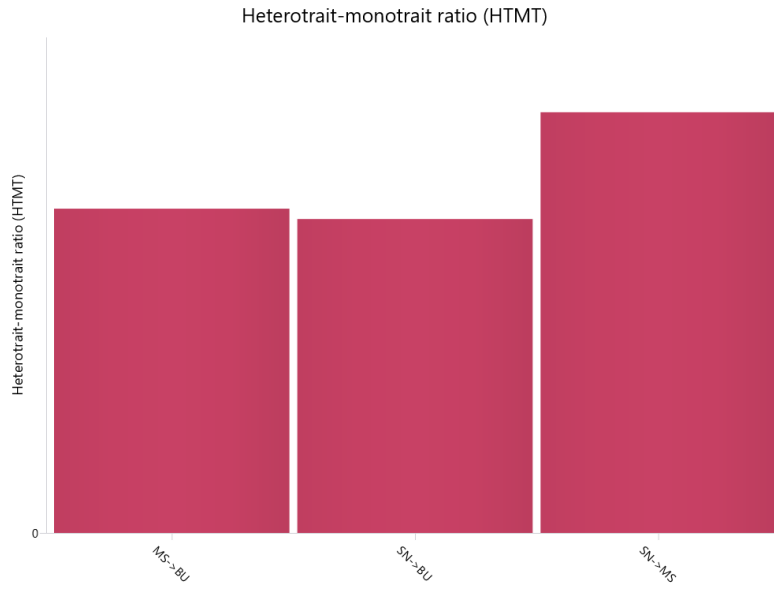
- shopping. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 11(5), 176-187.
- MacKinnon, D. P. (2008). *Introduction to statistical mediation analysis*. New York: Taylor & Francis.
- Malär, L., Krohmer, H., Hoyer, W. D. ve Nyffenegger, B. (2011). Emotional brand attachment and brand personality: The relative importance of the actual and the ideal self. *Journal of Marketing*, 75(4), 35-52.
- Mazodier, M. and Merunka, D. (2012), "Achieving brand loyalty through sponsorship: the role of fit and self-congruity", *Journal of the Academy of Marketing Research*, 40, 807-820.
- Muller, D., Judd, C. ve Yzerbyt, V. (2005). When mediation is moderated and moderation is mediated. *Journal of Personality and Social Psychology*, 852-863.
- Natacha, S. ve Rodhiah, R. (2025). The Influence of Self-Congruence, Consumer, Influencer, and Product Congruence on Impulse Buying. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 9(1).
- NielsenIQ. (2024). Z kuşağı hakkında merak edilenler: Dijital davranışlar ve beklentiler. NielsenIQ Türkiye. Erişim: 18 Mayıs 2025, <https://www.mutlukurumlar.com/nielseniqnun-arastirmasi-z-kuşagi-hakkinda-merak-edilenleri-ortaya-cikardi/>
- Oliver, R. L. (1999). Whence consumer loyalty?. *Journal of Marketing*, 63(4\_suppl1), 33-44.
- Othman, A. S., Chowdhury, I. A., Bo, Y., Omar, A. R. C. ve Osman, L. H. (2015). Key drivers of customer loyalty in online banking. *Annals of Management Science*, 4(1), 89-110.
- Özkuk, Ö. ve Subaşı, D. B. (2024). Influencer Özelliklerinin Z Kuşağının Marka Tercihine Etkisi. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Çalışmalar Dergisi*, 5(2), 384-395.
- Park, J.K. ve John, D.R. (2010), "Got to get you into my life: do brand personalities rub off on consumers?", *Journal of Consumer Research*, 37 (4), 655-669.
- Petty, R. E., Cacioppo, J. T. ve Schumann, D., (1983), "Central and peripheral routes to advertising effectiveness: The moderating role of involvement", *Journal of Consumer Research*, 10 (2), 135-146
- Pinto, P. A. ve Paramita, E. L. (2021). Social media influencer and brand loyalty on generation Z: the mediating effect of purchase intention. *Diponegoro International Journal of Business*, 4(2), 105-115.
- Preacher, K., Rucker, D. ve Hayes, A. (2007). Addressing moderated mediation hypotheses: Theory, methods and prescriptions. *Multivariate Behavioral Research*, 185-227.
- Priporas, C. V., Stylos, N. ve Fotiadis, A. K. (2017). Generation Z consumers' expectations of interactions in smart retailing: A future agenda. *Computers in Human Behavior*, 77, 374-381.
- Priporas, C.V., Stylos, N. ve Kamenidou, I.E. (2020), "City image, city brand personality and generation Z residents' life satisfaction under economic crisis: predictors of city-related social media engagement", *Journal of Business Research*, 119, 453-463.
- Romero, A. ve Criscione-Naylor, N. (2023). Identifying Brand Loyalty Requirements by Generations for Organizational Success and Renewability. *International Journal of Gaming, Hospitality and Tourism*, 3(1).
- Rosário, A. T. ve Casaca, J. A. (2025). Brand Loyalty and Generations X, Y, Z. *Journal of Ecohumanism*, 4(2), 1132-1151.
- Saini, D., Sharma, M., Gupta, S. ve Verma, H. (2021). Effect of social media influencers and celebrity endorsers on brand loyalty through brand image. *Empirical Economics Letters*, 20, 161-170.
- Schenk, C. T. ve Holman, R. H. (1980). A sociological approach to brand choice: the concept of situational self image. *Advances in Consumer Research*, 7, 610-614.
- Shang, S. S., Wu, Y. L. ve Sie, Y. J. (2017). Generating consumer resonance for purchase intention on social network sites. *Computers in Human Behavior*, 69, 18-28.
- Sheth, J. N. Ve Solomon, M. R. (2014). Extending the extended self in a digital world. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 22(2), 123-132.
- Shimp, T., (2000), *Advertising, Promotion: Supplemental Aspects of Integrated Marketing Communications*, (5th ed.), Dryden Press: Forth Worth, TX.



- Sirgy, M. J. (1982). Self-Concept in Consumer Behaviour: A Critical Review. *Journal of Consumer Research*, 9, 287-300.
- Sirgy, M.J., Grewal, D. ve Mangleburg, T.F. (2000), "Retail environment, self-congruity, and retail patronage: an integrative model and a research agenda", *Journal of Business Research*, 49 (2), 127-138.
- Sirgy, M. J. ve Su, C. (2000). Destination image, self-congruity, and travel behavior: Toward an integrative model. *Journal of Travel Research*, 38(4), 340-352.
- Sokolova, K. ve Kefi, H. (2020). Instagram and YouTube bloggers promote it, why should I buy? How credibility and parasocial interaction influence purchase intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 53, 101742.
- Sprout Social. (2024). The 2024 Influencer Marketing Report: In Influencers We Trust. Sprout Social. Erişim: 18 Mayıs 2025, <https://sproutsocial.com/insights/data/influencer-marketing-report/>
- Suyoto, Y. T. ve Tannady, H. (2022). Ideal self-congruence: Its impacts on customer love and loyalty to luxury brands in Indonesia. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 7(6), 18.
- Tafheem, N., El-Gohary, H. ve Sobh, R. (2022). Social media user-influencer congruity: An analysis of social media platforms parasocial relationships. *International Journal of Customer Relationship Marketing and Management (IJCRMM)*, 13(1), 1-26.
- Tariq, S., Zahra, R. ve Tariq, A. (2023). Impact of Brand Personality on Brand Loyalty: The Mediating Role of Self-Congruence and Brand Trust. *Review of Education, Administration & Law*, 6(2), 139-150.
- Terzis, V. ve Economides, A. A. (2011). The acceptance and use of computer based assessment. *Computers & Education*, 56(4), 1032-1044.
- Till, B. D. ve Busler, M., (2000), "The matchup hypothesis: physical attractiveness, expertise and the role of fit on brand attitude, purchase intent and brand beliefs", *Journal of Advertising*, vol. 29, no. 3, ss. 1-13.
- Tooray, J. ve Oodith, D. (2017). The influence of actual and ideal self-congruity on consumers' purchase intentions. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 9(4), 107-121.
- Williams, K. C., Page, R. A., Petrosky, A. R. ve Hernandez, E. H. (2010). Multi-generational marketing: Descriptions, characteristics, lifestyles, and attitudes. *The Journal of Applied Business and Economics*, 11(2), 21.
- Yu, C. C., Lin, P. J., & Chen, C. S. (2013). How brand image, country of origin, and self-congruity influence internet users' purchase intention. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 41(4), 599-611.
- Yuanita, A. D. ve Marsasi, E. G. (2022). The effect of brand attachment, brand experience, and self-image congruence on the purchase intention of luxury brand. *Jurnal Ekonomi Bisnis dan Kewirausahaan (JEBIK)*, 11(3), 292-310.
- Zhao, X., Lynch, J. G., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206.
- Zogaj, A., Tscheulin, D. K. ve Olk, S. (2021). Benefits of matching consumers' personality: Creating perceived trustworthiness via actual self-congruence and perceived competence via ideal self-congruence. *Psychology & Marketing*, 38(3), 416-430.

## Appendix (Ekler)

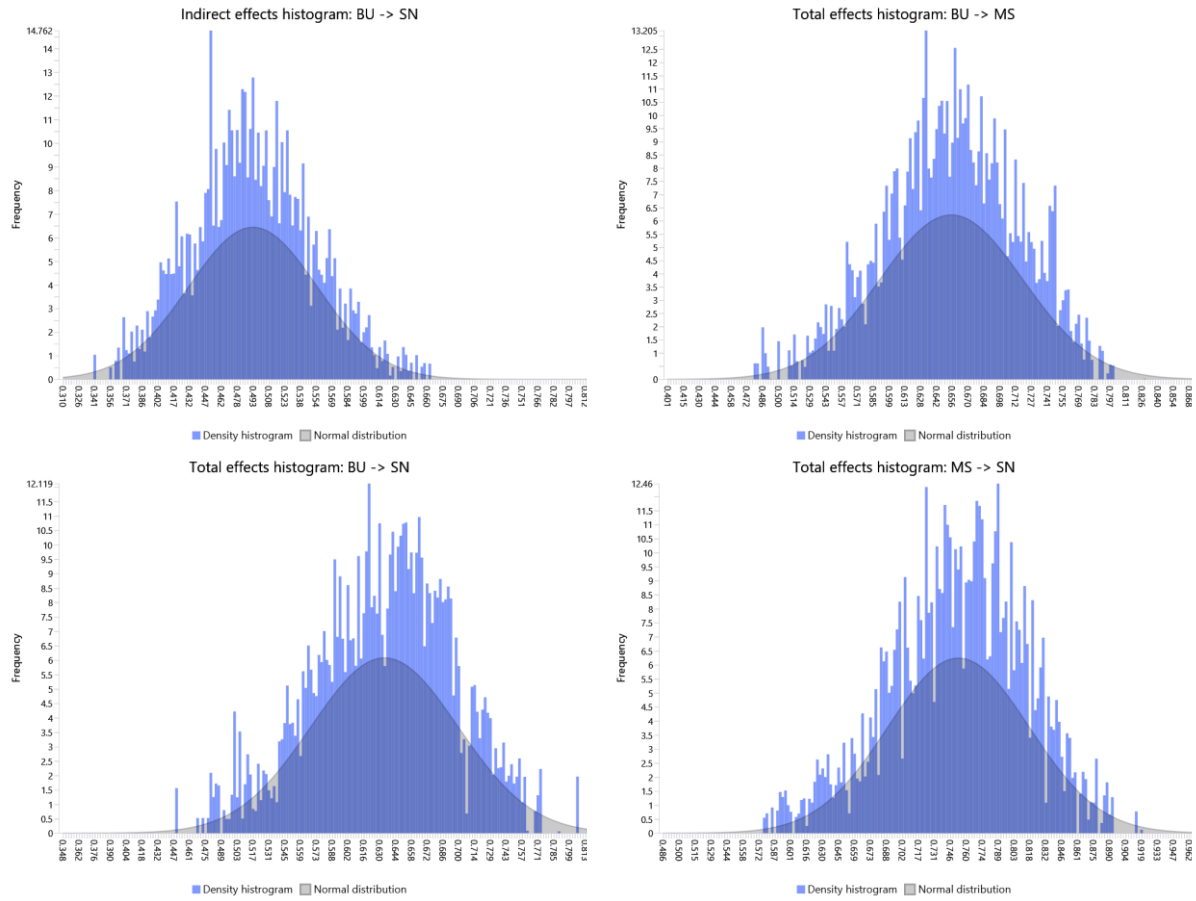
### Appendix 1: (Ek 1: ) HTMT Analizi Grafiği



### Appendix 2: (Ek 2: ) Değişken VIF İstatistikleri

| Değişken | BU1  | BU2  | BU3  | BU4  | BU5  | BU6  | MS1  | MS2  | MS3  | MS4  | SN1  | SN2  | SN3  |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| VIF      | 3.82 | 3.33 | 3.63 | 3.19 | 3.67 | 2.12 | 3.88 | 4.10 | 4.79 | 1.88 | 2.88 | 4.00 | 3.86 |

### Appendix 3: (Ek 3:) Dolaylı ve Doğrudan Etkilere Dair Histogram Grafikleri



**Appendix 4: (Ek 4:) Ölçek Madde İfadeleri**

| Değişkenler                   | İfadeler                                                                                                           |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Benlik Uyumu (BU)</b>      | BU1 Bu markayı tercih ediyorum çünkü kendi kişiliğimle örtüşüyor.                                                  |
|                               | BU2 Bu markayı işlevsel özelliklerinden dolayı (renk, paketlenme vb.) tercih ediyorum.                             |
|                               | BU3 Bu markanın ürün/hizmetini satın aldığımda kendimi (diğer markalara göre) daha güvende hissediyorum.           |
|                               | BU4 Bu marka kişisel statümü iyileştirmeme yardımcı oluyor.                                                        |
|                               | BU5 Bu markanın topluluğu/sosyal medya hesabı düşüncelerimi paylaştığında/yanıtladığında kendimi iyi hissediyorum. |
|                               | BU6 Başkaları inançlarımla aynı fikirde olduğunda kendimi iyi hissediyorum.                                        |
| <b>Marka Sadakati (MS)</b>    | MS1 Sosyal medya etkileyicisinin (SME) tanıttığı markaya ait ürün/hizmeti başkalarına tavsiye ederim.              |
|                               | MS2 SME'nin tanıttığı markaya ait ürün/hizmeti hakkında başkalarına söz ederim.                                    |
|                               | MS3 SME'nin tanıttığı markayla ilgili çevreme pozitif şeyler söylerim.                                             |
|                               | MS4 SME'nin tanıttığı markaya ileride sadık kalma niyetindeyim.                                                    |
|                               | MS5 SME'nin tanıttığı markayı gelecekte de desteklemeye devam edeceğim.                                            |
|                               | MS6 Kendimi SME'nin tanıttığı markanın sadık bir savunucusu olarak görüyorum.                                      |
| <b>Satın Alma Niyeti (SN)</b> | SN1 Fırsatım olursa SME'nin tanıttığı markaya ait ürün/hizmeti satın almak isterim.                                |
|                               | SN2 Muhtemelen yakın gelecekte SME'nin tanıttığı markaya ait ürün/hizmeti satın alacağım.                          |
|                               | SN3 Fırsat olduğunda SME'nin tanıttığı markaya ait ürün/hizmeti satın alma niyetindeyim.                           |

## Investigating the impact of global and Türkiye-specific geopolitical risks on BIST indices

### Küresel ve Türkiye'ye özgü jeopolitik risklerin BİST endeksleri üzerindeki etkisinin araştırılması

İsmail Fatih Ceyhan<sup>1</sup> 

#### Abstract

This research provides insights into how geopolitical developments influence investment strategies and risk pricing in emerging markets. The study examines the effects of global and Türkiye-specific geopolitical risks on the stock indices traded on BIST. Utilising the Geopolitical Risk index (GPR) and a Türkiye-specific Geopolitical Risk index (GPRT), analyses the asymmetric impacts of these risks on 10 sectoral indices. The findings contribute to understanding the complex interplay between geopolitical events and financial market dynamics, offering valuable information for investors and policymakers seeking to navigate geopolitical uncertainties effectively. The study employs an NARDL model, utilising a comprehensive dataset from February 1997 to January 2025, which incorporates monthly closing prices of BIST indices and geopolitical risk indices. The results shed light on the differential sensitivity of Turkish stock indices to global and domestic geopolitical risks, highlighting the importance of considering these factors in investment decisions.

**Keywords:** Geopolitical Risk, BIST Indices, NARDL, Asymmetry

**Jel Codes:** C22, F65, G10, G32

#### Öz

Bu araştırma, jeopolitik gelişmelerin gelişmekte olan piyasalardaki yatırım stratejilerini ve risk fiyatlamasını nasıl etkilediğine ışık tutmaktadır. Çalışma, küresel ve Türkiye'ye özgü jeopolitik risklerin BİST'te işlem gören hisse senedi endeksleri üzerindeki etkilerini incelemektedir. Jeopolitik Risk Endeksi ve Türkiye'ye özgü bir jeopolitik risk endeksi kullanılarak, bu risklerin 10 farklı sektörel endeks üzerindeki asimetrik etkileri analiz edilmektedir. Bulgular, jeopolitik olaylar ile finansal piyasa dinamikleri arasındaki karmaşık etkileşimin anlaşılmasına katkıda bulunmakta ve jeopolitik belirsizlikleri etkin bir şekilde yönetmek isteyen yatırımcılar ve politika yapıcılar için değerli bilgiler sunmaktadır. Çalışmada, BİST endeksleri ve jeopolitik risk endekslerinin aylık kapanış fiyatlarını içeren Şubat 1997-Ocak 2025 dönemine ait kapsamlı bir veri seti ile NARDL modeli uygulanmıştır. Sonuçlar, Türk hisse senedi endekslerinin küresel ve yerel jeopolitik risklere karşı farklı duyarlılığını ve yatırım kararlarında bu faktörlerin dikkate alınmasının önemini vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Jeopolitik Risk, BİST Endeksleri, NARDL, Asimetri

**Jel Kodları:** C22, F65, G10, G32

<sup>1</sup> Assist. Prof. Dr, Bartın University, Bartın, Türkiye, [ifceyhan@gmail.com](mailto:ifceyhan@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-4314-7374

Submitted: 24/04/2025

Revised: 28/07/2025

Accepted: 6/08/2025

Online Published: 25/09/2025

**Citation:** Ceyhan, İ.F., Investigating the impact of global and Türkiye-specific geopolitical risks on BIST indices, bmij (2025) 13 (3): 1376-1390 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v12i3.2569>

## Introduction

Geopolitical risk refers to disruptions in international relations stemming from armed conflicts, terrorism, and interstate tensions. These events can destabilise markets, influence investor behaviour, and reshape economic expectations. While definitions vary across the literature, scholars broadly agree that geopolitical risk encompasses events that threaten international order and economic continuity (Papagianni, Evgenidis, Tsagkanos and Megalooikonomou, 2023; Tran and Vo, 2023a; Al Mamun, Uddin, Suleman and Kang, 2020; Hachicha, 2024), actions that threaten world peace and affect international socio-political trajectories (Banerjee, Sensoy and Goodell, 2024; Lee, 2019), tensions between regions or states, nuclear threats (Panazan and Gheorghe, 2024; Liu, 2024), risks such as espionage threats from a country (Kyriazis and Economou, 2024), the propensity for economic and political change that has the potential to disrupt human welfare (Liu, Chen, Zhu, Chen and Huang, 2024).

In other words, the concept of geopolitical risk is often associated with the events such as wars and armed conflicts (Bossman and Gubareva, 2023), terrorist attacks (Tiwari, Boachie, Suleman, and Gupta, 2021), tensions between states (Smales, 2019), political unrest and regime changes (Hoque, Zaidi and Hassan, 2021), nuclear threats (Pyo, 2021), trade wars (Su, Qin, Tao, Shao, Albu, and Umar, 2020), oil embargoes (Gong, Sun and Du, 2022), regional political instability (Bouri, Demirer, Gupta and Marfatia, 2019).

Geopolitical risks have been shown to influence capital flows on a macroeconomic scale. Aysan, Demir, Gozgor and Lau (2019) indicate that heightened geopolitical risks often result in capital moving from emerging markets to safer, developed economies, thereby exacerbating the financial instability of less developed regions. This trend is particularly evident during periods of heightened conflict, where investor uncertainty leads to a marked decline in stock returns across various sectors (Zhang, 2022; Sayed, 2024).

Geopolitical risks can destabilise markets and alter investor behaviour and economic expectations. It has become an increasingly researched topic concerning its impact on several stock markets. Financial theories can help explain how geopolitical risk affects financial markets, which is relevant to this research. For example, the Efficient Market Hypothesis (EMH) suggests that all available information, including geopolitical events, is already reflected in asset prices. In contrast to the EMH, behavioural finance theory argues that human psychology and biases can distort market behaviour (Nyakurukwa and Seetharam, 2023). Geopolitical risks often trigger emotional reactions in investors, causing them to overreact or underreact to news and events. Investors may panic in the presence of geopolitical uncertainty and sell stocks even if the fundamental economic principles remain unchanged.

Studies in the literature demonstrate an interconnectedness between geopolitical changes and the market, particularly in sectors such as energy, defence, and tourism. For example, sanctions on Russian oil and gas have had a profound impact on capital markets, particularly in the energy sector. Konovalova and Abuzov (2023) highlight that these crises can lead to significant volatility in financial markets, necessitating diversification strategies to mitigate risks associated with geopolitical uncertainties. This sentiment is echoed by Alsagr and Van Hemmen (2021), who assert that geopolitical risks can alter investment dynamics, leading to delays in decision-making and impacting overall market confidence.

Moreover, the impact of geopolitical risks extends beyond immediate market reactions; it can shape long-term investment strategies. For instance, Apergis, Bonato, Gupta and Kyei (2018) argue that geopolitical risk can lead to increased volatility in the defence sector, where investor behaviour can change dramatically in response to perceived danger. Since geopolitical tensions often cause investors to panic-sell and seek safe havens, this volatility is not only a reflection of market sentiment but also demonstrates that it is grounded in fundamental economic principles (De Wet, 2023). For instance, Gozgor, Lau, Zeng, Yan and Lin (2022) argue that geopolitical risks can significantly disrupt supply chains in emerging economies, while Demiralay and Kilincarslan (2019) emphasise that geopolitical risks can lead to broader economic repercussions by discouraging consumer spending and reducing investment.

Furthermore, the relationship between geopolitical risks and energy markets is particularly pronounced. (Antonakakis, Gupta, Kollias and Papadamou, 2017), emphasise that geopolitical tensions can lead to significant fluctuations in oil prices, which in turn affect stock market performance globally. The interconnectedness of these markets means that geopolitical events can have far-reaching implications, influencing everything from commodity prices to equity valuations across sectors (Ren, Chen, Hsiao, and Liao, 2024).

In conclusion, the literature underscores the multifaceted impact of geopolitical risks on capital markets and their various sectors. From current market volatility to long-term investment strategies, the influence of geopolitical events is profound and necessitates a comprehensive understanding for both investors and policymakers. Therefore, the study seeks to determine whether global and Türkiye-specific geopolitical risks are impacting the BIST indices and whether the asymmetric effects vary across these indices.

## **Literature review**

Geopolitical risks, associated with disturbances such as terrorist activities and international conflicts, have been on the rise recently, impacting global stock markets. There are many research studies on different aspects of this topic. Some of the prominent recent studies are listed below:

Findings from Sharif, Aloui and Yarovaya (2020), who analysed the time-frequency relationship between the COVID-19 pandemic, oil prices, geopolitical risk, economic uncertainty, and the Dow Jones 30 index, indicate that the relationships between the variables vary across time and investment horizons. Furthermore, the COVID-19 pandemic had a greater impact on U.S. geopolitical risk and economic uncertainty than on the stock market.

Hoque and Zaidi (2020) used a three-regime Markov switching model in their study to examine the effects of global and country-specific geopolitical risk uncertainty on stock returns in Brazil, India, Indonesia, South Africa, and Turkey. The results show that these effects are nonlinear and asymmetric, and that linear models fail to capture them. While global risks can impact markets both positively and negatively, country-specific political unrest tends to hurt stock returns in all countries except India. In a similar study, Pehlivanoglu, Akdağ and Alola (2021) investigate the impact of geopolitical risks on consumer and producer confidence indexes from January 2004 to June 2018 in countries such as Türkiye, Brazil, South Korea, China, Indonesia, Russia, Mexico, and South Africa. Specifically, the findings suggest a causal relationship between the geopolitical risk index and the consumer confidence index in Mexico, South Africa, and Indonesia. In contrast, the producer confidence index is affected in Mexico, South Korea, Indonesia, and China.

Jung et al. (2021) analyse how South Korean corporate stock returns are influenced by geopolitical risk from North Korea, using a GPRNK index that tracks media coverage of events such as nuclear tests and diplomatic talks. The findings show that heightened geopolitical risk reduces stock returns, with larger firms and those with more domestic investors or higher fixed asset ratios being more significantly impacted.

Salisu, Ogbonna, Lasisi and Olaniran (2022) aim to forecast stock return volatility using GPR data, focusing on out-of-sample predictability in their research. The GARCH-MIDAS model is employed to analyse high-frequency stock volatility in relation to low-frequency GPR data. The dataset includes stock prices and GPR indices for 11 major emerging economies. The analysis covers data from January 1997 to May 2020. The model demonstrates that GPR has a significant predictive value for stock market volatility in emerging economies. In a similar study, Alqahtani, Bouri, and Vo (2020) investigate the predictability of stock returns in the GCC countries, focusing on the impact of crude oil prices and geopolitical risk. They use data from February 2007 to December 2019 and employ the Feasible Generalised Least Squares (FGLS) Estimator. Their findings reveal that crude oil returns have a more substantial predictive influence on GCC stock returns than the geopolitical risk index.

Tran and Vo (2023b) examined how geopolitical risks from the U.S. influence market return spillovers to ten Asia-Pacific countries from 1991 to 2022, with a focus on major global crises. The findings show that uncertainty in U.S. geopolitical risk and U.S. economic policy has a significant impact on spillovers from the U.S. to Asia-Pacific markets, contrary to what Asia-Pacific countries tend to do, which is to reduce these spillover effects. The study also emphasises the role of information technologies in facilitating the transmission of these risks across borders.

Sayed (2024) employs an event study method to investigate the impact of the Russia-Ukraine conflict on Saudi Arabia's stock market, revealing significant abnormal returns with varying sectoral reactions. T-statistics were employed to assess the statistical significance of abnormal returns, and the hypotheses investigated the impact of the Russia-Ukraine conflict on the overall Saudi stock market, as well as across individual sectors. In a similar study, Bossman and Gubareva (2023) investigated the impact of geopolitical risk on stock markets, specifically focusing on the G7 and E7 equities during the Russian-Ukrainian conflict. This study highlights how geopolitical events, particularly military conflicts, increase investor uncertainty regarding firm profitability, resulting in heightened stock price volatility. The authors emphasise that all E7 and G7 stock markets, except for Russia and China, respond positively

to geopolitical risk under normal conditions. Still, in a bearish market, stock markets of Türkiye, Brazil, Russia, and China (among the E7) and France, Japan, and the U.S. (among the G7) show resilience to GPR.

To examine the effects of Geopolitical Risk on various stock markets, Zhou, Huang and Chen (2020) used ARDL and TVP-VAR analyses. It was found that GPR generally harms stock markets, but the effects vary across markets. Additionally, they observed that volatility is more affected than returns, and developing economies are more sensitive. In a similar study, Akdağ, Yıldırım and Kesebir (2019) examined the impact of geopolitical risks on stock market indices in 12 countries using panel causality analysis with monthly data from November 1997 to October 2018. Their findings suggest a significant causal relationship, where rising geopolitical risks are associated with declines in stock market indices. In a similar study, Pala (2024) investigated the relationship between stock market indices of selected OECD economies and EPU, FSI, GPR, and VIX using a quantile-on-quantile regression test. The results show that GPR negatively impacts sectoral stock returns in general, but there's an exception for tech stocks, as it has both positive and negative effects. To investigate the impact of geopolitical risk on equities and tokens of the tourism industry, Gunay, Kirmhan and Payne (2024) conducted DCC-GARCH, TVGC, and Q-VAR models. They concluded that equity markets exhibit a stronger link with global issues, such as war and pandemics, compared to cryptocurrency markets.

There are also a few studies testing the BIST indexes. For instance, in a study testing the impact of Türkiye's geopolitical risk on the returns of BIST 100, Industrial, Financial, Service and Technology indices for the period 2009-2018 using the ARDL method, it was concluded that a 1-unit increase in the geopolitical risk index reduced the BIST100 index returns by 4% (Bezgin, 2019). Similarly, Iltas (2020) conducted Toda-Yamamoto and Hacker and Hatemi-J (2012) causality tests to analyse the impact of economic, political, financial, and geopolitical risks on BIST 100. There is no causal relationship between the monetary and geopolitical risk premia and the BIST100 index, according to the results of these tests. Polat, Alptürk and Gürsoy (2021) investigated in their research the impact of GPR on Türkiye's tourism sector using the Hatemi-J causality test. They used the BIST tourism index and the number of tourists data between 1998 and 2020 as independent variables. Positive geopolitical risk shocks were found to be an effective response to adverse shocks of the BIST tourism index. Seçme (2024) analysed the impact of uncertainty metrics on the BIST sector indexes for the period January 2014-December 2022, and concluded that many indexes are affected by various uncertainty metrics, with asymmetric effects.

As can be seen from the above studies, while prior research has explored the relationship between geopolitical risks and stock markets, this study distinguishes itself by addressing a gap in the literature through its combined focus on the asymmetric effects, the extended period under consideration (1997-2025), and the inclusion of 10 distinct indices. Additionally, this study utilises either global and Türkiye-specific GPR index data for the research.

## Methodology

### Aim of the research

This study aims to investigate the extent to which geopolitical risks, both global and Türkiye-specific, affect stock indices traded on Borsa Istanbul. The research seeks to identify patterns that may inform risk pricing and investment strategies in emerging markets by testing the differential sensitivities of these indices to geopolitical events. By revealing asymmetric effects, it was aimed to uncover whether the increase and decrease of geopolitical risks affect stock market indices at different levels; by researching 10 different indices, it was aimed to determine how different sectors react to the same dangers; and by examining a long period of 28 years, it was aimed to ensure stability in the results of the research.

### Research hypotheses

Using the arguments of the previous literature, we pose two hypotheses concerning the asymmetric impacts of geopolitical risk on the price of selected indices of the equity market of Türkiye:

*H<sub>1</sub>*: Global Geopolitical Risks have an asymmetric effect on the price of selected BIST indices

*H<sub>2</sub>*: Geopolitical Risks of Türkiye have an asymmetric impact on the price of selected BIST indices

### Dataset

Geopolitical risk is a significant factor influencing investment decisions and can impact investor sentiment, market liquidity, asset price volatility, and economic activity (Agoraki, Kouretas, and Laopodis, 2022). Previous studies have utilised the Geopolitical Risk Index (GPR) to assess geopolitical risk. It is an index constructed by counting words related to geopolitical tensions in newspaper articles



(Demir Bingöl and Emsen, 2023). Caldara and Iacoviello (2022) developed the index to measure the risks associated with events that affect the peaceful course of international relations. The primary objective of the GPR index is to track the evolution of geopolitical risks over time and analyse their impact on markets, enabling investors, policymakers, and researchers to understand the economic implications of geopolitical developments better (Agoraki et al., 2022) and assess the effects of geopolitical risk.

The subsequent steps are undertaken in the calculation process of the GPR index.

- **Keyword identification:** First, specific words and phrases associated with geopolitical tensions are identified. These words typically encompass topics such as war, terrorism, nuclear tensions, military threats, and political disputes (Plakandaras, Gupta, and Wong, 2019). The GPR index is usually calculated by measuring the number of articles that contain the words of "geopolitical risk(s), geopolitical concern(s), geopolitical tension(s), geopolitical uncertainty(s), war risk(s), military threat(s), terrorist threat(s), terrorist act(s), Middle East tensions" as keywords (Bouri et al., 2019).
- **Newspaper scanning:** The identified keywords are searched in the electronic archives of major national and international newspapers. The GPR index usually uses the newspapers: The Times, The Washington Post, The Daily Telegraph, Chicago Tribune, The Globe and Mail, The Guardian, The Wall Street Journal, Financial Times, Los Angeles Times, The New York Times, and Boston Globe (Balcilar, Bonato, Demirer and Gupta, 2018)
- **Article count:** Each month, the number of articles in these newspapers that contain the identified keywords is counted. This count reflects the intensity of geopolitical tensions that month (Elsayed and Helmi, 2021).
- **Normalisation:** It is normalised by proportioning to the total number of articles and scaled so that the period average is 100 (Lee, 2019).

Finally, high GPR values indicate a greater risk associated with geopolitical events, while low values indicate a lower risk.

In the study, two specific indices are used as independent variables to analyse the impact of geopolitical risks on selected indices of the Borsa Istanbul stock market. The first is the Geopolitical Risk (GPR) monthly index, which measures the global geopolitical risk by tracking news articles and identifying terms related to geopolitical tensions. The second is the Türkiye-specific Geopolitical Risk (GPRT) monthly index, which is explicitly focused on the geopolitical risks affecting Türkiye. Geopolitical risk index data are obtained from Policy Uncertainty.

Additionally, the study incorporates monthly closing prices data from 10 stock market indices that are listed on Borsa Istanbul (the Turkish stock exchange). Table 1 displays BIST indices used as dependent variables in the analysis, their codes and base dates. The period of each data is determined between 1997/02 and 2025/01 for econometric analyses. Data of the Borsa Istanbul indices are obtained from Investing.

**Table 1:** BIST Indices Used in the Analysis

| INDEX NAME           | CODE  | BASE DATE  | INDEX NAME                 | CODE  | BASE DATE  |
|----------------------|-------|------------|----------------------------|-------|------------|
| 1 BIST ALL           | XUTUM | 27.12.1996 | 6 BIST WOOD PAPER PRINTING | XKAGT | 27.12.1996 |
| 2 BIST 30            | XU030 | 27.12.1996 | 7 BIST TOURISM             | XTRZM | 27.12.1996 |
| 3 BIST FOOD BEVERAGE | XGIDA | 27.12.1996 | 8 BIST TRADE               | XTCRT | 27.12.1996 |
| 4 BIST FINANCIALS    | XUMAL | 28.12.1990 | 9 BIST BANKS               | XBANK | 27.12.1996 |
| 5 BIST BASIC METAL   | XMANA | 27.12.1996 | 10 BIST TRANSPORTATION     | XULAS | 27.12.1996 |

Source: BIST-stock-indices, 2025

All series used in the analysis are expressed in logarithmic terms. Figure 1 shows the time series graphs of the logarithmic data.

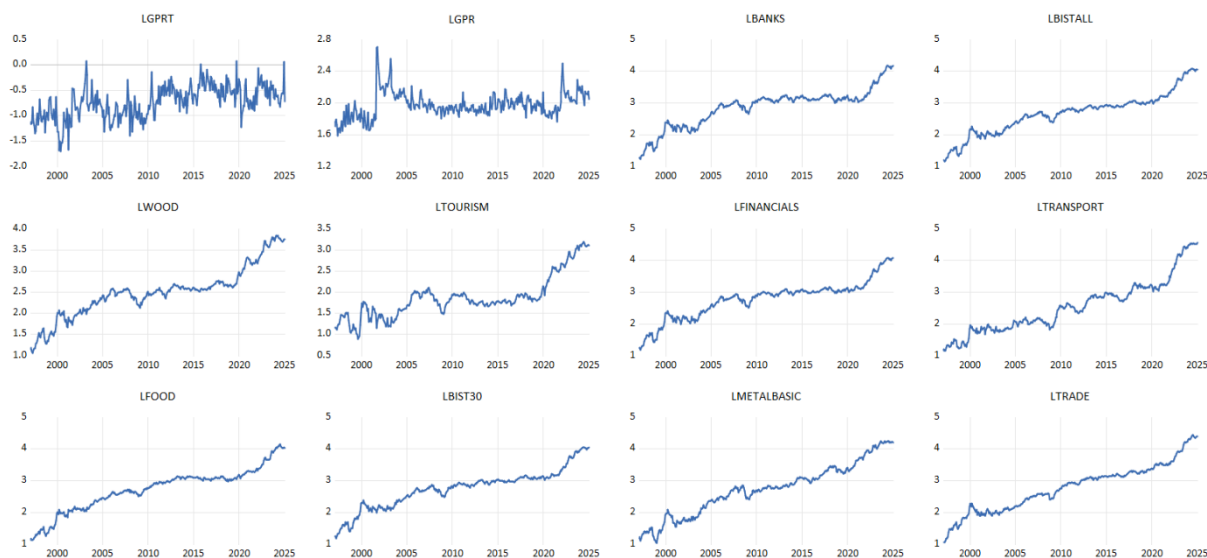


**Figure 1:** Time Series Graphs of 10 BIST Indices, GPR and GPRT in Logarithmic Terms

**Source:** Generated by the author.

When the charts are analysed, the first notable shocks for all indices are the 9/11 terror attacks and the COVID-19 pandemic. It can also be stated that geopolitical shocks specific to Turkey are more evident than global ones.

### Nonlinear autoregressive distributed lag (NARDL) model

The ARDL approach has two notable advantages: first, it can be used to apply the bounds test even if the series are stationary at level or first difference values (Jareño, Tolentino, González and Oliver, 2019); second, it produces statistically more reliable results than the traditional co-integration tests created by Engle and Granger because of its unconstrained error correction model. As a result, the ARDL-derived error correction model concurrently includes details on the short- and long-term dynamics between the series. Following the ARDL bounds testing approach, the relationship between the stock index and geopolitical risk is modelled using both linear and nonlinear specifications. The use of the NARDL framework enables the detection of potential asymmetries in response to positive and negative shocks. The dependent variable of the model is the logarithmic terms of stock prices, while the independent variables include global and Türkiye-specific GPR indices.

The mathematical form of the study is as follows:

$$y = f(x) \quad (1)$$

In equation (1), the dependent variable symbolised by  $y$  represents the closing price of the stock market index, and the independent variable  $x$  represents the geopolitical risk indexes. According to this model, it is depicted that the stock market index will be affected by the geopolitical risk index. To avoid any issues in econometric analyses, the mathematical form in equation (1) has been examined in a double logarithmic form, which is mathematically represented by equation (2) as follows:

$$ly = f(lx) \quad (2)$$

The difference between model (2) and model (1) is that the "l" symbol in front of the variables in model (2) indicates the logarithmic structure. The econometric definition of the mathematical form in equation (2) is also shown below in model (3):

$$ly = \beta_0 + \beta_1 lx_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

In equation (3), the coefficient  $\beta_0$  represents the constant term,  $\beta_1$  shows the effect of changes in the geopolitical risk index ( $x$ ) on the Borsa Istanbul indexes ( $y$ ),  $t$  represents the time period, and  $\varepsilon$  represents the error term.

The variables to be used can be defined using equation (4) in the Conditional Error Correction form:

$$\Delta ly_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta ly_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j \Delta lx_{t-j} + \lambda \hat{e}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Where:

- $ly_t$  is the dependent variable (Borsa Istanbul indexes) at time  $t$ .
- $lx_t$  is the independent variable (geopolitical indexes) at time  $t$ .
- $\Delta ly_t = ly_t - ly_{t-1}$  and  $\Delta lx_t = lx_t - lx_{t-1}$  represent the first differences (the change from one period to the next)
- $\alpha$  is the intercept term
- $\beta_i$  are the short-run coefficients for the lagged differences of  $ly_t$
- $\gamma_j$  are the short-run coefficients for the lagged differences of  $lx_t$
- $\lambda$  is the coefficient of the error correction term, representing the speed at which the dependent variable returns to equilibrium
- $\lambda \hat{e}_{t-1}$  is the lagged residual (error correction term) from the long-run co-integration relationship
- $\varepsilon_t$  is the error term

This equation reflects the short-run dynamics of the model ( $\Delta y_t$  and  $\Delta x_t$ ) as well as the long-run equilibrium adjustment via the error correction term ( $\lambda \hat{e}_{t-1}$ ).

ARDL Model

$$ly_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i ly_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j lx_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5)$$

NARDL Model

$$ly_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i ly_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j^+ lx_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^q \gamma_j^- lx_{t-j}^- + \varepsilon_t \quad (6)$$

In these equations:

- $y_t$  is the dependent variable at time  $t$ .
- $x_t$  is the independent variable at time  $t$ .
- $x_t^+$  represents the positive and negative partial sums of  $x_t$  in the NARDL model.
- $\alpha$  is the intercept term.
- $\beta_i, \gamma_j^+$  and  $\gamma_j^-$  are coefficients.
- $\varepsilon_t$  is the error term.
- $p$  and  $q$  are the maximum lag orders for the dependent and independent variables, respectively.

In this context, the models established for the study are given below. (BIST) refers to any of the BIST indices to be used as the dependent variable. (GPR) refers to the global geopolitical risk index (GPRT) or the Türkiye-specific geopolitical risk index, which is used as the independent variable.

$$lBIST_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i lBIST_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j^+ lGPR_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^q \gamma_j^- lGPR_{t-j}^- + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$lBIST_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i lBIST_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j^+ lGPRT_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^q \gamma_j^- lGPRT_{t-j}^- + \varepsilon_t \quad (8)$$

## Findings

### Descriptive statistics and normality test

Table 2 summarises the descriptive statistics and normality test of the data. It is shown that the highest mean price is found in BIST Banks (2.858). The highest standard deviation is in BIST Transport (0.828). Meaning that their distributions are left-skewed, some variables exhibit negative skewness, but some others are right-skewed because they show positive skewness. On the other side, BIST Banks have maximum kurtosis (127.784). Finally, except for the series of LFood, LFinancials, LTourism, LBanks, LTransportation, and LGPR, the remaining series accepted the normality hypothesis once the Jarque-Bera test showed that the data were normally distributed. There are 336 observations for each time series.

**Table 2:** Descriptive Statistics and Normality Test (period: 1997/02-2025/01)

|                     | LBISTall | LBIST30 | LFood   | LFinan  | LMetal | LWood  | LTour   | LTrade | LBanks  | LTrans  | LGPR     | LGPRT   |
|---------------------|----------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|----------|---------|
| <b>Mean</b>         | 2.6689   | 2.7490  | 2.7257  | 2.7257  | 2.7334 | 2.4988 | 1.8662  | 2.7803 | 2.8586  | 2.5493  | 1.9766   | -0.7307 |
| <b>Median</b>       | 2.7727   | 2.8661  | 2.9261  | 2.9261  | 2.6626 | 2.5401 | 1.7883  | 2.9055 | 3.0623  | 2.5071  | 1.9581   | -0.7150 |
| <b>Maximum</b>      | 4.0835   | 4.0647  | 4.1489  | 4.1489  | 4.4073 | 3.8511 | 3.1977  | 4.4569 | 4.1798  | 4.5718  | 2.7097   | 0.0792  |
| <b>Minimum</b>      | 1.1492   | 1.1841  | 1.1297  | 1.1297  | 1.1741 | 1.0596 | 0.8921  | 1.0626 | 1.2398  | 1.1572  | 1.5916   | -1.6981 |
| <b>Std. Dev.</b>    | 0.6326   | 0.6019  | 0.6680  | 0.6680  | 0.7338 | 0.5942 | 0.4883  | 0.7437 | 0.5962  | 0.8278  | 0.1584   | 0.3248  |
| <b>Skewness</b>     | -0.0711  | -0.2579 | -0.4050 | -0.4050 | 0.2698 | 0.1223 | 0.9440  | 0.0353 | -0.5285 | 0.6194  | 0.9124   | -0.2432 |
| <b>Kurtosis</b>     | 3.0849   | 3.2228  | 2.9309  | 2.9309  | 2.9418 | 3.2509 | 3.7473  | 2.5382 | 3.3697  | 2.9162  | 5.8519   | 2.9557  |
| <b>Jarque-Bera</b>  | 0.3842   | 4.4183  | 9.2534  | 6.2414  | 4.1244 | 1.7185 | 57.7189 | 3.0553 | 17.5541 | 21.5847 | 160.4860 | 3.3398  |
| <b>Probability</b>  | 0.825    | 0.110   | 0.010*  | 0.044*  | 0.1271 | 0.4234 | 0.000*  | 0.217  | 0.0001* | 0.0000* | 0.000*   | 0.1882  |
| <b>Observations</b> | 336      | 336     | 336     | 336     | 336    | 336    | 336     | 336    | 336     | 336     | 336      | 336     |

Source: Generated by the author.

"\*" indicates a rejection of the null hypothesis of normality at the 5% significance level.

According to the Jarque-Bera results, it is decided to use HAC Newey-West standard errors (Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent standard errors) in the analysis because if there are problems like heteroskedasticity and autocorrelation in the series, it ensures reliable results (Stock and Watson, 2019).

### Correlation between BIST indices and GPR indices

The relations between BIST indices and geopolitical risk indices [global (LGPR) and Türkiye-specific (LGPRT)] are presented in Table 3.

**Table 3:** Correlation between BIST Indices and GPR Indices

|              | LBISTALL | LBIST30 | LFOOD  | LFINAN | LMETAL | LBWOOD | LTOURISM | LTRADE | LBANKS | SLTRANSPORT |
|--------------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|-------------|
| <b>LGPR</b>  | 0.2838   | 0.2913  | 0.3007 | 0.2813 | 0.2477 | 0.3208 | 0.2071   | 0.2367 | 0.2653 | 0.2712      |
| <b>LGPRT</b> | 0.4914   | 0.4923  | 0.5293 | 0.4772 | 0.5059 | 0.4607 | 0.2821   | 0.5307 | 0.4666 | 0.5055      |

Source: Generated by the author.

Table 3 indicates that the BIST indices have a positive correlation with both LGPR and LGPRT. The highest correlation was found between LGPR and LBIST30, and between LGPRT and LTRADE – the lowest correlation was found between both LGPR and LGPRT with LTOURISM.

### Non-linearity test

Before implementing the NARDL approach, the BDS test (Brock–Dechert–Scheinkman), developed by Brock, Scheinkman, Dechert and LeBaron (1996), which is commonly used to assess the presence of non-linearity in variables, was applied. The results of the BDS test, shown in Table 4, demonstrate that the null hypothesis of independent and identically distributed data is rejected at the 1% significance level. This rejection supports the presence of nonlinear characteristics in the data across multiple dimensions.

**Table 4:** BDS Test of Non-linearity for BIST Indices and LGPR-LGPRT Indexes

| LGPR |               |            |             |        | LGPRT |               |            |             |        |
|------|---------------|------------|-------------|--------|-------|---------------|------------|-------------|--------|
| Dim. | BDS Statistic | Std. Error | z-Statistic | Prob.  | Dim.  | BDS Statistic | Std. Error | z-Statistic | Prob.  |
| 2    | 0.069514      | 0.004455   | 15.60343    | 0.0000 | 2     | 0.100230      | 0.003681   | 27.22859    | 0.0000 |
| 3    | 0.107892      | 0.007071   | 15.25793    | 0.0000 | 3     | 0.156304      | 0.005853   | 26.70527    | 0.0000 |
| 4    | 0.129126      | 0.008410   | 15.35460    | 0.0000 | 4     | 0.183869      | 0.006971   | 26.37549    | 0.0000 |
| 5    | 0.135103      | 0.008754   | 15.43385    | 0.0000 | 5     | 0.195420      | 0.007267   | 26.89286    | 0.0000 |
| 6    | 0.131923      | 0.008431   | 15.64805    | 0.0000 | 6     | 0.195355      | 0.007008   | 27.87671    | 0.0000 |

Source: Generated by the author.

**Note:** Because all results of probability are lower than 0.001, it confirms non-linearity for both LGPR and LGPRT by rejecting the null hypothesis of linear dependence at a 1% significance level.

### Unit root and unit root with structural break test

A unit root indicates that a time series is non-stationary, meaning that it has a tendency to follow a random walk and does not return to a mean or trend over time. We applied the Phillips-Perron PP test in Table 5, which is a popular method for testing for unit roots because it improves upon the Dickey-Fuller test by adjusting for serial correlation and heteroscedasticity (non-constant variance) in the error terms of the time series data. Table 4 also shows the results of the structural break on variables via Lee and Strazicich's LM Unit Root Test (Lee and Strazicich, 2003). This test might refer to a specific modification of the unit root test where the presence of structural breaks is tested while accounting for

both the nature of the breaks and the series's stochastic properties. These types of tests allow researchers to incorporate abrupt changes in the data series while still determining if a unit root is present.

**Table 5:** Unit Root and Structural Break Test

| Phillips-Perron (PP) Test |                                     |                                     |                           |                                     |                                     | Lee Strazicich LM Test |                                      |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Variables                 | Constant                            | Constant and Trend                  | Variables                 | Constant                            | Constant and Trend                  | Break Point            | Tau Stat.                            |
| LBISTALL                  | -0.8993                             | -2.3352                             | $\Delta(\text{LBISTALL})$ | -17.8475                            | -17.8225                            | 1999/11<br>2000/02     | -17.928                              |
| LBIST30                   | -1.3155                             | -2.6908                             | $\Delta(\text{LBIST30})$  | -18.6247                            | -18.6066                            | 1999/11<br>2000/02     | -18.614                              |
| LFOOD                     | -1.2631                             | -2.3787                             | $\Delta(\text{LFOOD})$    | -19.3345                            | -19.3345                            | 2001/02<br>2002/01     | -12.92941                            |
| LFINAN.                   | -1.4458                             | -2.6331                             | $\Delta(\text{LFINAN.})$  | -18.0039                            | -17.9864                            | 1999/11<br>2000/02     | -18.34121                            |
| LMETALB                   | -0.6942                             | -2.9455                             | $\Delta(\text{LMETALB})$  | -17.1909                            | -17.1653                            | 2002/05<br>2008/07     | -11.96909                            |
| LWOOD                     | -0.9691                             | -2.3387                             | $\Delta(\text{LWOOD})$    | -17.7893                            | -17.7634                            | 2000/10<br>2001/05     | -10.80074                            |
| LTOUR.                    | -0.4085                             | -1.9209                             | $\Delta(\text{LTOUR.})$   | -16.6345                            | -16.6371                            | 2001/08<br>2002/07     | -15.48004                            |
| LTRADE                    | -0.775                              | -2.7195                             | $\Delta(\text{LTRADE})$   | -18.0476                            | -18.0230                            | 2000/10<br>2001/02     | -15.88092                            |
| LBANKS                    | -1.5835                             | -2.5756                             | $\Delta(\text{LBANKS})$   | -18.3215                            | -18.3049                            | 1999/11<br>2000/02     | -18.598                              |
| LTRANSP.                  | 0.4947                              | -1.4803                             | $\Delta(\text{LTRANSP.})$ | -18.3545                            | -18.3917                            | 1999/11<br>2000/02     | -19.97755                            |
| LGPR                      | -5.9511                             | -6.0768                             | $\Delta(\text{LGPR})$     | -35.6437                            | -35.7108                            | 2001/06<br>2003/09     | -6.909765                            |
| LGPRT                     | -7.8178                             | -9.9532                             | $\Delta(\text{LGPRT})$    | -38.8918                            | -38.8712                            | 2004/10<br>2011/06     | -6.783783                            |
| Test critical values      | %1 -3.456<br>%5 -2.872<br>%10 -2.57 | %1 -3.995<br>%5 -3.427<br>%10 -3.13 | Test critical values      | %1 -3.456<br>%5 -2.872<br>%10 -2.57 | %1 -3.995<br>%5 -3.427<br>%10 -3.13 | Test critical values   | %1 -5.649<br>%5 -4.962<br>%10 -4.688 |

Source: Generated by the author.

PP unit root test results indicate that the stationarity of all the dependent data series is confirmed at the first difference. Still, it is at the level for independent data. Therefore, it can be estimated that NARDL models apply to these variables.

### Results of NARDL analysis

Table 6 presents the short-run coefficients and error correction terms (ECTs) from an NARDL model estimating the asymmetric effects of the general price (LGPR) and Turkish-specific price (LGPRTUR) on various sectoral indices. The model captures both the short-term responses to positive and negative changes in these price variables, as well as the long-term equilibrium relationship through the ECTs.

**Table 6:** Results of the Short-Run Coefficients and Error Correction Terms

| DEPENDENT VARIABLES | SHORT RUN             |             |           | ERROR CORRECTION TERM |        |
|---------------------|-----------------------|-------------|-----------|-----------------------|--------|
|                     | INDEPENDENT VARIABLES | Coefficient | Prob.     | Coefficient           | Prob.  |
| <b>LBISTALL</b>     | D(LGPR_POS)           | -0.029750   | 0.0327**  | -0.0355               | 0.0110 |
|                     | D(LGPR_NEG)           | 0.019107    | 0.3971    |                       |        |
|                     | D(LGPRT_POS)          | 0.005552    | 0.5847    | -0.0298               | 0.0225 |
|                     | D(LGPRT_NEG)          | -0.033489   | 0.2016    |                       |        |
| <b>LBIST30</b>      | D(LGPR_POS)           | -0.092288   | 0.0313**  | -0.0431               | 0.0032 |
|                     | D(LGPR_NEG)           | 0.021592    | 0.3483    |                       |        |
|                     | D(LGPRT_POS)          | 0.006957    | 0.5082    | -0.0352               | 0.0094 |
|                     | D(LGPRT_NEG)          | -0.034088   | 0.2108    |                       |        |
| <b>LFOOD</b>        | D(LGPR_POS)           | -0.073401   | 0.0222**  | -0.0361               | 0.0008 |
|                     | D(LGPR_NEG)           | 0.010647    | 0.5205    |                       |        |
|                     | D(LGPRT_POS)          | 0.004121    | 0.6097    | -0.0313               | 0.0089 |
|                     | D(LGPRT_NEG)          | -0.040842   | 0.1449    |                       |        |
| <b>LFINANCIALS</b>  | D(LGPR_POS)           | -0.122696   | 0.0095*** | -0.0410               | 0.0025 |
|                     | D(LGPR_NEG)           | 0.120471    | 0.1482    |                       |        |
|                     | D(LGPRT_POS)          | 0.006923    | 0.5618    | -0.0331               | 0.0105 |
|                     | D(LGPRT_NEG)          | -0.031652   | 0.2749    |                       |        |
| <b>LMETALB</b>      | D(LGPR_POS)           | -0.079708   | 0.0441**  | -0.0729               | 0.0032 |
|                     | D(LGPR_NEG)           | 0.094426    | 0.2474    |                       |        |
|                     | D(LGPRT_POS)          | -0.013927   | 0.5423    | -0.0611               | 0.0008 |
|                     | D(LGPRT_NEG)          | -0.017649   | 0.1269    |                       |        |
| <b>LWOOD</b>        | D(LGPR_POS)           | -0.090959   | 0.0129**  | -0.0405               | 0.0043 |
|                     | D(LGPR_NEG)           | 0.030285    | 0.1937    |                       |        |
|                     | D(LGPRT_POS)          | 0.005609    | 0.6190    | -0.0290               | 0.0308 |
|                     | D(LGPRT_NEG)          | -0.045396   | 0.1287    |                       |        |
| <b>LTOURISM</b>     | D(LGPR_POS)           | -0.174725   | 0.1443    | -0.0209               | 0.0589 |
|                     | D(LGPR_NEG)           | 0.128699    | 0.3270    |                       |        |
|                     | D(LGPRT_POS)          | -0.132817   | 0.2275    | -0.0355               | 0.0188 |
|                     | D(LGPRT_NEG)          | -0.029559   | 0.3021    |                       |        |
| <b>LTRADE</b>       | D(LGPR_POS)           | -0.061128   | 0.0753*   | -0.0312               | 0.0686 |
|                     | D(LGPR_NEG)           | -0.002741   | 0.9078    |                       |        |
|                     | D(LGPRT_POS)          | -0.05884    | 0.3776    | -0.0414               | 0.0255 |
|                     | D(LGPRT_NEG)          | 0.032165    | 0.3818    |                       |        |
| <b>LBANKS</b>       | D(LGPR_POS)           | -0.103056   | 0.0423**  | -0.0347               | 0.0059 |
|                     | D(LGPR_NEG)           | 0.020449    | 0.4251    |                       |        |
|                     | D(LGPRT_POS)          | 0.009488    | 0.4606    | -0.0299               | 0.0116 |
|                     | D(LGPRT_NEG)          | -0.036264   | 0.2486    |                       |        |
| <b>LTRANSPORT</b>   | D(LGPR_POS)           | -0.164950   | 0.0057*** | -0.0116               | 0.2785 |
|                     | D(LGPR_NEG)           | 0.016348    | 0.5699    |                       |        |
|                     | D(LGPRT_POS)          | -0.052097   | 0.1070    | -0.0191               | 0.1081 |
|                     | D(LGPRT_NEG)          | -0.018502   | 0.2089    |                       |        |

Source: Generated by the author.

The findings from the NARDL analysis reveal that global and Türkiye-specific geopolitical risks exert asymmetric and sectorally differentiated impacts on Borsa Istanbul indices. In the short run, positive shocks in global geopolitical risk have a statistically significant adverse effect across all sectors, including BISTALL, BIST30, Food, Financials, Basic Metal, Wood and Paper, Tourism, Trade, Banks, and Transportation. In contrast, the effects of adverse shocks of GPR are statistically insignificant for most indices. The impacts of Türkiye-specific geopolitical risks are generally limited and vary by sector, but are insignificant.

Specifically, a one-unit increase in the global GPR index leads to a 0.029750-unit decline in the BISTALL index and a 0.029882-unit decline in the BIST30 index. Similarly, the FOOD index decreases by 0.050637 units, the FINANCIALS index by 0.122696 units, and the BASIC METAL index by 0.098267 units in response to a one-unit rise in geopolitical risk. The WOOD index also shows a significant reduction of 0.090995 units, while the TOURISM sector declines by 0.0355 units. In the TRADE sector, the index drops by 0.061128 units, and the BANKS index by 0.103606 units. Notably, the TRANSPORT index exhibits the most pronounced decline, decreasing by 0.165496 units. These findings collectively suggest that positive geopolitical shocks systematically exert downward pressure on sectoral stock prices in

Türkiye, emphasising the asymmetric and risk-sensitive nature of emerging market equity performance.

The results of Table 6 also emphasise that the transportation sector shows the most significant decline under rising geopolitical risk, reflecting how conflicts and crises disrupt trade routes, logistics, and energy costs. Finance and banking are also among the most affected, indicating that geopolitical tensions threaten capital flows and financial system stability, prompting faster investor withdrawals. Declines in the basic metals and wood sectors likely stem from their reliance on global supply chains, making them more vulnerable to disruptions and rising costs. Even the food sector, which focuses on basic needs, is experiencing a decline, indicating heightened overall market risk perception and widespread investor caution. The tourism sector, susceptible to geopolitical tensions, suffers from reduced travel, increased security concerns, and lower revenue expectations. Similarly, the trade sector is negatively impacted, potentially due to weakening domestic and external demand, supply chain disruptions, and declining consumer confidence.

Regarding the long-run dynamics, the error correction terms are negative and statistically significant for all sectors except Transportation and Tourism, indicating the presence of stable long-run relationships and suggesting that short-run disequilibria tend to converge toward equilibrium over time. The fastest speed of adjustment is observed in the Basic Metal sector, while the slowest is in the Wood and Paper sector. Overall, global geopolitical risks have a more pronounced impact on the BIST, while Turkey-specific risks affect only specific sectors. Therefore, investors should consider sectoral diversification when developing their investment strategies.

## **Discussion**

The finding that sectors respond significantly to positive global geopolitical risk shocks aligns with theoretical expectations of behavioural finance. It may trigger a flight-to-safety effect, where investors shift their portfolios towards relatively resilient markets, as some stock markets are more heavily affected by geopolitical tensions, thereby creating short-term capital outflows and affecting specific sectors.

Some sectors exhibited strong negative responses to positive GPR shocks, reflecting the sensitivity of these capital-intensive or globally integrated industries to international uncertainty and disruptions. These sectors are often closely tied to global trade dynamics and investor confidence, making them more vulnerable to adverse news or investor panic.

The transportation sector responded strongly negatively to positive global GPR shocks, while the Tourism Sector responded more weakly. This can be interpreted to mean that tourism is directly influenced by domestic security risks, and transportation, especially international logistics, is disrupted by global tensions that impair global supply chains.

The presence of a significant and negative error correction term (ECT) in most sectoral models confirms the existence of a long-run relationship between geopolitical risk and stock market behaviour. This means that while markets may deviate from fundamentals in the short run due to behavioural biases, they tend to revert to equilibrium over time. In particular, the Metal sector has shown relatively rapid adaptation, underlining its efficiency in processing geopolitical information. However, the Transport sector lacked statistically significant ECTs, suggesting that any short-run deviations in response to geopolitical risks may dominate long-term dynamics in this sector.

The results are broadly consistent with prior empirical research, which highlights the asymmetric effects of risk shocks on the stock market (Bossman and Gubareva, 2023; Salisu et al., 2022; Sayed, 2024; Banerjee et al., 2024). However, by distinguishing between global and country-specific risks, this study provides a more granular understanding of how emerging markets, such as Türkiye, react under different geopolitical scenarios. It also reinforces the argument that sector-level analysis is more informative than aggregate market-level studies, as Iltas (2020) stated in his research. In addition, the results are consistent with those of some studies investigating BIST sectors and geopolitical risk (Kök and Nazlıoğlu, 2000; Polat et al., 2021; Seçme, 2024).

## **Conclusion**

This study examined the asymmetric impacts of global and Türkiye-specific geopolitical risks on selected sectoral indices of Borsa Istanbul over the extended period from 1997 to 2025. Utilising the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag model, the research confirmed that geopolitical risk is a significant determinant of sectoral index performance. However, the effects are neither uniform across

sectors nor symmetric in nature. The findings highlight that global geopolitical shocks tend to have more consistent impacts on BIST compared to domestic geopolitical developments.

According to the study, sector rotation tactics may be advantageous for investors during periods of heightened geopolitical risk. For example, risk-adjusted returns can be achieved by underweighting fragile sectors, such as metals and transportation, and overweighting resilient ones, like banks or wood, during times of global risk. The relatively low response of indices such as the food and trade to movements in global geopolitical risk suggests that investors perceive these sectors as more insulated from global turmoil. Such behaviour may stem from heuristic-driven decisions under uncertainty, a phenomenon well-documented in the behavioural finance literature.

The study has several limitations. First, the analysis is based on monthly data, which may obscure short-term market reactions. Second, the study does not incorporate control variables such as interest rates, inflation, or global economic indicators, which could interact with geopolitical risks and influence market dynamics. Lastly, the NARDL approach assumes stable relationships over time, potentially overlooking structural breaks or regime changes in the financial markets.

Future research could use higher-frequency data to capture immediate market reactions to geopolitical events. Comparative studies across other emerging markets may reveal whether the observed asymmetries are specific to Türkiye. Lastly, incorporating investor or media sentiment indices may provide further insights into behavioural responses to geopolitical risks.

#### **Peer-review:**

Externally peer-reviewed

#### **Conflict of interests:**

The author has no conflict of interest to declare.

#### **Grant support:**

The author declared that this study has received no financial support.

#### **References**

- Agoraki, M. E. K., Kouretas, G. P., & Laopodis, N. T. (2022). Geopolitical risks, uncertainty, and stock market performance. *Economic and Political Studies*, 10(3), 253–265. <https://doi.org/10.1080/20954816.2022.2095749>
- Akdağ, Ö. Ü. S., Yıldırım, Ö. Ü. H., & Kesbir, Ö. Ü. M. (2019). Jeopolitik risk ile borsa endeksleri arasındaki ilişki: Panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizi. In: İnancır, E., Köse, O., Ulutürk, Y. (Eds), *Siyasi, Sosyal ve Kültürel Yönleriyle Türkiye ve Rusya 2*, Berikan Publishing, Ankara, 59–74.
- Al Mamun, M., Uddin, G. S., Suleman, M. T., & Kang, S. H. (2020). Geopolitical risk, uncertainty and Bitcoin investment. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 540. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.123107>
- Alqahtani, A., Bouri, E., & Vo, X. V. (2020). Predictability of GCC stock returns: The role of geopolitical risk and crude oil returns. *Economic Analysis and Policy*, 68, 239–249. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.09.017>
- Alsagr, N., & Van Hemmen, S. (2021). The impact of financial development and geopolitical risk on renewable energy consumption: evidence from emerging markets. 28, 25906–25919. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-12447-2>/Published
- Antonakakis, N., Gupta, R., Kollias, C., & Papadamou, S. (2017). Geopolitical risks and the oil-stock nexus over 1899–2016. *Finance Research Letters*, 23, 165–173. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.07.017>



- Apergis, N., Bonato, M., Gupta, R., & Kyei, C. (2018). "Does geopolitical risks predict stock returns and volatility of leading defense companies? Evidence from a nonparametric approach". Working Papers 201671, University of Pretoria, Department of Economics.
- Aysan, A. F., Demir, E., Gozgor, G., & Lau, C. K. M. (2019). Effects of the geopolitical risks on Bitcoin returns and volatility. *Research in International Business and Finance*, 47, 511–518. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.09.011>
- Balcilar, M., Bonato, M., Demirer, R., & Gupta, R. (2018). Geopolitical risks and stock market dynamics of the BRICS. *Economic Systems*, 42(2), 295–306. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2017.05.008>
- Banerjee, A. K., Sensoy, A., & Goodell, J. W. (2024). Volatility connectedness between geopolitical risk and financial markets: Insights from pandemic and military crisis periods. *International Review of Economics and Finance*, 96. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103740>
- Bezgin, M. S. (2019). Türkiye'nin jeopolitik riski'nin borsa istanbul endeks getirileri üzerine etkisinin incelenmesi. In 18th International Business Congress, 2565-2574.
- BIST-stock-indices. <https://www.borsaistanbul.com/en/index/1/BIST-stock-indices>
- Bossmann, A., & Gubareva, M. (2023). Asymmetric impacts of geopolitical risk on stock markets: A comparative analysis of the E7 and G7 equities during the Russian-Ukrainian conflict. *Heliyon*, 9(2). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13626>
- Bouri, E., Demirer, R., Gupta, R., & Marfatia, H. A. (2019). Geopolitical risks and movements in Islamic bond and equity markets: a note. *Defence and Peace Economics*, 30(3), 367–379. <https://doi.org/10.1080/10242694.2018.1424613>
- Broock, W. A., Scheinkman, J. A., Dechert, W. D., & LeBaron, B. (1996). A test for independence based on the correlation dimension. *Econometric Reviews*, 15(3), 197–235. <https://doi.org/10.1080/07474939608800353>
- Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring Geopolitical Risk. <https://doi.org/10.17016/IFDP.2022.1222r1>
- De Wet, M. C. (2023). Geopolitical risks and yield dynamics in the Australian sovereign bond market. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(3). <https://doi.org/10.3390/jrfm16030144>
- Demir Bingöl, N., & Emsen, Ö. S. (2023). Jeopolitik risk endeksi ve askeri harcamalar arasındaki ilişkiler: Kulüp yakınsama analizinden kanıtlar. *İzmir İktisat Dergisi*, 38(4), 1029–1051. <https://doi.org/10.24988/ije.1295517>
- Demiralay, S., & Kilincarslan, E. (2019). The impact of geopolitical risks on travel and leisure stocks. *Tourism Management*, 75, 460–476. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.06.013>
- Elsayed, A. H., & Helmi, M. H. (2021). Volatility transmission and spillover dynamics across financial markets: the role of geopolitical risk. *Annals of Operations Research*, 305(1–2). <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04081-5>
- Gong, X., Sun, Y., & Du, Z. (2022). Geopolitical risk and China's oil security. *Energy Policy*, 163. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112856>
- Gozgor, G., Lau, M. C. K., Zeng, Y., Yan, C., & Lin, Z. (2022). The impact of geopolitical risks on tourism supply in developing economies: The moderating role of social globalisation. *Journal of Travel Research*, 61(4), 872–886. <https://doi.org/10.1177/00472875211004760>
- Gunay, S., Kirimhan, D., & Payne, J. E. (2024). Geopolitical risks and tourism industry interactions: Evidence from tokens and equity markets. *Tourism Economics*. <https://doi.org/10.1177/13548166241262828>
- Hachicha, F. (2024). Sentiment investor, exchange rates, geopolitical risk and developing stock market: evidence of co-movements in the time-frequency domain during RussiaUkraine war. *Review of Behavioural Finance*, 16(3), 486–509. <https://doi.org/10.1108/RBF-04-2023-0119>
- Hoque, M. E., & Zaidi, M. A. S. (2020). Global and country-specific geopolitical risk uncertainty and stock return of fragile emerging economies. *Borsa Istanbul Review*, 20(3), 197–213. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2020.05.001>

- Hoque, M. E., Zaidi, M. A. S., & Hassan, M. K. (2021). Geopolitical uncertainties and malaysian stock market returns: Do market conditions matter? *Mathematics*, 9(19). <https://doi.org/10.3390/math9192393>
- İltas, Y. (2020). Farklı risk türleri ve borsa endeksi arasındaki ilişki: Türkiye için nedensellik testleri. *Business and Economics Research Journal*, 11(2), 371–384. <https://doi.org/10.20409/berj.2020.255>
- Investing. <https://www.tr.investing.com>
- Jareño, F., Tolentino, M., González, M. de la O., & Oliver, A. (2019). Impact of changes in the level, slope and curvature of interest rates on U.S. sector returns: an asymmetric nonlinear co-integration approach. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 32(1), 1275–1297. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1632726>
- Jung, S., Lee, J., & Lee, S. (2021). The impact of geopolitical risk on stock returns: Evidence from inter-Korea geopolitics. *Bank of Korea WP 2021-10*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3904489>
- Kök, D., & Hilal Nazlıoğlu, E. (2020). Finansal piyasalarda asimetrik nedensellik: BIST100, VIX ve döviz kuru örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (55), 245-262. <https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.659871>
- Konovalova, M., & Abuzov, A. (2023). Geopolitical crises, the energy sector, and the financial capital market. *E3S Web of Conferences*, 381. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338101042>
- Kyriazis, N. A., & Economou, E. M. L. (2024). Multifaceted U.S. uncertainty connectedness with domestic and global geopolitical risk. *Journal of Financial Economic Policy*, 16(1), 1–18. <https://doi.org/10.1108/JFEP-05-2023-0136>
- Lee, J. E. (2019). The world stock markets under geopolitical risks: Dependence structure. In *World Economy* (Vol. 42, Issue 6, pp. 1898–1930). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/twec.12731>
- Lee, J., & Strazicich, M. C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, 85(4), 1082–1089.
- Liu, J., Chen, Z., Zhu, Y., Chen, Y., & Huang, Y. (2024). The time-varying effects of geopolitical risk on mutual fund risk taking. *PLoS ONE*, 19(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303766>
- Liu, S. (2024). The impact of geopolitical risks on global supply chains - the example of the Palestinian-Israeli conflict. *International Journal of Global Economics and Management*, 4(1), 222–227. <https://doi.org/10.62051/ijgem.v4n1.30>
- Nyakurukwa, K., & Seetharam, Y. (2023). Alternatives to the efficient market hypothesis: an overview. *Journal of Capital Markets Studies*, 7(2), 111–124. <https://doi.org/10.1108/JCMS-04-2023-0014>
- Panazan, O., & Gheorghe, C. (2024). Impact of geopolitical risk on G7 financial markets: A comparative wavelet analysis between 2014 and 2022. *Mathematics*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/math12030370>
- Papagianni, E., Evgenidis, A., Tsagkanos, A., & Megalooikonomou, V. (2023). Tourism demand in the face of geopolitical risk: insights from a cross-country analysis. *Journal of Travel Research*. <https://doi.org/10.1177/00472875231206539>
- Pehlivanoglu, F., Akdağ, S., & Alola, A. A. (2021). The causal nexus of geopolitical risks, consumer and producer confidence indexes: Evidence from selected economies. *Quality and Quantity*, 55(4), 1261–1273. <https://doi.org/10.1007/s11135-020-01053-y>
- Plakandaras, V., Gupta, R., & Wong, W. K. (2019). Point and density forecasts of oil returns: The role of geopolitical risks. *Resources Policy*, 62, 580–587. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.11.006>
- Polat, M., Alptürk, Y., & Gürsoy, S. (2021). Impact of geopolitical risk on BIST tourism index and tourist arrivals in Turkey. *Journal of Tourism Theory and Research*, 7(2), 77–84. <https://doi.org/10.24288/jttr.926617>
- Policy Uncertainty. <https://www.policyuncertainty.com>
- Pyo, D. J. (2021). Does geopolitical risk matter? Evidence from South Korea. *Defence and Peace Economics*, 32(1), 87–106. <https://doi.org/10.1080/10242694.2020.1829937>

- Ren, Z. Y., Chen, Y., Hsiao, C. Y. L., & Liao, C. (2024). Risk spillover effects of international risk factors on China's energy market - based on geopolitical threats and shipping markets. Preprint. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4227279/v1>
- Salisu, A. A., Ogbonna, A. E., Lasisi, L., & Olaniran, A. (2022). Geopolitical risk and stock market volatility in emerging markets: A GARCH - MIDAS approach. *North American Journal of Economics and Finance*, 62. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2022.101755>
- Sayed, O. A. (2024). The impact of the Russia-Ukraine conflict on the Saudi Arabian stock market: An event study analysis. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 18(2), 386-400. <https://doi.org/10.33094/ijaefa.v18i2.1412>
- Seçme, Z. O. (2024). Global belirsizlik faktörleri ile BIST sektör endeksleri arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkisi. *Business and Management Studies: An International Journal*, 12(1), 93-115. <https://doi.org/10.15295/bmij.v12i1.2349>
- Sharif, A., Aloui, C., & Yarovaya, L. (2020). COVID-19 pandemic, oil prices, stock market, geopolitical risk and policy uncertainty nexus in the U.S. economy: Fresh evidence from the wavelet-based approach. *International Review of Financial Analysis*, 70, 101496.
- Smales, L. (2021). Geopolitical risk and volatility spillovers in oil and stock markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 80, 358-366. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2021.03.008>
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2019). *Introduction to Econometrics* (4th ed.). Pearson.
- Su, C. W., Qin, M., Tao, R., Shao, X. F., Albu, L. L., & Umar, M. (2020). Can Bitcoin hedge the risks of geopolitical events? *Technological Forecasting and Social Change*, 159. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120182>
- Tiwari, A. K., Boachie, M. K., Suleman, M. T., & Gupta, R. (2021). Structure dependence between oil and agricultural commodities returns: The role of geopolitical risks. *Energy*, 219. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.119584>
- Tran, M. P. B., & Vo, D. H. (2023a). Asia-Pacific stock market return and volatility in the uncertain world: Evidence from the nonlinear autoregressive distributed lag approach. *PLoS ONE*, 18(5 May). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285279>
- Tran, M. P. B., & Vo, D. H. (2023b). Market return spillover from the U.S. to the Asia-Pacific Countries: The Role of Geopolitical Risk and the Information and Communication Technologies. *PLoS ONE*, 18(12 December). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290680>
- Zhang, Y. (2022). Regional Conflict and Financial Market Reaction: Evidence from China and U.S. In *BCP Business and Management PGMEF* (Vol. 2022).
- Zhou, M. J., Huang, J. B., & Chen, J. Y. (2020). The effects of geopolitical risks on the stock dynamics of China's rare metals: A TVP-VAR analysis. *Resources Policy*, 68. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101784>

# The role of human resource management in implementing 'prevention through design' (PtD) strategies to enhance occupational health and safety in the construction industry: A thematic analysis approach

İnşaat sektöründe iş sağlığı ve güvenliğini artırmak için 'tasarım yoluyla önleme' (PtD) stratejilerinin uygulanmasında insan kaynakları yönetiminin rolü: Tematik analiz yaklaşımı

Umut Elbir<sup>1</sup> 

## Abstract

Occupational health and safety (OHS) in the construction industry remains a critical challenge, with high rates of workplace accidents and injuries. Prevention through Design (PtD) offers a proactive approach to mitigating risks by integrating safety considerations at the design phase. However, the role of human resource management (HRM) in facilitating PtD remains underexplored. This study addresses this gap by investigating how HR professionals contribute to the implementation of PtD through strategic planning, training, and cross-functional collaboration. Using a qualitative research design, data were collected from 12 industry experts, including HR managers, safety officers, engineers, and site supervisors. Thematic analysis was conducted using NVivo software, identifying six key themes: HR Involvement in PtD, Training and Competency Development, Cross-Functional Collaboration, Cultural and Organisational Barriers, Safety Culture Impact, and Measuring PtD Effectiveness. The findings reveal that early HR engagement in design planning enhances workforce readiness, training specificity, and the integration of safety culture. Despite these benefits, organisational resistance, hierarchical silos, and the lack of structured evaluation metrics hinder the full adoption of PtD. This study is novel in its focus on HR's strategic role in PtD, offering insights for construction firms, policymakers, and regulatory bodies. The research highlights the need for HR-driven PtD frameworks, improved collaboration mechanisms, and standardised safety assessment models. Future studies should explore longitudinal impacts of HR-led PtD strategies and the role of digital tools such as BIM and VR in safety training. The study contributes to both academia and industry by emphasising the transformational role of HR in designing safer construction environments.

**Keywords:** Prevention through Design (PtD); Building Information Modelling (BIM); Virtual Reality (VR); Human Resource Management (HRM); Construction Safety

**Jel Codes:** J28, L74, M12, M53, O33

## Öz

İnşaat sektöründe iş sağlığı ve güvenliği (İSG), iş kazaları ve yaralanma oranlarının yüksekliği nedeniyle kritik bir sorun olmaya devam etmektedir. Tasarım Yoluyla Önleme (Prevention through Design - PtD) yaklaşımı, riskleri azaltmak için güvenlik önlemlerinin tasarım aşamasında entegre edilmesini sağlayarak proaktif bir çözüm sunmaktadır. Ancak, İnsan Kaynakları Yönetimi'nin (İKY) PtD süreçlerini kolaylaştırmadaki rolü literatürde yeterince araştırılmamıştır. Bu çalışma, İKY profesyonellerinin stratejik planlama, eğitim ve disiplinler arası iş birliği yoluyla PtD uygulamalarına nasıl katkı sağladığını inceleyerek bu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Çalışmada nitel araştırma tasarımı kullanılmış ve insan kaynakları yöneticileri, iş güvenliği uzmanları, mühendisler ve saha süpervizörlerinden oluşan 12 sektör uzmanından veri toplanmıştır. Veriler, NVivo yazılımı kullanılarak yapılan tematik analizle değerlendirilmiş ve altı ana tema belirlenmiştir: PtD'de İKY Katılımı, Eğitim ve Yetkinlik Geliştirme, Disiplinler Arası İş Birliği, Kültürel ve Kurumsal Engeller, Güvenlik Kültürüne Etki ve PtD Etkinliğinin Ölçülmesi. Bulgular, İKY'nin tasarım planlamasına erken aşamada katılımının iş gücü hazırlığını, eğitimlerin özgünlüğünü ve güvenlik kültürünün entegrasyonunu önemli ölçüde artırdığını göstermektedir. Ancak bu olumlu etkilerin yanı sıra, örgütsel direnç, hiyerarşik bölünmeler ve yapılandırılmış değerlendirme metriklerinin eksikliği, PtD'nin tam anlamıyla benimsenmesini engellemektedir. Bu çalışma, PtD'de İKY'nin stratejik rolüne odaklanması açısından yenilikçi bir yaklaşım sunmakta ve inşaat firmaları, politika yapıcılar ve düzenleyici kurumlar için önemli içgörüler sağlamaktadır. Araştırma, İKY liderliğinde PtD çerçevelerinin geliştirilmesi, iş birliği mekanizmalarının güçlendirilmesi ve standart güvenlik değerlendirme modellerinin oluşturulması gerekliliğini vurgulamaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmaların, İKY destekli PtD stratejilerinin uzun vadeli etkilerini ve BIM, VR gibi dijital araçların güvenlik eğitimindeki rolünü araştırması önerilmektedir. Bu çalışma hem akademiye hem de sektöre, İKY'nin daha güvenli inşaat ortamlarının tasarlanmasındaki dönüştürücü rolünü vurgulayarak katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Tasarım Yoluyla Önleme (TYÖ); Yapı Bilgi Modellemesi (BIM); Sanal Gerçeklik (VR); İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY); İnşaatta İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)

**JEL Kodları:** J28, L74, M12, M53, O33

<sup>1</sup> Dr., Istanbul Bilgi University, Istanbul, Türkiye, [umut.elbir@bilgi.edu.tr](mailto:umut.elbir@bilgi.edu.tr)

ORCID: 0000-0003-1416-9731

Submitted: 28/04/2025

Revised: 26/08/2025

Accepted: 5/09/2025

Online Published: 25/09/2025

**Citation:** Elbir, U., The role of human resource management in implementing 'prevention through design' (PtD) strategies to enhance occupational health and safety in the construction industry: A thematic analysis approach, bmij (2025) 13 (3):1391-1413, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2571>

## Introduction

The construction industry remains one of the most hazardous sectors worldwide, consistently recording high rates of occupational injuries, illnesses, and fatalities due to the complex, labour-intensive, and often unpredictable nature of construction work. Workers are frequently exposed to falls from height, machinery accidents, ergonomic strain, and environmental hazards, all of which highlight the urgent need for effective occupational health and safety (OHS) strategies (Segbenya & Yeboah, 2022; Trillo-Cabello, Carrillo-Castrillo & Rubio-Romero, 2021). In response to these persistent risks, the concept of *Prevention through Design* (PtD) has gained momentum as a proactive and systemic strategy. PtD involves the deliberate consideration and elimination of hazards during the design phase of construction projects, thereby reducing the potential for accidents before work begins on-site (Farghaly, Collinge, Mosleh, Manu & Cheung, 2022). By embedding safety into the earliest stages of planning and design, PtD shifts the paradigm from reactive safety management to proactive risk mitigation. Recent studies have emphasised that PtD can significantly improve safety performance, minimise lifecycle costs, and contribute to sustainable construction practices (Khalil, Samsudin & Zainonabidin, 2022; Mohandes & Zhang, 2021).

While considerable attention has been devoted to the technical and regulatory aspects of PtD, the role of human resource management (HRM) in supporting and institutionalising this approach remains underexplored. HRM functions such as recruitment, training, performance evaluation, and policy development are crucial to cultivating a safety culture that supports PtD implementation. Organisations that align HR strategies with safety objectives – through tailored training programs, interdisciplinary collaboration, and employee engagement – are more likely to achieve long-term safety improvements (Melhem, Ateeq, Alzoraiqi & Beshr, 2024; Saks, 2022). HR professionals are well-positioned to facilitate cross-functional dialogue between design teams and operational staff, ensure continuous professional development on safety standards, and promote organisational values that prioritise worker well-being. Studies by Chan and Mak (2012) and Lai, Liu, and Ling (2011) have shown that high-performance HR practices are strongly correlated with improved OHS outcomes, particularly when safety is embedded as a performance metric and leadership competency is emphasised.

Despite this potential, there is a noticeable gap in the literature concerning how HRM strategies influence the actual adoption and implementation of PtD in construction projects. While studies have addressed the general contributions of HR to workplace safety, few have directly examined how HR-specific policies, cultural interventions, or training initiatives support the proactive integration of PtD (Obeidat, Sarhan & Qasim, 2023; Park, 2018). Moreover, current research often overlooks the qualitative, context-dependent insights that can be derived from practitioners involved in real-world PtD applications. The absence of empirical, qualitative research capturing the perspectives of HR professionals, safety officers, and design teams leaves unanswered questions about the challenges, enablers, and best practices in HR-led PtD integration.

The motivation for this study stems from both academic and practical needs. Academically, the study addresses a clear gap by investigating the strategic alignment of HRM practices with PtD principles – an area that has not been sufficiently theorised or empirically tested. From a practical standpoint, construction companies are under increasing pressure to reduce workplace accidents, comply with evolving safety regulations, and adopt sustainable project delivery practices. Understanding how HRM can actively contribute to PtD not only supports organisational safety goals but also empowers HR professionals to take a more integrated and strategic role in construction project planning. The study also aims to guide industry leaders in designing HR policies that facilitate the long-term institutionalisation of PtD, thereby enhancing both safety outcomes and organisational performance.

This study, therefore, aims to examine how HRM contributes to the implementation of PtD strategies in the construction industry, using a thematic analysis approach. The research seeks to (1) identify key HRM strategies that facilitate PtD adoption, (2) explore the challenges faced by HR professionals in integrating PtD in construction projects, (3) examine how HR-driven PtD policies impact worker safety culture and engagement, and (4) analyse emerging themes from HR and OHS professionals' perspectives on PtD using NVivo software. In doing so, the study will respond to the need for a more holistic and practice-oriented understanding of the HR-PtD relationship. The research is guided by four core questions: What are the HRM strategies for integrating PtD in construction projects? What are the barriers and challenges in HR-led PtD implementation? How do training programs and HR policies impact worker compliance with PtD principles? And what are the emerging best practices in HR-driven PtD strategies for improving safety? Through the application of qualitative inquiry and thematic analysis, this study aims to generate new insights that bridge the fields of human resource management

and construction safety, thereby contributing to both academic knowledge and the development of practical, actionable safety interventions in high-risk work environments.

## Literature review

### Occupational health and safety in construction

Occupational health and safety (OHS) has long been recognised as a critical pillar in the construction industry, which remains one of the most hazardous sectors globally due to rapidly changing work environments, complex operations, the use of heavy machinery, and fragmented subcontracting. This risk picture is mirrored in Türkiye, where sectoral analyses using Social Security Institution (SGK) data and national case reviews document persistent accident burdens in construction, highlighting the salience of falls, equipment interfaces, and site organisation as recurrent precursors (Gözüak & Ceylan, 2021; Çüçen & Kurtoglu, 2024). Framing OHS as a performance lever rather than a compliance burden is therefore essential: evidence from Ghana shows that structured training, open hazard communication, and participatory safety planning are associated with fewer accidents and higher satisfaction and productivity (Segbenya & Yeboah, 2022), a dynamic that resonates with Turkish studies linking safety culture and site practice to safer behaviours (Ayduran & Olcay, 2022; Öngel, 2022).

Risk perception shapes how safety is implemented and enforced. Safety experts' judgments vary based on their experience, education, organisational culture, and project phase, and misalignments between management and frontline views can undermine strategy (Trillo-Cabello et al., 2021). Turkish evidence reinforces this: workers' perspectives point to gaps between formal rules and practical realities on site (Öngel, 2022), while research on safety culture shows that stronger culture levels correlate with safer behaviours, indicating that perceptions are not merely attitudes but actionable predictors of performance (Ayduran & Olcay, 2022). Converting perception into practice also depends on field oversight and equipment conformity; site surveillance and work-equipment controls in the Turkish building sector are emphasised as necessary complements to training and policy, especially where rapid task turnover elevates exposure (Aydoğan & Uçan, 2022).

Institutionalising OHS through management systems further supports sustainable construction practices. A comprehensive synthesis reveals that OHS management systems (OHSMS) reduce accidents, enhance compliance, and improve retention when integrated into the culture and supported by leadership (Kineber, Antwi-Afari, Elghaish, Zamil, Alhusban & Qaralleh, 2023). In the Turkish context, SGK-based statistical analyses provide a baseline for prioritising hazards and evaluating OHSMS performance over time (Çüçen & Kurtoglu, 2024), while validated instruments for measuring OHS culture offer practical diagnostics for continuous improvement (Olcay, 2021). Together, these tools enable data-driven decision-making—identifying hazards, assessing risks, and monitoring performance—provided they are adequately resourced and applied routinely.

Practical training remains the mechanism that translates policy into day-to-day practice. Transfer of training is highest when content is role-specific, perceived as relevant, and reinforced by supervisors (Pham, Lingard, & Zhang, 2023); conversely, generic or decontextualised modules are often ignored. Turkish studies complement this with modality-level insights: different training methods (e.g., interactive demonstrations, on-the-job coaching) have distinct impacts on behaviour, underscoring the need to tailor delivery to task and learner profiles (Bayrak, Karan, Karakaş, Uçan, Bingöl & Karahan, 2021). Aligning curriculum with site surveillance findings closes the loop between identified risks and the capabilities workers actually build (Aydoğan & Uçan, 2022).

As sustainability imperatives reshape methods, OHS strategies must adapt. A holistic risk-assessment model that integrates environmental and social indicators helps align safety with ESG goals (Mohandes & Zhang, 2021). Research on modular integrated construction (MiC) reveals that crane operations pose unique coordination and space-constraint risks, necessitating tailored protocols and competency-based training (Mohandes, Abdelmageed, Hem, Yoo, Abhayajeewa & Zayed, 2022). In practice, these insights dovetail with Turkish field guidance on equipment and access management, reinforcing the importance of method-specific controls and verified competence (Aydoğan & Uçan, 2022).

Data analytics and digital technologies are expanding the toolkit for prevention and learning. Decision-tree analyses reveal that age, education, and context condition the effectiveness with which workers absorb OHS training, suggesting the need for differentiated pedagogy (Cao, Chen, & Cao, 2021). Vision-based and AI systems enhance hazard detection and compliance auditing in real time, even as privacy, accuracy in complex scenes, and acceptance remain active challenges (Zhang, Shi, & Yang, 2020). Turkish contributions map directly onto this digital turn: IoT applications—such as wearables, sensorized equipment, and real-time analytics—are increasingly interfacing with OHS to anticipate

non-compliance and target interventions, offering a complementary, data-driven layer to training and supervision (Erol & Eraslan, 2024).

Finally, sector-wide reviews chart the move toward integrated, predictive safety systems that leverage BIM and IoT to identify risks preemptively (Sánchez, Peláez & Alís 2017). However, they also warn that many firms—especially in developing contexts—retain reactive and inconsistent approaches (Jaafar, Arifin, Aiyub, Razman, Ishak & Samsurijan, 2018). The knowledge–compliance gap persists where supervision, PPE availability, or site culture falter, underscoring the need for enforcement, regular audits, and HR involvement in cultivating a safety-first mindset (Okoye, Ezeokonkwo, & Ezeokoli, 2016). Collectively, global and Turkish evidence converge on a multidimensional agenda: strengthen safety culture and perception–practice alignment (Ayduran & Olcay, 2022; Öngel, 2022; Olcay, 2021), institutionalize OHS through systems and measurement (Kineber et al., 2023; Çüçen & Kurtoglu, 2024), tailor and evaluate training for transfer (Pham, Lingard & Zhang, 2023; Bayrak et al., 2021), modernize oversight with field surveillance and equipment controls (Aydoğan & Uçan, 2022), and harness digital tools—including IoT and AI—for proactive risk control (Zhang, Shi & Yang, 2020; Erol & Eraslan, 2024). As the industry evolves toward sustainable, technology-infused delivery, the roles of HR and leadership in embedding these practices into organisational culture and operations become even more vital.

### **Prevention through design (PtD) and its importance**

Prevention through Design (PtD) is the deliberate integration of hazard elimination and risk reduction into the design and redesign of facilities, structures, methods, and equipment across the life cycle of a project, with the objective of “designing out” risks as early as possible and minimising any residual hazards before work begins on site. In contrast to reactive, construction-stage interventions, PtD advances proactive risk anticipation during concept and planning, which improves safety performance, reduces rework, and supports sustainability objectives by preventing incidents at their source. Contemporary reviews underline that digital information technologies—such as Building Information Modeling (BIM), virtual reality, and safety simulations—strengthen PtD by enabling multidisciplinary teams to visualize hazards, compare alternatives, and test “what-if” scenarios before construction; when these tools are embedded in iterative design reviews, design teams’ predictive capability improves and reliance on downstream, reactive measures declines (Farghaly et al., 2022).

Successful PtD depends on competent designers and coordinated teams. Evidence on designer competence highlights the importance of safety knowledge, interdisciplinary communication, ethical responsibility, and regulatory literacy; without these competencies, PtD initiatives struggle to translate into measurable reductions in injuries (Che Ibrahim, Belayutham, Manu & Mahamadu, 2021). Evidence from the Malaysian construction context shows that insufficiently structured training and weak integration of safety criteria in design education constrain practice, reinforcing the need for explicit learning outcomes on risk identification, hierarchy-of-controls decision-making, and documentation of residual risks in engineering and architecture programs (Ismail, Che Ibrahim, Belayutham & Mohammad, 2022). Parallel analyses of engineering and architecture curricula indicate where training should occur—within university programs through experiential modules, interdisciplinary projects, and case-based learning—to normalise safety as a first-order design criterion; discussions on integrating PtD into engineering education further argue that institutionalising PtD in curricula will better equip future designers and project managers to incorporate worker protection from the outset (Ismail, S., Che Ibrahim, Belayutham, Mat Isa, Cheung & Manu, 2024; Al-Bayati, Bazzi, Karakhan & Jensen, 2024).

Translating PtD from principle to practice requires governance, leadership, and process discipline across the project life cycle. Studies focused on the U.S. construction industry identify organisational resistance, limited client demand, and misaligned contractual structures as persistent barriers to adoption, emphasising the need for leadership advocacy, regulatory incentives, and clearer demonstrations of PtD’s economic and safety value to overcome institutional inertia (Al-Bayati, Jensen, Eiris & Abudayyeh, 2024). Early-stage interventions highlight PtD as foundational to sustainable architectural design, with arguments that integrating PtD in concept development not only improves safety outcomes but also reduces waste, rework, and operational disruptions, thereby contributing to environmental and economic sustainability (Khalil, Samsudin, & Zainonabidin, 2022). Overall, the literature specifies how PtD is implemented and by whom: clients/owners, design leads, constructors, and OHS professionals assume clear responsibilities; staged design reviews apply the hierarchy of controls; and traceable risk information passes from design to procurement, construction, and operations—moving organizations from reactive compliance to proactive, ethically driven prevention (Farghaly et al., 2022; Che Ibrahim et al., 2021; Ismail et al., 2022; Ismail et al., 2024; Al-Bayati et al., 2024; Khalil et al., 2022).

Capacity building is central to answering “who can receive training and where.” Beyond entry-level education, organisations should provide role-specific, context-rich training for designers, constructors, and OHS staff that addresses design-embedded risk decisions, constructability, and operations/maintenance access; interview-based evidence shows that such targeted programs outperform generic training (Ismail et al., 2022). These insights align with curricular analyses calling for sustained, programmatic PtD learning in universities and with workplace reinforcement so that knowledge is supported by supervision, resources, and culture (Ismail et al., 2024).

Human Resource Management (HRM) provides the organisational scaffolding that enables PtD and broader safety performance by embedding occupational health and safety (OHS) into strategy, policy design, training, and daily operations. A comprehensive, integrated HR approach—spanning recruitment and onboarding to training, performance evaluation, and leadership development—clarifies where ongoing workforce training occurs inside organisations and helps make safety a shared value rather than a regulatory burden (Melhem et al., 2024). Empirical evidence from small manufacturing shows that HR-driven, job-specific safety education is associated with improved safety awareness and compliance, underscoring that policies alone are insufficient without consistent, well-designed training (Park, 2018). Complementary research on “caring human resource management” demonstrates that when employees perceive genuine organisational care, they report higher engagement, greater psychological safety, and stronger adherence to safety practices, which supports hazard reporting and continuous improvement (Saks, 2022). At the systems level, studies show that treating safety as a performance metric—integrating it into appraisal and recognition—mediates the relationship between high-performance HR practices and organisational outcomes. At the same time, multidisciplinary perspectives argue that HR must collaborate with engineering, operations, and safety to address physical, psychological, and procedural hazards in an integrated way (Chan & Mak, 2012; Burke & Signal, 2010).

Contemporary HR agendas also foreground inclusion, context, and technology. Gender-aware policies—encompassing secure reporting mechanisms, gender-sensitive risk assessments, and anti-harassment training—are identified as essential to creating a safe environment for all workers, particularly in male-dominated sectors such as construction and manufacturing (Khan, 2023). Cross-national comparisons reveal divergent but practical HR-led safety approaches across regulatory regimes—U.S. firms often emphasise decentralised, behaviour-based interventions, while Singaporean firms adopt more formalised, centralised HR frameworks—underscoring the need to tailor practices to local norms while preserving core principles of participation and accountability (Lai, Liu, & Ling, 2011). Within manufacturing, structured HRM practices—clear job design, health-focused recruitment, and periodic safety audits—correlate with improved OHS outcomes and act as both preventive and corrective mechanisms by influencing how risks are anticipated, reported, and addressed (Obeidat, Sarhan, & Qasim, 2023). Emerging IoT-enabled monitoring and analytics further expand HR’s capacity to anticipate non-compliance and intervene proactively, providing a complementary, data-driven layer to training and supervision and opening new avenues for continuous safety improvement (Bamidele & Charles, 2021).

Taken together, the literature and field evidence indicate that safer construction is achieved when PtD’s design-stage elimination and reduction of hazards is coupled with HRM’s strategic integration of safety into people systems, reinforced by leadership and policy frameworks. Effective implementation answers the reviewer’s questions by combining a clear definition of PtD, explicit assignment of implementing roles (clients/owners, design leads, constructors, OHS), and clear training pathways located in universities and in organisational HR-led programs, all supported by early, collaborative design routines and infrastructures that measure and reward safety as performance. Addressing current gaps—such as inconsistent institutionalization, cultural resistance, and limited use of standardized leading indicators—requires continued alignment of education, organizational leadership, and regulatory guidance so that prevention becomes the default logic of design and work (Farghaly et al., 2022; Che Ibrahim et al., 2021; Ismail et al., 2022; Ismail et al., 2024; Al-Bayati et al., 2024; Khalil et al., 2022; Melhem et al., 2024; Park, 2018; Saks, 2022; Chan & Mak, 2012; Burke & Signal, 2010; Khan, 2023; Obeidat et al., 2023; Bamidele & Charles, 2021).

### **Human resource management and workplace safety**

Human Resource Management (HRM) plays a pivotal role in shaping workplace safety outcomes by integrating health and safety considerations into organizational strategy, policy design, training, and daily operations, and its formal position in the safety system is as a strategic partner that embeds OHS and PtD expectations across the employee life cycle and coordinates with engineering, operations, and safety to operationalize them (Melhem et al., 2024; Burke & Signal, 2010). Traditionally seen as a support



function, HR has increasingly taken on a strategic role in fostering safe work environments through proactive planning, employee engagement, and compliance enforcement; in practice, this means HR leads the alignment of recruitment, onboarding, training, appraisal, and leadership development with explicit OHS objectives so that safety is treated as a shared value rather than a regulatory burden (Melhem et al., 2024).

The link between HR practices and employee safety behaviour is reinforced through targeted education and training programs; HR's core function is to design, resource, and evaluate job-specific safety education that is continuous and tailored to role risks, ensuring that policies translate into actual behaviour change (Park, 2018). Complementing this, HR is responsible for building a climate of psychological safety – through caring HRM practices, fair procedures, and supportive supervision – so that employees report hazards, comply with protocols, and participate in continuous improvement (Saks, 2022). At the systems level, HR must integrate safety into performance management – setting OHS and PtD-related goals, including them in appraisals, and linking recognition or incentives to leading and lagging indicators – because doing so mediates the relationship between high-performance HR practices and organisational outcomes (Chan & Mak, 2012). These responsibilities are inherently collaborative, and HR's duty is to convene and coordinate with engineering, operations, and safety specialists to address physical, psychological, and procedural hazards within an integrated framework (Burke & Signal, 2010).

With respect to Prevention through Design (PtD), HR's specific duties are to: define and map the PtD competencies required for design-facing roles; embed those competencies and responsibilities (e.g., participation in design-stage risk reviews, documentation of residual risks, and hierarchy-of-controls decision-making) into job descriptions and career paths; resource and schedule PtD training for designers, constructors, and supervisors; and ensure that participation in PtD activities is tracked and evaluated in performance systems (Che Ibrahim et al., 2021; Ismail et al., 2022; Ismail et al., 2024). HR also supports PtD implementation by staffing cross-functional design reviews, integrating lessons learned from site incidents into curricula, and aligning leadership development with PtD expectations so that early-stage risk elimination is rewarded and normalised (Farghaly et al., 2022; Al-Bayati et al., 2024). In sustainability-oriented design contexts, HR's duty extends to ensuring that PtD training and competence development are available during concept and planning phases, where design choices can reduce waste, rework, and operational disruptions, thereby linking safety with environmental and economic outcomes (Khalil, Samsudin, & Zainonabidin, 2022).

Inclusive and context-sensitive practice is part of HR's mandate. HR must implement gender-aware safety policies – such as secure reporting, gender-sensitive risk assessment, and anti-harassment training – to ensure women's safety, particularly in male-dominated sectors, and adapt programs to local regulatory and cultural contexts (Khan, 2023; Lai, Liu, & Ling, 2011). In manufacturing and similar settings, HR's operational duties include maintaining clear job designs, recruiting for health and safety competencies, and running periodic safety audits that function as both preventive and corrective mechanisms for risk anticipation and reporting (Obeidat, Sarhan, & Qasim, 2023). Lastly, HR should steward technology-enabled oversight – deploying IoT wearables, real-time analytics, and AI-assisted dashboards – to monitor compliance, predict incidents, and target interventions, thereby augmenting traditional training and supervision with data-driven decision-making (Bamidele & Charles, 2021).

Taken together, these responsibilities clarify what HR can do, and must do, regarding OHS and PtD: act as a strategic integrator of safety in people systems; own the design, delivery, and evaluation of role-specific training; codify PtD competencies and duties in job architecture and performance management; coordinate cross-functional prevention routines; ensure inclusive, context-appropriate protections; and leverage data and technology for proactive risk control (Melhem et al., 2024).

### **Thematic analysis in HR and OHS research**

Thematic analysis has become a widely accepted and powerful method in qualitative research, particularly in the fields of human resource management (HRM) and occupational health and safety (OHS), where complex, context-dependent, and socially constructed phenomena are often under investigation. As a flexible and iterative technique, thematic analysis enables researchers to identify, analyse, and report patterns (themes) across qualitative datasets, providing deep insight into participants' perceptions, behaviours, and experiences. It is especially well-suited for exploring nuanced processes, such as the implementation of Prevention through Design (PtD), where stakeholder perspectives, organisational dynamics, and contextual factors intersect. The technique facilitates the development of a data-driven understanding of how HR professionals and safety experts conceptualise and operationalise safety-related initiatives.

The applicability of thematic analysis in OHS research is demonstrated by Silalahi, Ryan, Cobb & Houghton (2021), who investigated workplace safety and ergonomic issues in Indonesian food-producing SMEs. Using a thematic analysis approach, the researchers identified recurring challenges, including a lack of standardised procedures, insufficient training, and worker fatigue. Their study revealed how employees' lived experiences shaped their understanding of safety and demonstrated the capacity of thematic analysis to uncover underlying cultural and organisational issues that traditional quantitative methods might overlook. The researchers employed NVivo software to facilitate data coding and manage the large volume of textual data, allowing for a more systematic identification and organisation of themes related to unsafe behaviours, risk perceptions, and ergonomic neglect. This study exemplifies how thematic analysis, supported by digital tools, can distil complex narratives into actionable insights, thereby informing more responsive HR and safety strategies.

In a broader review of occupational health and safety disclosure trends, Podayan and Balakrishnan (2025) utilised topic modelling techniques to extract themes from publicly available reports. While their methodology differed from classical thematic analysis, their findings contribute to the understanding of emerging patterns in how organisations frame and prioritise OHS communication. The study complements thematic approaches by reinforcing the need for qualitative interpretive methods that can capture evolving discourses around safety, particularly in relation to HRM's responsibility for transparent and ethical reporting. Similarly, Tetzlaff, Goggins, Pegoraro, Dorman, Pakalnis & Eger (2021) conducted a retrospective analysis of safety culture by reviewing OHS reports in the mining sector. Through a qualitative lens, they highlighted recurring issues, including weak managerial accountability and underreporting of incidents. Their work illustrates how retrospective thematic analysis can expose systemic weaknesses in safety management systems, many of which intersect directly with HR policies and leadership behaviour.

Mok, Mackenzie, and Thomson (2022) employed narrative thematic analysis to investigate the experiences of HR professionals in managing the career development of ageing workers, a demographic increasingly prevalent in high-risk sectors such as construction and manufacturing. Their study revealed recurring themes of ageism, policy inflexibility, and the need for tailored support programs. While their focus was not directly on safety, the findings have implications for OHS in that an ageing workforce presents unique health and safety challenges—such as reduced physical capacity and higher vulnerability to injury—that HRM must address. This research further demonstrates the versatility of thematic analysis in addressing multifaceted workplace issues that involve both HR policy and employee well-being. Garg (2022) provided another relevant example through a study on OHS competencies among safety professionals in New Zealand. Using qualitative interviews and thematic analysis, Garg identified gaps in practical knowledge, communication skills, and ethical decision-making among practitioners. These findings underscore the significance of HR departments in facilitating ongoing professional development and training, particularly as PtD and other proactive safety strategies gain greater mainstream adoption. The thematic approach enabled a detailed examination of how competencies are understood and developed in practice, providing insight into the workforce readiness required for advanced safety integration efforts.

Finally, Pandey (2024) adopted a systems thinking perspective to reconceptualise traditional OHS principles. Although his study was conceptual in nature, it emphasised the interconnectedness of organisational subsystems, reinforcing the argument that thematic analysis is uniquely equipped to explore such interrelations in real-world settings. The systems view proposed by Pandey aligns well with the objectives of PtD, as both approaches advocate for early intervention and holistic understanding. By enabling researchers to understand how individual, organisational, and structural elements contribute to safety outcomes, thematic analysis provides a robust methodological foundation for examining PtD from a human-centred and organizationally embedded perspective.

In summary, thematic analysis offers a highly suitable methodological framework for exploring the implementation of PtD within the context of HR and OHS. It facilitates the discovery of underlying perceptions, cultural norms, and systemic barriers that shape safety practices. When complemented by tools like NVivo, thematic analysis becomes even more potent in managing large datasets and ensuring analytical rigour. As demonstrated across various studies, this approach is essential for generating practical, grounded, and context-sensitive insights that inform both academic research and workplace interventions in occupational health and safety.

### Research gap

Despite the growing body of literature on occupational health and safety (OHS) and the increasing emphasis on proactive design-based approaches such as Prevention through Design (PtD), a significant research gap remains at the intersection of human resource management (HRM) and PtD

implementation in the construction industry. Most existing studies on PtD have primarily focused on technical aspects, designer competencies, and the integration of digital tools or educational frameworks to support hazard mitigation during the design phase. While these contributions have been valuable in advancing the theoretical and practical understanding of PtD, they often overlook the strategic and operational role that HR departments can play in facilitating its adoption within organisations. Specifically, there is a noticeable absence of empirical research examining how HR-led initiatives – such as safety training programs, performance incentives, organisational culture shaping, and cross-functional collaboration – can influence the effective integration of PtD principles on construction sites.

Moreover, the limited studies that do reference HR's involvement in safety typically address general workplace safety practices without explicitly linking them to the early design stages where PtD is most impactful. This lack of attention to HR's potential role in shaping PtD outcomes leaves a conceptual and practical void, particularly in understanding how HR professionals can support design teams, influence managerial decisions, and drive cultural shifts toward prevention-oriented safety mindsets. In addition, much of the existing research in this area tends to adopt quantitative or policy-driven perspectives, which, while valuable, may not fully capture the nuanced, context-specific, and socially constructed nature of HR-led safety strategies in construction settings.

Given the complexity and variability of construction projects, a qualitative approach is essential to understanding how HR practices are operationalised in real-world scenarios and how they interact with other organisational functions to support PtD implementation. Qualitative methods, particularly thematic analysis, offer the depth and flexibility needed to explore these dynamics through the lived experiences of HR professionals, safety officers, and design stakeholders. By focusing on the subjective perceptions, challenges, and strategic actions of those directly involved in safety management, this approach can yield rich insights that are often overlooked in broader surveys or prescriptive policy analyses. Addressing this gap is crucial not only for enhancing the theoretical understanding of PtD but also for informing practical, HR-driven interventions that can lead to safer, more sustainable construction environments.

## Methodology

### Research approach

This study adopts a qualitative research approach, which is appropriate for exploring complex social processes, perceptions, and organisational behaviours that cannot be easily quantified. Qualitative methods are beneficial for gaining an in-depth understanding of workplace experiences, professional roles, and the contextual factors that influence safety practices in the construction industry (Creswell & Poth, 2018). To systematically analyse the qualitative data collected through semi-structured interviews, Thematic Analysis (TA) was employed. Thematic Analysis is a widely used method for identifying, analysing, and interpreting patterns of meaning (themes) within qualitative data (Braun & Clarke, 2006). It offers flexibility and is suitable for both inductive (data-driven) and deductive (theory-driven) approaches. In this study, TA was employed to investigate the impact of HR practices on the adoption of Prevention through Design (PtD) strategies and to gather the perspectives of professionals working in various roles, including HR, engineering, safety, and project management. To support the analysis process, NVivo software (version 12) was used for data management and coding. NVivo facilitates the organisation of qualitative data, enabling researchers to code interview transcripts, link emerging themes, and visualise patterns across multiple cases (Woolf & Silver, 2018). Its advanced search, query, and visualisation features enhance the rigour and transparency of qualitative analysis, helping to ensure that coding is consistent and grounded in the data.

### Data collection methods

This study employed semi-structured interviews as the primary data collection method to explore how Human Resource (HR) strategies support the implementation of Prevention through Design (PtD) in the construction sector. Semi-structured interviews were chosen for their flexibility, enabling the researcher to guide the conversation around key themes while allowing participants to share detailed insights and experiences in their own terms. Interviews were conducted with a purposive sample of professionals from three key roles in construction projects:

- HR professionals are responsible for workforce development, safety training, and compliance.
- Occupational Health and Safety (OHS) managers and safety officers are involved in design reviews, risk mitigation, and safety policy implementation.

- Engineers and site supervisors are engaged in coordinating on-site execution and translating design documents into practice.

This triangulation of perspectives enriched the understanding of how PtD principles are integrated across organisational roles and project stages.

A total of 12 participants were interviewed. Each interview lasted between 45 and 60 minutes and was conducted either face-to-face or via video conferencing, depending on availability and location. All interviews were conducted in a confidential setting, recorded with participant consent, and transcribed verbatim for analysis.

The interviews followed a semi-structured guide composed of open-ended questions designed to explore the following themes:

- Role and responsibilities within the organisation.
- Familiarity with PtD and how it is applied in their projects.
- HR practices that support or hinder PtD implementation.
- Collaboration between HR, design, and safety teams.
- Training programs and worker engagement in safety-related design.
- Challenges and barriers in aligning HR with PtD strategies.
- Observed outcomes and success stories related to HR-led PtD interventions.
- Recommendations for improving HR's contribution to safety through design.

The interview guide was piloted with two professionals to ensure clarity and relevance, and adjustments were made based on their feedback.

### **Sampling strategy**

This study employed a purposive sampling strategy, a common approach in qualitative research that selects information-rich participants with direct experience and insights relevant to the research objectives (Patton, 2015). Participants were selected based on their professional involvement in Human Resource Management (HRM), Occupational Health and Safety (OHS), or design and engineering roles where Prevention through Design (PtD) is applied or influenced. To strengthen the transferability of findings, we explicitly sought maximum variation across organisational and project contexts. Specifically, recruitment targeted variation in company type (e.g., general contractors, design-build firms, specialty subcontractors, client/consultancy), geographic region within Türkiye (e.g., Marmara, Aegean, Central Anatolia, Mediterranean), project type (e.g., residential/commercial building, industrial, infrastructure), typical project scale (small/medium/large, defined below), delivery model (design-bid-build vs. design-build), firm size band (small: <50 employees; medium: 50–249; large: ≥250), and BIM/PtD exposure level (low/medium/high based on routine use in design reviews and site briefings). These contextual descriptors were captured for each participant and are reported in the expanded tables to enable readers to assess the applicability of results to comparable settings.

The goal was to ensure diversity across professional backgrounds while focusing on individuals who could provide in-depth knowledge of how HR strategies interact with design-safety practices in the construction sector. This included those involved in safety training, design implementation, policy-making, workforce development, and on-site supervision. A total of 12 participants were interviewed, representing roles from HR directors and safety officers to site supervisors, project engineers, and BIM coordinators. Their professional fields, educational backgrounds, and years of experience are shown in Table 1. Table 1A adds the requested context – company type, region, project type and scale, delivery model, firm size, and BIM/PtD exposure. To protect confidentiality, company names are not disclosed; regions and project characteristics are reported at an aggregate level.

Consistent with qualitative logic, we do not claim statistical generalizability from this sample. Instead, we provide detailed descriptions of participants and settings, allowing readers to assess the transferability of insights to contexts that share similar organisational profiles, project types, scales, and regional characteristics. This approach aligns the sample's information power with the study aims while addressing the reviewer's request for contextual detail (Patton, 2015).

**Table 1:** Participant Demographics

| Participant ID | Company Type (GC/DB/Sub/Client/Consult) | Region           | Project Type (Bldg/Industrial/Infra) | Typical Project Scale (S/M/L) | Delivery Model   | Firm Size Band | BIM/PtD Exposure |
|----------------|-----------------------------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------|----------------|------------------|
| P1             | General Contractor                      | Marmara          | Bldg                                 | L                             | Design-Bid-Build | ≥250           | High             |
| P2             | General Contractor                      | Aegean           | Bldg                                 | M                             | Design-Bid-Build | 50–249         | Med              |
| P3             | General Contractor                      | Central Anatolia | Infra                                | L                             | Design-Bid-Build | ≥250           | High             |
| P4             | Consult                                 | Marmara          | Industrial                           | M                             | Design-Build     | 50–249         | Med              |
| P5             | Consult                                 | Mediterranean    | Bldg                                 | M                             | Design-Build     | <50            | Med              |
| P6             | Consult                                 | Marmara          | Bldg                                 | M                             | Design-Bid-Build | <50            | High             |
| P7             | General Contractor                      | Mediterranean    | Bldg                                 | M                             | Design-Bid-Build | 50–249         | Med              |
| P8             | Consult                                 | Marmara          | Bldg                                 | L                             | Design-Build     | 50–249         | High             |
| P9             | Consult                                 | Central Anatolia | Industrial                           | M                             | Design-Bid-Build | <50            | Med              |
| P10            | Design-Build firm                       | Marmara          | Bldg                                 | L                             | Design-Build     | ≥250           | High             |
| P11            | General Contractor                      | Aegean           | Bldg                                 | L                             | Design-Bid-Build | ≥250           | High             |
| P12            | Subcontractor                           | Aegean           | Industrial                           | M                             | Design-Build     | 50–249         | High             |

The diversity of roles and experiences represented in the sample enabled a rich and multidimensional analysis of how HR-led strategies influence the adoption and success of PtD in the construction environment.

### Data analysis

The data analysis followed the principles of Thematic Analysis as outlined by Braun and Clarke (2006), supported by the use of NVivo software to ensure a systematic and rigorous process. All interviews were first transcribed verbatim to create accurate textual data for analysis. This was followed by a period of familiarisation, during which the researcher read through the transcripts multiple times to immerse themselves in the data and gain a preliminary understanding of emerging patterns. Initial coding was then carried out in NVivo, where significant segments of the text were assigned codes based on recurring ideas, phrases, and insights relevant to the research objectives. These codes were subsequently organised into broader categories to generate potential themes, capturing patterns of meaning across the dataset. Themes were carefully reviewed and refined to ensure they were coherent, distinct, and accurately reflected the underlying data. Once finalised, each theme was clearly defined and named to encapsulate its core message and relevance to the study. The findings were then reported by structuring the themes and supporting them with illustrative quotes from the participants, enabling a comprehensive and meaningful interpretation of the data.

### Ethical considerations

This study adhered to established ethical standards throughout the research process. Before participation, all individuals were provided with a clear explanation of the study's purpose, procedures, and their rights as participants. Informed consent was obtained from each participant, ensuring their voluntary involvement. Anonymity and confidentiality were strictly maintained; all identifying information was removed from transcripts, and participants were assigned codes (e.g., P1, P2) to protect their identities. Data were securely stored and used solely for academic purposes. The research protocol was reviewed and approved by the Institutional Review Board of Istanbul Bilgi University, confirming that the study met ethical requirements for research involving human subjects.

### Findings

This section presents the key findings derived from a thematic analysis of the interview data, conducted using NVivo software. Through a systematic coding process, six major themes emerged that reflect how human resource management influences the implementation of Prevention through Design (PtD) strategies in the construction industry. These themes are: HR Involvement in PtD, Training and Competency Development, Cross-Functional Collaboration, Cultural and Organisational

Barriers, Safety Culture Impact, and Measuring PtD Effectiveness. Each theme encompasses multiple subthemes and related codes, which were identified through repeated patterns and conceptual groupings within participant responses. Table 2 summarises the hierarchical structure of the themes and subthemes, providing an overview of the core areas that will be explored in detail in the following sections.

**Table 2:** Thematic Analysis Summary Table

| Theme                                       | Subtheme                  | Codes                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HR Involvement in PtD</b>                | Strategic HR Roles        | HR manager, HR director, HR business partner, HR specialist, HR department, talent acquisition, workforce planner, HR executive             |
|                                             | Early Involvement         | participate, early engagement, included early, initial phase, planning stage, design kickoff, early consultation, initial meetings          |
|                                             | Policy and Leadership     | support, lead, initiative, ownership, policy, drive, safety leadership, compliance strategy, HR-led action plan                             |
| <b>Training and Competency Development</b>  | Customized Training       | training program, tailored training, project-specific, design-based training, training content, safety modules, scenario-based learning     |
|                                             | Skill Matching            | competency, skills, capability, qualified workforce, readiness, certification, skill audit, training needs analysis                         |
|                                             | Learning Culture          | learning, continuous development, education, knowledge sharing, upskilling, training culture, peer learning, lifelong learning              |
| <b>Cross-Functional Collaboration</b>       | HR-Safety Integration     | HR and HSE, joint session, safety meeting, coordination, HR and safety, multi-disciplinary, cross-team briefing, interdepartmental workshop |
|                                             | Design Coordination       | design review, design team, collaborative planning, BIM meetings, design discussion, preconstruction meeting, drawing analysis              |
|                                             | Feedback Mechanisms       | worker feedback, loop, survey, input, suggestions, lessons learned, feedback session, team debrief, reflection report                       |
| <b>Cultural and Organisational Barriers</b> | Structural Challenges     | siloed departments, limited communication, rigid hierarchy, separated functions, narrow scope                                               |
|                                             | Attitudinal Resistance    | resistance to change, traditional mindset, lack of awareness, unwillingness, and reluctance                                                 |
|                                             | Organizational Priorities | cost focus, tight deadlines, limited safety integration, low HR involvement, reactive planning                                              |
| <b>Safety Culture Impact</b>                | Worker Engagement         | participation, reporting culture, ownership, safety mindset, proactive attitude                                                             |
|                                             | Trust and Communication   | transparency, open dialogue, peer support, feedback channels, inclusive culture                                                             |
|                                             | Leadership Influence      | management example, commitment, safety vision, role modelling, safety values                                                                |
| <b>Measuring PtD Effectiveness</b>          | Outcome Tracking          | incident reports, leading indicators, lagging indicators, safety KPIs, performance metrics                                                  |
|                                             | Evaluation Practices      | post-project review, surveys, audits, lessons learned process, trend analysis                                                               |
|                                             | Impact Visibility         | results communication, dashboards, progress reports, stakeholder updates, success metrics                                                   |

Figure 1 illustrates the frequency of coded references for each central theme identified in the thematic analysis conducted using NVivo. The thematic density represents the number of instances where participants discussed topics related to each category, highlighting their prominence in the dataset.

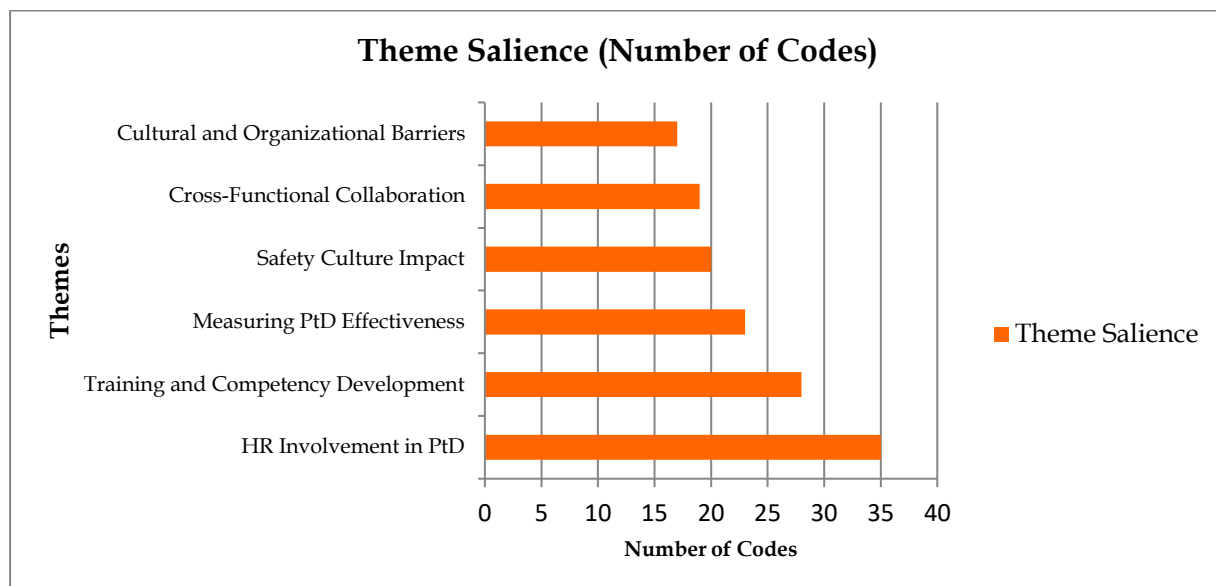


**Figure 1:** Thematic Salience in HR-PtD Findings

HR Involvement in PtD emerged as the most frequently discussed theme, with 35 coded references, emphasising the strategic role of HR in integrating safety into design processes. Training and Competency Development followed closely with 28 references, reinforcing the importance of targeted safety training aligned with design-based risks. Cross-Functional Collaboration had 19 occurrences, showcasing the value of interdisciplinary teamwork in PtD execution. Meanwhile, Cultural and Organisational Barriers (17 occurrences) highlighted challenges such as resistance to change and hierarchical silos. Safety Culture Impact (20 references) demonstrated how PtD fosters a trust-based, proactive safety culture, and Measuring PtD Effectiveness (23 references) pointed to the need for standardised evaluation frameworks. This figure provides a visual representation of the relative emphasis placed on each theme during the analysis and serves as a foundation for the detailed thematic discussion in the following sections.

### HR involvement in PtD

The interviews revealed a strong consensus among participants that Human Resources (HR) departments are increasingly pivotal in the successful implementation of Prevention through Design (PtD) strategies in the construction sector. Rather than functioning solely in administrative or recruitment roles, HR professionals are actively contributing to safety-focused design processes by embedding workforce readiness, training alignment, and behavioural expectations into the earliest phases of project development. This evolving role was highlighted by several participants who stressed the importance of early HR engagement. For example, one HR manager shared, *"We are no longer just onboarding people; we are also helping shape the kind of safety culture that starts with design thinking. HR must sit at the design table"* (P1). This view was echoed by P4, an HR business partner in an engineering firm, who noted that *"Participating in pre-design consultations has allowed us to align human resources strategy with safety-critical roles and job-specific competencies right from the start."*

Participants described HR's role not as auxiliary but as essential in ensuring that safety policies, workforce constraints, and competency requirements are factored into technical design decisions. This integration of HR and design functions was repeatedly emphasised. As P8 explained, *"We've institutionalised HR's role in design review sessions. It's not an afterthought anymore – it's a structured process where we evaluate how safety, workforce, and training implications are addressed in proposed design plans."* These statements suggest that in more progressive organisations, HR professionals have secured a seat at the design table and contribute actively to shaping safety outcomes even before a project breaks ground.

Moreover, many participants recognised the influence of HR departments in fostering a culture of safety, ownership and leadership across departments. Beyond compliance, HR initiatives were described as shaping attitudes and values related to safety. P12 reflected, *"HR led the development of a safety leadership framework that now guides our design and planning meetings. We don't just assign safety responsibilities – we nurture safety mindsets."* Similarly, P3, a project manager, remarked that *"The sooner HR is involved, the better the workforce is prepared for what's coming in terms of safety expectations. It eliminates confusion and resistance later on."* These comments highlight how HR's influence extends beyond structural duties and encompasses behavioural and cultural dynamics within construction teams.

Finally, several interviewees emphasised that HR professionals can act as bridges between management, design teams, and site personnel, ensuring that the principles of PtD are communicated in a language that resonates across all organisational levels. P9 commented, *“In our case, HR was instrumental in translating complex safety concepts into onboarding content that made sense to everyone, from senior engineers to new apprentices.”* This ability to translate, coordinate, and lead reinforces the notion that HR’s role in PtD is multifaceted—encompassing strategy, communication, leadership, and compliance.

### Training and competency development

Across the interviews, training and competency development emerged as a foundational pillar for the effective implementation of PtD strategies. Participants emphasised that equipping employees with the proper knowledge and skills is essential not only for compliance but also for ensuring that safety is internalised and operationalised throughout the project’s lifecycle. Many interviewees described training not as a one-time event, but as a continuous process that must evolve in response to design complexity, project-specific risks, and technological advancements. P6, a safety trainer, noted, *“We used to give general safety training to all new hires, but now we develop targeted modules based on the specific risks identified in the design phase. It’s not just about hazard awareness anymore; it’s about design-based thinking.”*

Tailored, project-specific training was identified as a best practice by several participants, especially in firms where PtD is part of the formal planning process. As P2 explained, *“Our onboarding process includes scenario-based training derived directly from the design review. If the project involves crane work or modular installation, the training reflects that from day one.”* This approach ensures that workers are not only aware of potential hazards but are also equipped to respond in ways that align with the design intent and safety protocols. P7, a site supervisor, added, *“What makes a difference is when training is site-specific and conducted before construction begins. People understand how to apply safety concepts when they know why a design was done a certain way.”*

Participants also emphasised the importance of competency assessment as a continuous HR–safety collaboration. Several noted that traditional certification was insufficient to evaluate a worker’s actual readiness to engage with PtD-sensitive environments. P5, a design engineer, remarked, *“Sometimes we get workers who are certified but not ready. That’s where HR and safety teams work together to do practical assessments and refreshers based on what’s needed for that particular design.”* The notion of “skill matching” was repeatedly mentioned, with P11 pointing out that *“It’s not just about having the training record; it’s about whether they can execute tasks safely under the conditions the design requires.”* A key insight from the interviews was the cultural shift surrounding learning and upskilling. Participants described a growing emphasis on creating a “learning culture” that encourages continuous development and collaborative reflection. P4 shared, *“We’ve moved from passive instruction to active learning environments—using simulations, peer feedback, and even digital tools that link design and training dashboards.”* P10 highlighted the integration of Building Information Modelling (BIM) in training modules, stating, *“We use BIM walkthroughs in our sessions to help workers visualise risk and understand how their roles interact with design features like safety rails or load zones.”* Concretely, teams described 10–15-minute, BIM-enabled pre-task briefings at the start of high-risk activities, where supervisors and a safety lead open the model on a tablet, zoom to “hot spots” (e.g., edges, lift paths, load zones), review the planned sequence and controls, and then ask workers to restate the critical steps and demonstrate the control application before sign-off (Farghaly et al., 2022; Park, 2018). For PtD-critical tasks, HR and safety co-lead competency “check-offs” at the workplace: a brief scenario is set from the actual design (e.g., installing guard-anchorage points designed into the facade), the worker executes under observation using the hierarchy of controls, and performance is recorded in the HR system, which automatically schedules a refresher if errors are observed or if task exposure is infrequent (Melhem et al., 2024; Park, 2018). Participants also reported simulation-based micro-sessions—15–30 minutes using desktop VR or screen-based modules—to rehearse unusual lifts, confined-space access designed into the layout, or maintenance routes; these sessions include peer feedback and a short reflection prompt to reinforce psychological safety and help-seeking norms (Saks, 2022; Farghaly et al., 2022). During design reviews, “PtD gates” at 30/60/90% are paired with targeted toolbox briefings for supervisors: designers present the risk-informed option chosen (elimination/substitution where feasible), residual risks are translated into task cards, and supervisors brief crews on what changed in the design and how that affects methods and access (Che Ibrahim et al., 2021; Ismail et al., 2024). Finally, teams described shift-start “Take-5/JSA” briefings that are explicitly tied to the model: the foreman prints or displays a one-page card listing the day’s PtD-relevant features (e.g., temporary edge protection locations, engineered lift points) and the expected controls; workers initial the card after a quick teach-back or a practical demonstration (Park, 2018; Melhem et al., 2024).



To sustain these practices, HR's role is to embed the above routines into job design and appraisal (e.g., making successful check-offs and participation in PtD gates part of performance objectives), to map PtD competencies into role profiles for engineers and supervisors, and to provision a learning platform that pushes micro-refreshers triggered by risk exposure, incident trends, or design changes (Melhem et al., 2024; Che Ibrahim et al., 2021; Ismail et al., 2022; Ismail et al., 2024). Safety departments, in turn, curate the scenario library (lift plans, access routes, mock-ups) and co-facilitate the practical assessments, while design teams supply updated BIM views and short clips that show "what good looks like" for the selected methods (Farghaly et al., 2022; Al-Bayati et al., 2024). Where sustainability-linked PtD choices are material (e.g., off-site fabrication to eliminate work-at-height), induction programs are amended to include a module on how those design decisions change site risks and required competencies, reinforcing the connection between safe design, waste reduction, and reliable operations (Khalil, Samsudin, & Zainonabidin, 2022).

### Cross-functional collaboration

The interviews consistently revealed that cross-functional collaboration is a critical enabler of successful PtD implementation in construction projects. Participants described collaboration not as an abstract principle, but as a practical, structured process involving continuous communication, shared responsibilities, and alignment between HR professionals, design engineers, safety officers, and operational managers. This integration was considered especially important during the early stages of planning and design. P3, a project manager, stated, *"We don't treat HR and safety as support services. They are integrated into our design coordination meetings from day one, and their input often changes the trajectory of a design decision."* This early and deliberate inclusion ensures that practical, human-centred concerns are integrated into the technical planning of projects.

Several participants emphasised that HR and safety teams are no longer operating in silos but are working together to ensure that workforce planning, training, and safety compliance are all aligned with the evolving design intent. P8 shared, *"It's a collaborative triangle: HR, HSE, and engineering. If one is left out, things fall through the cracks – either you overdesign and under-train, or you train for risks that don't exist."* Such insights highlight the need for a synchronised information flow across departments. P6, who is responsible for safety training, further explained that *"The best results happen when our design and BIM teams give us their layouts early. Then we build our induction and toolbox talks around that content."*

The data also highlighted a growing use of structured platforms – like design coordination meetings, preconstruction workshops, and collaborative software tools – to facilitate ongoing feedback between roles. For example, P10 noted, *"We run design walkthroughs in our BIM sessions, where HR and safety can comment in real time. It makes the model more than just a drawing – it becomes a collaborative decision-making space."* This integration of digital tools and co-review sessions not only enhances technical accuracy but also improves communication and trust between departments.

An extreme emphasis was placed on feedback mechanisms. Participants described how feedback loops between workers and design teams, often mediated by HR or safety officers, were instrumental in identifying overlooked risks or usability issues. P2 shared an example: *"We once installed a new guardrail system based on a designer's spec, but site feedback showed it blocked crane visibility. HR collected that input, looped it back to design, and the solution was revised within days."* This example illustrates how real-time collaboration, facilitated by HR, can lead to dynamic improvements in safety and productivity.

Moreover, cross-functional collaboration was described as contributing to a shared safety culture, where ownership of risk is distributed, and silos are actively broken down. P12 stated, *"There's a visible shift in attitude when HR and safety are treated as co-authors of the design, not just post-design implementers. People feel more responsible, and that translates into safer behaviour."* Similarly, P9 added that *"collaboration builds context. When everyone knows why a safety feature exists, they're more likely to respect it and follow protocols."*

In summary, the findings underscore that cross-functional collaboration in PtD is not simply beneficial but necessary. Through joint planning, active feedback loops, and integrated digital platforms, organisations are creating more responsive, context-sensitive, and safety-driven design processes. HR's bridging role – between workforce needs and design realities – emerges as vital in ensuring that PtD is both technically sound and practically executable on the ground.

### Cultural and organisational barriers

While most participants acknowledged the strategic benefits of Prevention through Design (PtD), many also identified persistent cultural and organisational barriers that hinder its full adoption. These challenges are deeply rooted in the hierarchical structures, conventional mindsets, and operational pressures that characterise much of the construction industry. Participants commonly described a

disconnect between safety ideals and actual practices, often driven by rigid organisational systems or resistance to change. For instance, P4 stated, *"You can have all the right policies, but if the senior leadership sees HR and safety as cost centres instead of strategic partners, nothing changes."* This comment reflects a broader sentiment that structural power dynamics often limit the influence of HR and safety teams in design-related decisions.

One recurring theme was the presence of siloed departments that do not communicate effectively during the design and planning stages. Several interviewees expressed frustration with the lack of integrated processes, where design, HR, and safety teams operate independently rather than collaboratively. P11 noted, *"Everyone works in their lane. The designers focus on technical drawings, and HR is brought in after the fact to handle onboarding. There's no proactive engagement unless the culture supports it."* This organisational fragmentation contributes to missed opportunities for early safety interventions and undermines the effectiveness of PtD.

Attitudinal resistance also emerged as a significant challenge. Many participants described a persistent "traditional mindset" in construction environments, where speed and cost are prioritised over proactive safety design. As P7 put it, *"Some supervisors still think PtD slows down the process or adds unnecessary steps. Convincing them otherwise is the real battle."* This reluctance to change often stems from years of working under reactive safety models, where safety measures are implemented after incidents occur, rather than being embedded at the design stage. P2 emphasised this cultural inertia, saying, *"In older firms, people don't question design choices. They build what's on the drawing. Trying to introduce feedback loops or safety design inputs is seen as overcomplicating things."*

Several participants also cited organisational priorities – such as tight deadlines, budget constraints, and a focus on project delivery – as practical barriers to integrating PtD with HR and safety strategies. P5, a design engineer, noted, *"We're constantly told to cut time and cost. That leaves little room to think about safety in the design. It's always about just getting it done."* Similarly, P9 reflected on how safety design elements are sometimes excluded during value engineering phases, stating, *"We've had cases where features designed to improve safety were removed because they didn't 'add direct value' – a clear sign of where the priorities lie."*

In some cases, the lack of clear communication and misalignment of objectives between departments was exacerbated by a hierarchical organisational culture that discourages feedback or alternative viewpoints. P6 highlighted this issue, saying, *"There's often a fear of speaking up. Junior staff or HR officers might see a design risk but won't challenge engineering because of the hierarchy."* This hesitation can result in latent design risks being carried through into construction phases without mitigation.

In summary, the findings suggest that cultural and organisational barriers – such as rigid hierarchies, departmental silos, traditional mindsets, and misaligned priorities – pose serious obstacles to PtD integration. Overcoming these barriers requires not only structural change but also a cultural shift that repositions HR and safety as integral components of the design process. Without this transformation, the potential of PtD to reduce risk and enhance safety performance remains underutilised.

### **Safety culture impact**

Participants across a range of roles consistently identified safety culture as both a critical outcome and a necessary condition for the successful implementation of PtD. They described how PtD initiatives not only improved tangible safety outcomes but also cultivated shared values, trust, and behavioural alignment around safety practices. PtD was frequently framed as a vehicle for embedding safety thinking into the organisational DNA, moving beyond compliance-based approaches to foster proactive, employee-driven safety cultures. P1 observed, *"When safety is embedded in design, people start seeing it as part of their everyday responsibility – not just something managed by the HSE team."* This shift in perception – from external enforcement to internal ownership – was echoed by many others.

Several interviewees emphasised that PtD helped drive a more participatory safety culture, where employees at all levels feel empowered to engage in safety discussions. P7 reflected on this, saying, *"When workers see that their input during design reviews has been taken seriously – like changing a ladder angle or relocating a walkway – they become more invested in the safety process."* This inclusive approach not only enhances the practicality of safety measures but also strengthens employee commitment to safe behaviours. P2, an HSE officer, elaborated further: *"It's no longer top-down. We're seeing more horizontal communication. Teams are more open to raising issues early, and safety isn't an afterthought – it's baked in."*

Another key dimension of the safety culture discussed by participants was the role of trust and open communication. Several interviewees described how PtD initiatives supported a culture where safety

concerns could be raised without fear of blame or retaliation. P12 explained, *“Designing for safety creates a more transparent work environment. When people know the layout was made with their safety in mind, they feel valued, and that builds trust.”* Trust was seen as a foundational component of safety culture – critical not only for communication but for fostering psychological safety and team cohesion on construction sites.

Participants also drew attention to how PtD influenced leadership behaviours, with several suggesting that visible commitment from senior leaders helped reinforce the importance of integrating safety and design. P3 commented, *“When senior management shows up to design review meetings and asks about safety features, it sends a message. It tells the team that this isn’t just a compliance checkbox – it’s core to how we operate.”* P9 similarly emphasised that, *“Our safety culture improved when leadership started discussing safety metrics in design terms. They’d ask, ‘Does this design reduce fall risks?’ That’s a major cultural shift.”*

Moreover, the proactive orientation promoted by PtD was seen as instrumental in encouraging forward-thinking safety behaviour. Instead of reacting to incidents, workers and supervisors alike were trained to anticipate and mitigate risks from the outset. P10 reflected, *“We train our teams to look at designs and think, ‘What could go wrong here?’ That mindset wasn’t there before we started doing PtD training.”* This anticipatory approach was consistently linked to higher levels of engagement, accountability, and sustained safety performance.

In conclusion, the findings underscore that PtD plays a transformative role in shaping organisational safety culture. By facilitating participatory processes, enhancing trust, promoting leadership visibility, and nurturing proactive risk thinking, PtD initiatives contribute to a more embedded, resilient, and self-sustaining safety culture. Participants viewed this cultural evolution as essential to long-term improvements in both design effectiveness and operational safety outcomes.

## Discussion

### Summary of key findings

The study revealed that HR involvement is crucial for embedding safety into early design through strategic leadership. At the same time, training and competency development serve as foundational elements in preparing a safety-aware workforce. Cross-functional collaboration, particularly among HR, safety, and design teams, was found to facilitate the effective implementation of PtD through integrated planning and feedback. However, cultural and organisational barriers – such as hierarchical silos, traditional mindsets, and conflicting priorities – were identified as key obstacles to progress. PtD was also shown to positively influence safety culture by promoting trust, participation, and proactive risk engagement. Lastly, the evaluation of PtD effectiveness remained inconsistent, with limited reliance on structured metrics and feedback mechanisms.

### Comparison with existing literature

The findings converge with and extend prior work at the HR–OHS–PtD interface while surfacing boundary conditions that temper overly general claims. The strategic involvement of HR in early design phases aligns with evidence that HR-led safety initiatives can enhance performance and project outcomes (Segbenya & Yeboah, 2022). It supports research indicating that expert risk perceptions are influenced by organisational structure and leadership presence (Trillo-Cabello et al., 2021). The present results add specificity: performance gains appear contingent on HR’s ability to translate early participation into design-specific competence mapping, scheduling, and verification, rather than relying on generic policy signals alone.

Consistent with Pham et al. (2023), training emerges not as a one-size-fits-all intervention but as a context-bound process tied to the hazards and methods of each project. Interview accounts indicate that certification is an unreliable proxy for readiness in PtD-sensitive tasks, and that scenario-based, design-informed instruction – paired with practical check-offs – better closes the design–execution gap. Turkish studies complement this nuance by showing that training methods differentially affect on-site behaviour (Bayrak et al., 2021) and that safety culture levels are predictive of safe conduct, underscoring the importance of aligning pedagogy with cultural and site realities (Ayduran & Olcay, 2022; Olcay, 2021; Öngel, 2022).

Interdepartmental collaboration and digital enablement are broadly supported in the literature: collaborative platforms and model-based reviews facilitate PtD processes (Farghaly et al., 2022), and designer competence plus multidisciplinary teamwork are central enablers (Che Ibrahim et al., 2021). The present evidence refines this by highlighting workflow integration as the critical success factor: BIM adds safety value primarily when embedded into frontline routines (e.g., toolbox talks, pre-task briefings) rather than confined to coordination meetings. This qualification aligns with technology assessments that highlight both the potential and challenges of AI/IoT solutions – benefits for

visualisation and monitoring, alongside issues of acceptance, data quality, and privacy (Zhang, Shi, & Yang, 2020; Erol & Eraslan, 2024).

The barrier profile also complicates prior accounts. While systemic resistance and limited regulatory pull are established inhibitors in the U.S. context (Al-Bayati et al., 2024), respondents described hierarchical silos, traditional mindsets, and delivery-pressure trade-offs as immediate mechanisms that stall HR's strategic role in design. Regional evidence from Türkiye – persistent accident burdens in construction and the prominence of falls from height in SGK-based analyses – underscores the stakes and the need for earlier, design-stage controls (Gözüak & Ceylan, 2021; Çuçen & Kurtoğlu, 2024). Field studies on surveillance and equipment governance in the Turkish building sector further underscore the need to pair training with method-specific controls and oversight (Aydoğan & Uçan, 2022).

Education and leadership effects are consistent with claims that early safety education and visible leadership can normalise PtD (Ismail et al., 2024). Yet, the interviews suggest that relational practices – such as psychological safety, inclusive briefings, and HR-safety co-ownership of competence – are the proximal levers through which leadership influence materialises on site. This perspective helps reconcile positive policy intentions with variable on-site uptake documented in Turkish settings (Ayduran & Olcay, 2022; Öngel, 2022).

Finally, a measurement gap persists. Reviews call for integrated and predictive systems (Sánchez et al., 2017) and show that system adoption improves outcomes when culturally embedded (Kineber et al., 2023). Still, participants reported limited use of PtD-specific leading indicators – for example, hazard-elimination rates at concept, PtD-gate completion, or competency check-off coverage – relying instead on incidents or informal feedback. Methodological work on training effectiveness also indicates heterogeneous transfer across worker segments (Cao, Chen, & Cao, 2021), implying that indicator sets should be stratified and linked to exposure profiles. Digital infrastructures discussed in the literature (Zhang, Shi, & Yang, 2020; Erol & Eraslan, 2024) provide a feasible path to operationalising such indicators; however, adoption appears uneven without HR stewardship of metrics and incentives.

### **Implications for practice and industry**

The findings of this study present important implications for practitioners across various levels of the construction industry. For human resource professionals, the research highlights a growing need to formalise their role in the design phase of construction projects. Rather than being involved only in recruitment and compliance activities, HR professionals should actively participate in early planning and collaborate with design and safety teams. Their insights into workforce capability, training needs, and organisational behaviour can play a crucial role in shaping design choices that prioritise safety from the outset. Establishing structured mechanisms – such as HR representation in design review boards or PtD committees – can ensure that safety is embedded not only in technical plans but also in workforce strategies.

Construction firms, meanwhile, are encouraged to adopt more integrated operational models that embed HR and safety experts into core design and coordination activities. Tools such as Building Information Modelling (BIM) provide a collaborative platform where multidisciplinary teams can jointly review design scenarios and assess safety implications. Including HR and HSE personnel in BIM coordination meetings enables the translation of technical safety requirements into workforce-friendly procedures and training plans, ensuring that the implementation of PtD is both practical and people-centred.

At the operational level, site supervisors and training coordinators can enhance safety performance by adopting design-informed training modules. Rather than relying solely on general safety inductions, firms should develop training materials based on project-specific hazards identified during the design phase. This allows workers to understand not only what safety procedures are expected but also why they are necessary, reinforcing both comprehension and compliance. Scenario-based training and visualisation tools, such as BIM walkthroughs or VR simulations, can further enhance engagement and contextual understanding.

Leadership also plays a pivotal role in the success of PtD strategies. For management teams, the findings suggest that leadership visibility and advocacy for PtD principles can drive meaningful cultural change. When senior leaders actively participate in design safety discussions and endorse HR-led safety planning initiatives, they signal the strategic importance of safety to the entire organisation. This helps to break down silos and foster a unified approach to safety that transcends departmental boundaries.

Finally, for policymakers and regulatory bodies, the study underscores the urgent need to develop comprehensive guidelines and assessment tools for PtD. While awareness of PtD is growing, its

implementation remains inconsistent across the industry, partly due to the lack of formalised frameworks and accountability structures. Regulatory authorities should consider mandating the integration of safety reviews into design approval processes and supporting the development of standardised metrics to evaluate PtD effectiveness. This will help institutionalise proactive safety planning and align industry practices with evolving international standards.

### Measuring PtD effectiveness: Framework and index

To strengthen the practical contribution, Prevention through Design (PtD) effectiveness is specified as a measurable construct composed of four leading dimensions—Design Hazard Control Quality (DHCQ), Process Discipline (PD), Competency Readiness (CR), and Frontline Integration (FI)—together with a lagging outcomes check (Outcomes Impact, OI). Conceptually, DHCQ captures the extent to which hazards are eliminated or reduced at concept and schematic stages and the level of risk carried forward as residual; PD reflects the consistency and timeliness of design-safety reviews and residual-risk closure; CR assesses whether personnel executing PtD-critical tasks possess defined competencies, verified practical ability, and current refreshers; FI evaluates the degree to which safety intent is embedded in frontline routines (for example, BIM-integrated briefings and teach-backs) and whether designed methods are followed in practice. OI is retained as a triangulation layer that tracks injuries and rework specifically within PtD-tagged activities.

Operationalisation utilises a small set of auditable indicators, anchored in routine project artefacts. For DHCQ, the Design Hazard Elimination rate (DHE%) is defined as the number of hazards eliminated or substituted at concept divided by the number of hazards identified at concept, multiplied by 100. Residual risk is summarised as a Residual Risk Index (RRI), calculated as the sum of severity $\times$ likelihood for all residual hazards divided by the sum of maximum severity $\times$ maximum likelihood for all identified hazards; the index is scaled between 0 and 1, where lower values indicate better control. PD is captured by a PtD Gate Completion Ratio (GCR)—completed design-safety reviews at 30/60/90% divided by planned reviews—and a Residual-Risk Closure Lead Time (RRCLT), the median days from residual-risk registration to closure or formal transfer. CR comprises three coverage measures: Role Coverage (share of PtD-critical roles with competency standards defined in the HR information system), Check-off Coverage (share of workers who have passed a practical, design-specific assessment in the last six months among those assigned to PtD-critical tasks), and Refresher Compliance (share of due design-specific refreshers completed in the period). FI includes BIM Briefing Coverage (share of high-risk tasks executed with a BIM-supported pre-task briefing), Teach-back Pass Rate (share of attendees correctly restating critical steps and controls during the briefing), Method Deviation Rate (observed deviations from the designed method in PtD-tagged tasks per observation; lower is better), and Near-miss Density (near misses in PtD-tagged activities normalized per 200,000 work hours). OI reports the Recordable Incident Rate in PtD-tagged tasks (per 200,000 work hours) and Rework Hours attributable to method/design misalignment (as a fraction of total hours).

Indicator values are compiled from design risk registers and review minutes (DHCQ, PD), HRIS/LMS exports (CR), BIM logs and toolbox-talk records linked to task identifiers plus structured field observations (FI), and safety and cost/time control systems (OI). Leading indicators are calculated monthly and at major design gates (30/60/90%), while lagging outcomes are trended quarterly. To enable aggregation, leading indicators are min-max normalised to a 0–1 scale (beneficial indicators oriented so higher = better; adverse indicators reversed). Dimensional scores are computed as the arithmetic mean of normalised indicators within each dimension. A composite PtD Effectiveness Index (PtD-EI) is then reported as a weighted sum of the four leading dimensions— $\text{PtD-EI} = 0.30 \cdot \text{DHCQ} + 0.20 \cdot \text{PD} + 0.20 \cdot \text{CR} + 0.20 \cdot \text{FI}$ —while OI is displayed separately for validation rather than folded into the index.

Interpretation focuses on decision-relevant thresholds and attribution. For instance, DHE% below approximately 40% or RRI above roughly 0.35 signals inadequate early hazard control and warrants additional elimination/substitution alternatives during concept design. Elevated RRCLT indicates bottlenecks in residual-risk management that should be addressed by reassigning owners or tightening gate criteria. Combinations of sub-scores help localise constraints: a low CR alongside acceptable DHCQ points indicates a people/skills gap; a low FI with a strong CR suggests a workflow-integration problem at the workplace. Each indicator is mapped to an accountable owner (Design, HR/Learning, Safety, Site) with predefined corrective actions, thereby linking measurement directly to managerial levers.

Reliability and validity are supported through a definition “lock” (a glossary appended to the manuscript), quarterly audit samples of registers, toolbox logs, and observations, and routine triangulation of leading and lagging signals. Where quantitative pipelines are immature, a temporary maturity rubric (0 = absent to 4 = optimised) may be applied per indicator, to be replaced progressively

by numeric tracking as data capture stabilises. Visual reporting can be standardised using a radar plot of dimensional scores for cross-project comparison and a run chart of PtD-EI over time with an OI overlay on a secondary axis to check directional consistency.

**Table 3:** PtD Effectiveness Indicators, Definitions, Data Sources, and Frequency

| Dimension    | Indicator                               | Definition / Formula                                                                                                                               | Data Source          | Frequency          |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|
| DHCQ         | Design Hazard Elimination (DHE%)        | $(\text{Hazards eliminated/substituted at concept} \div \text{hazards identified at concept}) \times 100$                                          | Design risk register | Monthly & at gates |
| DHCQ         | Residual Risk Index (RRI)               | $\frac{\Sigma(\text{severity} \times \text{likelihood residual})}{\Sigma(\text{max severity} \times \text{max likelihood})}$ ; 0–1, lower = better | Design risk register | Monthly            |
| PD           | PtD Gate Completion Ratio (GCR)         | $\frac{\text{Completed design-safety reviews at 30/60/90\%}}{\text{planned reviews}}$                                                              | Gate logs/minutes    | At gates           |
| PD           | Residual-Risk Closure Lead Time (RRCLT) | Median days from residual-risk entry to closure/transfer                                                                                           | Risk log             | Monthly            |
| CR           | Role Coverage                           | $\frac{\text{PtD-critical roles with defined competency standards}}{\text{total PtD-critical roles}}$                                              | HRIS                 | Quarterly          |
| CR           | Check-off Coverage                      | Workers with a passed practical assessment in the last 6 months $\div$ assigned workers                                                            | LMS/HRIS             | Monthly            |
| CR           | Refresher Compliance                    | $\frac{\text{Design-specific refreshers completed}}{\text{refreshers due}}$                                                                        | LMS                  | Monthly            |
| FI           | BIM Briefing Coverage                   | High-risk tasks executed with BIM-supported pre-task briefing $\div$ total high-risk tasks                                                         | Toolbox/BIM logs     | Weekly             |
| FI           | Teach-back Pass Rate                    | $\frac{\text{Individuals correctly restating critical steps/controls}}{\text{briefing attendees}}$                                                 | Toolbox records      | Weekly             |
| FI           | Method Deviation Rate                   | $\frac{\text{Deviations from designed method in PtD-tagged tasks}}{\text{observations}}$ ; lower = better                                          | Field observations   | Weekly             |
| FI           | Near-miss Density                       | $\frac{\text{Near misses in PtD-tagged activities}}{200,000 \text{ work hours}}$                                                                   | Safety reports       | Monthly            |
| OI (lagging) | Recordable Rate – PtD                   | $\frac{\text{Recordables in PtD-tagged tasks}}{200,000 \text{ work hours}}$                                                                        | Safety reports       | Quarterly          |
| OI (lagging) | Rework Hours – PtD                      | $\frac{\text{Rework hours due to method/design misalignment}}{\text{total hours}}$                                                                 | Cost/time control    | Quarterly          |

Embedding this framework as a discussion subsection provides a concrete, replicable basis for assessing PtD effectiveness, clarifies ownership of corrective actions, and links design-stage prevention to measurable managerial routines.

### Recommendations for future research

Future research should consider conducting sectoral comparisons to examine how the integration of HR-led PtD strategies varies across different types of construction firms, such as those involved in residential versus infrastructure projects. Longitudinal studies are also recommended to assess the sustained impact of HR involvement on safety performance and project outcomes over time. Given the increasing use of digital technologies, further investigation into the role of tools such as Building Information Modelling (BIM) and virtual reality (VR) in facilitating PtD-based training and communication would provide valuable insights. Additionally, there is a need to develop and validate robust evaluation frameworks to measure the effectiveness of PtD, not only in terms of incident reduction but also in shaping organisational safety culture. Lastly, cross-cultural studies could shed light on how national or organisational cultures shape the perception and implementation of HR involvement in PtD, contributing to a more globally informed understanding of best practices.

## Conclusion

Findings indicate that Human Resource Management (HRM) functions as a strategic integrator for Prevention through Design (PtD). When recruitment, onboarding, capability building, and performance systems are aligned with design-stage safety decisions, the gap between design intent and site execution narrows. Interview evidence from 12 professionals across HR, safety, and engineering roles points to early HR participation in design coordination, competency mapping, and scheduling of role-specific training as drivers of better PtD decisions and more substantial uptake in the field. PtD in construction is therefore best understood not only as a technical design choice but as an HR-enabled organisational change.

To translate these insights into routine practice, a practical implementation playbook can guide adoption. First, institutionalise PtD governance by naming a design-stage safety lead, formalising 30–60–90% “PtD gates,” and maintaining a traceable risk register that flows from design into procurement, pre-task planning, and handover. Second, establish an HR-owned PtD competency framework for design-facing roles (designers, planners, supervisors) and embed it in job descriptions, hiring, promotion, and appraisal. Third, prioritise task- and design-specific training: pair BIM-enabled walkthroughs with brief work-face competency assessments for high-risk tasks; use micro-refreshers triggered by exposure frequency or design changes; and evaluate training transfer through supervisors’ routine observations. Fourth, deploy a measurement bundle combining leading and lagging indicators, such as: (i) share of design hazards eliminated at concept; (ii) completion rate of PtD gates and closure time for residual risks; (iii) proportion of workers competency-checked for PtD-critical tasks; (iv) rate of BIM-supported pre-task briefings; and (v) near-miss density in PtD-tagged activities. Alignment with national OHS requirements and professional education should reinforce these routines, including curricula that assess PtD competencies and internships exposing students to design-stage risk decisions.

Context-specific actions can overcome common barriers. Where silos and schedule pressure dominate, mandate joint HR–Safety–Design reviews for methods that alter risk profiles (e.g., modular lifts, complex temporary works). Where certification fails to predict work readiness, implement practical competency evaluations tied to the actual design (e.g., anchor-point installation, access/egress constraints) and schedule automatic refreshers when gaps or infrequent exposure are detected. Where digital tools are available, integrate BIM views into toolbox talks and record attendance plus brief “teach-back” confirmations to strengthen accountability and learning culture. These interventions are low-cost, auditable, and scalable across projects.

Limitations should be acknowledged. The sample (N = 12) supports thematic depth but cannot represent all organisational forms, regions, or delivery models; accounts are self-reported rather than observed; and the inquiry was bounded in time and geography. Future research should employ longitudinal, mixed-methods designs that track the proposed leading indicators across multiple projects, link them to cost, schedule, and injury outcomes, and compare alternative rollout strategies (e.g., phased versus full-bundle). Multi-site studies spanning firm sizes and delivery models (design-bid-build versus design-build) can clarify where HR-enabled PtD routines yield the highest returns. Additional work should assess digital enablers (BIM-driven briefings, VR micro-simulations, and IoT-based exposure signals) for their incremental impact on competency and incident reduction, and examine policy levers (client requirements and contract clauses) that normalise PtD gates and HR-owned competency standards.

Overall, PtD effectiveness depends on treating HR as the owner of the people-side infrastructure for safe design—competencies, training, incentives, and measurement—while designers and constructors steward technical choices and methods. When these responsibilities are synchronised and systematically measured, PtD evolves from a principle to a repeatable routine, improving safety performance, project reliability, and workforce trust.

### Peer-review:

Externally peer-reviewed

### Conflict of interests:

The author has no conflict of interest to declare.

### Grant support:

The authors declared that this study has received no financial support

### Ethics Committee Approval:

Ethics committee approval was received for this study from Istanbul Bilgi University, Ethics Committee on 22/04/2025 and E-89026508-050.04-46684 document number.

### References

- Al-Bayati, A. J., Bazzi, K., Karakhan, A. A., & Jensen, E. (2024). Clearing the Path: Overcoming Barriers to Prevention through Design (PtD) Utilization in the US Construction Industry. *Safety*, 10(3), 74.
- Al-Bayati, A. J., Jensen, E. L. I. N., Eiris, R. I. C. A. R. D. O., & Abudayyeh, O. S. A. M. A. (2024). Integrating Prevention Through Design (PtD) Into Engineering Curricula. *Proc. Int. Struct. Eng. Constr*, 11.
- Aydoğan, S. Ö., & Uçan, R. (2022). İş Sağlığı ve Güvenliğinin Saha Gözetimi ve İş Ekipmanları Açısından İncelenmesi: Yapı Sektörü. *Resilience*, 6(1), 111-125.
- Ayduran, A. C., & Olcay, Z. F. (2022). İNŞAAT SEKTÖRÜ ÇALIŞANLARININ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KÜLTÜRÜ DÜZEYLERİNİN, GÜVENLİ DAVRANIŞLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ. *Ergonomi*, 5(2), 108-119.
- Bamidele, A. D., & Charles, A. O. Workplace and human resource safety monitoring using internet of things. *Artificial Intelligence Research*, 10(1), 64-74.
- Bayrak, E., Karan, T. Y., Karakaş, İ., Uçan, R., Bingöl, N., & Karahan, M. (2021). İnşaat sektöründe iş sağlığı ve güvenliğine yönelik olarak uygulanan eğitim metodlarının çalışan davranışlarına yansımalarının incelenmesi. *İSG Akademik*, 3(1), 25-45.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Burke, M. J., & Signal, S. M. (2010). Workplace safety: A multilevel, interdisciplinary perspective. In *Research in personnel and human resources management* (pp. 1-47). Emerald Group Publishing Limited.
- Cao, Z., Chen, T., & Cao, Y. (2021). Effect of occupational health and safety training for Chinese construction workers based on the CHAID decision tree. *Frontiers in Public Health*, 9, 623441.
- Chan, S. C., & Mak, W. M. (2012). High performance human resource practices and organizational performance: The mediating role of occupational safety and health. *Journal of Chinese Human Resources Management*, 3(2), 136-150.
- Che Ibrahim, C. K. I., Belayutham, S., Manu, P., & Mahamadu, A. M. (2021). Key attributes of designers' competency for prevention through design (PtD) practices in construction: a review. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 28(4), 908-933.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Çüçen, A., & Kurtoglu, D. (2024). Sosyal Güvenlik Kurumu Verilerine Göre İnşaat Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliğini Etkileyen Olayların İstatistiksel Analiz Yöntemiyle İncelenmesi. *Teknik Bilimler Dergisi*, 14(2), 1-10.
- Erol, M., & Eraslan, E. (2024). Nesnelerin interneti, uygulama alanları ve iş sağlığı ve güvenliği ile etkileşimi. *Journal of Turkish Operations Management*, 8(1), 73-89.
- Farghaly, K., Collinge, W., Mosleh, M. H., Manu, P., & Cheung, C. M. (2022). Digital information technologies for prevention through design (PtD): a literature review and directions for future research. *Construction Innovation*, 22(4), 1036-1058.
- Garg, P. (2022). An exploration of occupational health and safety (OHS) competencies among general OHS professionals in New Zealand. *Auckland University of Technology*.



- Gözüak, M. H., & Ceylan, H. (2021). Türkiye’de inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarının iş sağlığı ve güvenliği bağlamında analizi: Güncel eğilimlere genel bir bakış. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8(2), 133-143.
- Ismail, S., Che Ibrahim, C. K. I., Belayutham, S., & Mohammad, M. Z. (2022). Analysis of attributes critical to the designer’s prevention through design competence in construction: the case of Malaysia. *Architectural Engineering and Design Management*, 18(3), 325-343.
- Ismail, S., Che Ibrahim, C. K. I., Belayutham, S., Mat Isa, C. M., Cheung, C., & Manu, P. (2024). Prevention through Design (PtD) educational elements in engineering, architectural and construction domain: a review. *European Journal of Engineering Education*, 49(6), 1265-1287.
- Jaafar, M. H., Arifin, K., Aiyub, K., Razman, M. R., Ishak, M. I. S., & Samsurijan, M. S. (2018). Occupational safety and health management in the construction industry: a review. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 24(4), 493-506.
- Khalil, N., Samsudin, N. S., & Zainonabidin, A. (2022). The sustainable aspect of safety in architectural early design: an introduction to prevention through design (PtD) concept. *International Journal of Sustainable Construction Engineering and Technology*, 13(2), 34-50.
- Khan, S. (2023). Role of human resource policies in ensuring women's safety in the workplace. *Problems and Perspectives in Management*, 21(1), 13.
- Kineber, A. F., Antwi-Afari, M. F., Elghaish, F., Zamil, A. M., Alhusban, M., & Qaralleh, T. J. O. (2023). Benefits of implementing occupational health and safety management systems for the sustainable construction industry: a systematic literature review. *Sustainability*, 15(17), 12697.
- Lai, D. N., Liu, M., & Ling, F. Y. (2011). A comparative study on adopting human resource practices for safety management on construction projects in the United States and Singapore. *International journal of project management*, 29(8), 1018-1032.
- Melhem, M., Ateeq, A., Alzoraiki, M., & Beshr, B. (2024). Integrating occupational health and safety with human resource management: a comprehensive approach. In *The AI Revolution: Driving Business Innovation and Research: Volume 1* (pp. 311-317). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Mohandes, S. R., & Zhang, X. (2021). Developing a Holistic Occupational Health and Safety risk assessment model: An application to a case of sustainable construction project. *Journal of Cleaner Production*, 291, 125934.
- Mohandes, S. R., Abdelmageed, S., Hem, S., Yoo, J. S., Abhayajeewa, T., & Zayed, T. (2022). Occupational Health and Safety in Modular Integrated Construction projects: The case of crane operations. *Journal of Cleaner Production*, 342, 130950.
- Mok, I., Mackenzie, L., & Thomson, K. (2022). The experiences of human resource professionals in managing career development of an ageing workforce: a narrative thematic analysis. *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, 18(1), 67-83.
- Obeidat, M. S., Sarhan, L. O., & Qasim, T. Q. (2023). The influence of human resource management practices on occupational health and safety in the manufacturing industry. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 29(4), 1279-1293.
- Okoye, P. U., Ezeokonkwo, J. U., & Ezeokoli, F. O. (2016). Building construction workers’ health and safety knowledge and compliance on site. *Journal of Safety Engineering*, 5(1), 17-26.
- Olçay, Z. F. (2021). İş sağlığı ve güvenliği kültürü ölçeği; geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (23), 678-685.
- Öngel, G. (2022). İNŞAAT SEKTÖRÜ ÇALIŞANLARININ İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(84), 1632-1650.
- Pandey, B. R. (2024). Rethinking occupational health and safety principles—a systems perspective. *Journal of the Royal Society of New Zealand*, 1-22.
- Park, K. O. (2018). Human resource factors associated with workplace safety and health education of small manufacturing businesses in Korea. *Journal of occupational health*, 60(1), 94-101.
- Pham, T. T., Lingard, H., & Zhang, R. P. (2023). Factors influencing construction workers’ intention to transfer occupational health and safety training. *Safety science*, 167, 106288.

- Podayan, A., & Balakrishnan, C. (2025). A Review of Occupational Health and Safety Disclosures: Trends Identified through Structural Topic Modelling. *Information Research Communications*, 1(2), 83-103.
- Saks, A. M. (2022). Caring human resources management and employee engagement. *Human resource management review*, 32(3), 100835.
- Sánchez, F. A. S., Peláez, G. I. C., & Alís, J. C. (2017). Occupational safety and health in construction: a review of applications and trends. *Industrial health*, 55(3), 210-218.
- Segbenya, M., & Yeboah, E. (2022). Effect of occupational health and safety on employee performance in the Ghanaian construction sector. *Environmental Health Insights*, 16, 11786302221137222.
- Silalahi, R. L. R., Ryan, B., Cobb, S., & Houghton, R. (2021, April). A thematic analysis on work safety and ergonomics issues in Indonesian food-producing SMEs. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 733, No. 1, p. 012037). IOP Publishing
- Tetzlaff, E. J., Goggins, K. A., Pegoraro, A. L., Dorman, S. C., Pakalnis, V., & Eger, T. R. (2021). Safety culture: a retrospective analysis of occupational health and safety mining reports. *Safety and health at work*, 12(2), 201-208.
- Trillo-Cabello, A. F., Carrillo-Castrillo, J. A., & Rubio-Romero, J. C. (2021). Perception of risk in construction. Exploring the factors that influence experts in occupational health and safety. *Safety Science*, 133, 104990.
- Woolf, N. H., & Silver, C. (2018). *Qualitative analysis using NVivo: The five-level QDA method*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315180918>
- Zhang, M., Shi, R., & Yang, Z. (2020). A critical review of vision-based occupational health and safety monitoring of construction site workers. *Safety science*, 126, 104658.

## Determinants of fuel smuggling in Türkiye (1990-2023)<sup>1</sup>

### Türkiye’de akaryakıt kaçakçılığının belirleyicileri (1990-2023)

<sup>1</sup> This study was derived from the doctoral dissertation titled "Effects of Tax Loss Resulting from Fuel Smuggling on Public Financial Structure and Economic and Social Indicators" prepared by Mehmet Oğuz Taçyıldız within the scope of Yıldırım Beyazıt University, Institute of Social Sciences, Department of Finance.

Mehmet Oğuz Taçyıldız<sup>2</sup> 

Asuman Çukur<sup>3</sup> 

<sup>2</sup> PhD Student, Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Türkiye,  
[tacyildizoguz@gmail.com](mailto:tacyildizoguz@gmail.com)

ORCID: 0000-0001-9284-5729

<sup>3</sup> Associate Professor, Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Türkiye,  
[asucukur@yahoo.com](mailto:asucukur@yahoo.com)

ORCID: 0000-0003-4682-2520

#### Abstract

Smuggling activities have long been debated in economics due to their potential positive and negative externalities. Fuel smuggling is a significant issue that requires attention, as Türkiye has limited fuel and natural gas reserves, while its neighbouring countries possess abundant resources. The loss of tax revenue from fuel smuggling results in substantial revenue declines for governments. This study aims to analyse the factors influencing fuel smuggling in Türkiye from 1990 to 2023. Unlike other research, it uses a dataset that includes the quantities of seized smuggled fuel and the corresponding tax revenue loss over this period. The potential causal relationships among nine independent variables believed to be related to fuel smuggling were examined using the Toda-Yamamoto causality test. The results show bidirectional causality between tax revenue loss from fuel smuggling and actual tax revenues. Additionally, there is a causal link from tax loss due to fuel smuggling to the energy dependency ratio, and a unidirectional causality from dealer profit margins to tax revenue loss from fuel smuggling. The findings also indicate that smuggling activities declined during the period when Unmanned Aerial Vehicles were effectively used to combat smuggling in Türkiye.

**Keywords:** Fuel Smuggling, Tax Loss, Time-Series Analysis, Türkiye

**Jel Codes:** C32, H26, K42

#### Corresponding Author:

Mehmet Oğuz Taçyıldız,

Yıldırım Beyazıt University, Ankara,  
Türkiye, [tacyildizoguz@gmail.com](mailto:tacyildizoguz@gmail.com)

Submitted: 4/05/2025

Revised: 2/07/2025

Accepted: 16/07/2025

Online Published: 25/09/2025

#### Öz

Kaçakçılık faaliyetleri, neden olabileceği olumlu ve olumsuz dışsallıklar nedeniyle ekonomide her zaman tartışma konusu olmuştur. Akaryakıt kaçakçılığı, Türkiye için yeterli petrol ve doğalgaz rezervlerinin olmaması ve komşu ülkelerdeki kaynakların bolluğu nedeniyle ele alınması gereken önemli bir konudur. Akaryakıt kaçakçılığı nedeniyle oluşan vergi kaybı, devletlerin büyük miktarda gelir kaybına uğramasına neden olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de 1990-2023 dönemi için akaryakıt kaçakçılığının belirleyicilerini incelemektir. Çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak, 1990-2023 dönemi için ele geçirilen kaçak akaryakıt miktarları ve bunun sonucunda oluşan vergi kaybını içeren bir veri seti kullanılmıştır. Akaryakıt kaçakçılığı ile ilişkili olduğu düşünülen dokuz bağımsız değişken arasındaki olası nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto Nedensellik testi yardımıyla araştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, Türkiye’de akaryakıt kaçakçılığı nedeniyle oluşan vergi kaybı ile vergi gelirleri arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca akaryakıt kaçakçılığından kaynaklanan vergi kaybindan enerjide dışa bağımlılık oranına doğru nedensellik ilişkisinin olduğu ve bayi kâr marjından akaryakıt kaçakçılığı nedeniyle oluşan vergi kaybına doğru olmak üzere tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada elde edilen uzun dönem katsayı sonuçları Türkiye’de İnsansız Hava Araçlarının kaçakçılıkla mücadelede etkin olarak kullanıldığı dönemde kaçakçılık faaliyetlerinin azaldığını işaret etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Akaryakıt Kaçakçılığı, Vergi Kaybı, Zaman Serisi Analizi, Türkiye

**JEL Kodları:** C32, H26, K42

**Citation:** Taçyıldız, M., O. & Çukur, A.,  
Determinants of fuel smuggling in Türkiye  
(1990-2023), bmij (2025) 13 (3): 1414-1436,  
doi:  
<https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2574>

## Introduction

The informal economy generally includes any economic activity outside the reach of legal public authorities. Smuggling, which involves illegally bringing goods into a country without paying taxes, is a core part of this economy. Specifically, illegal border crossings and the market for high-tax products like cigarettes, alcohol, and fuel are significant smuggling activities. Among these, fuel smuggling is widespread and plays an essential role in shaping the informal economy.

The two primary methods of fuel smuggling are the illegal importation of unregulated fuel into the country without customs checks and the production of fuel through illicit blending within the country. Fuel smuggling, which employs various tactics, can cause numerous financial, economic, political, and social problems. The most damaging aspect of fuel smuggling is the loss of tax revenue for the government. There are two primary types of taxes on fuel: indirect taxes, VAT, and SCT. Since indirect taxes are a key source of government income, the tax loss from fuel smuggling is a significant issue. In addition to financial harm, fuel smuggling can also harm society. It disrupts fair income distribution between the tax-paying seller and the trader using smuggled fuel. It also compromises tax integrity and may foster moral decline in society. Vehicles using improperly produced fuel may also experience mechanical problems and damage.

The government has established specific legal practices and laws to regulate the fuel market, combat smuggling, and set legal and fiscal regulations. Various regulations and circulars, mainly the Petroleum Market Law and the Anti-Smuggling Law, aim to prevent fuel smuggling and define criminal penalties. Additionally, the "national marker" system, introduced in 2007, makes it easier to distinguish legitimate from illegal fuel. One of the most notable technological innovations is the use of uncrewed aerial vehicles. Used in our country since 2014, with capabilities increasing daily, UAVs play an essential role in fighting smuggling by monitoring land and sea routes. On the other hand, fuel smuggling, operating in an informal environment, can create employment opportunities for many and, by providing cheap fuel, can help alleviate poverty. However, due to the negative externalities it causes, governments will inevitably need to develop comprehensive policies on the issue. Factors such as the country's financial situation, geographic location, role in counter-terrorism, fuel reserve capacity, and public awareness of taxes can all influence the development of these policies.

The literature review on the subject shows that the informal economy and its causes have been the focus of many studies. However, the factors influencing fuel smuggling and their effects on public finances, including tax revenue loss from fuel smuggling, have not been examined. This study aims to address that gap in the literature. The first section discusses the concept of fuel, its uses, and the global status of petroleum resources. The second and third sections define fuel smuggling and explore the reasons for fuel smuggling in Türkiye, along with the methods used. The fourth section reviews the historical development of fuel taxes in Türkiye and the role of fuel taxes in the economy. Additionally, the fifth section compares fuel taxes collected in other countries with those in Türkiye, providing graphical analyses, especially with EU and OECD countries. The sixth section examines the impact of the sliding-scale mobile system, a policy implemented by the government to combat fuel smuggling. The seventh section provides a brief literature review of studies on the determinants of fuel smuggling and the informal economy. Finally, the eighth section analyses the determinants of fuel smuggling through time series analysis using data from 1990 to 2023.

## Literature review

Smuggled fuel is defined as fuel that has a national marker applied but is below the level set by the Energy Market Regulatory Authority or has no marker at all. Additionally, it is observed that smuggled fuel, also known as number ten fuel, which is obtained through various processes from mineral, vegetable, animal, and waste fuels other than fuel, is illegally sold on the market. Smuggled fuel impacts society financially, economically, and socially. The primary harm caused by fuel smuggling is the loss of revenue to the government through the shadow economy it fuels. The income lost between those who sell legally taxed fuel and those who sell illegally produced or imported fuel also negatively affects income equality in society. The main goal of fuel smuggling is to evade the heavy tax burden on fuel. Today, it is inevitable that government policies include combating fuel smuggling. Analysing the factors that drive fuel smuggling shows that the heavy tax burden is the leading cause. However, many financial, economic, political, and social factors can also influence the level of fuel smuggling.

The literature shows that many studies have been conducted specifically on the informal economy and its determinants. Additionally, the reasons for tax evasion and the financial losses resulting from it have been the focus of numerous studies. However, the impact of tax revenue loss caused by fuel smuggling

on the structure of public finances has not yet been explored in the literature. In this sense, it is believed that this topic will fill a gap in the research, and the studies on this subject are as follows;

Giles and Johnson (1999) studied the link between the tax rate and the shadow economy in New Zealand using data from 1968 to 1994 and non-parametric regression analysis. They discovered that the shadow economy's sensitivity to simple changes in the tax burden dropped significantly when the effective tax rate fell below about 20%.

Friedman et al. (2000) examined the determinants of the shadow economy in 69 countries using data from 1969 to 1993 and panel data analysis. They found that the shadow economy is linked to higher tax rates, increased tax revenues, a stronger legal environment, and less informal activity. Excessive tax regulations can lead to corruption and bribery, thereby encouraging the growth of the shadow economy.

Additionally, Roscovan (2004) examined the relationship between tax evasion and tax rates on petroleum products in Moldova, using data from 1988 to 2003 and a demand model. His study revealed a close connection between tax evasion and tax rates. He highlighted that one reason for petroleum smuggling is the high VAT applied to petroleum, which leads to tax losses caused by the informal economy generated through petroleum smuggling.

Thießen (2010) studied the link between economic indicators and the informal economy using data from 1991-2007 and panel data analysis for 38 countries. His 26-year study found that short-term interest rates, the tax wedge, taxes, social security contributions, subsidies, and transfer expenditures all contributed to the growth of the informal economy. Conversely, improvements in public administration quality and the democratisation process reduced the informal economy.

Mara (2011) examined the drivers of the informal economy and their relationship with the informal economy in 27 EU countries. He questioned causality in his study using the MIMIC model and 20 years of data. As a result, he found that the most critical factors affecting the informal economy are corruption and tax morality. Alm and Embaye (2013) investigated the relationship between interest, inflation, and tax rates and the informal economy in 111 countries using 22 years of data from 1984 to 2006 and panel data analysis. They concluded that increases in interest, inflation, and tax rates expand the shadow economy, while increases in per capita income, urbanisation level, and institutional quality reduce it.

Karamıklı (2019) aimed to identify the determinants of the informal economy in 11 EU transition economies from 2000 to 2015, using panel regression analysis with data from that period. He explored the relationship between economic growth, trade freedom, financial recovery, the legal system, and property rights, as well as improvements in the regulatory framework and the informal economy. He found that positive changes in all these variables have a suppressive effect on the informal economy. Additionally, his study showed that inflation, unemployment, and the tax burden negatively impact and expand the informal economy.

Rentschler and Hosoe (2022), in their study "Illicit Schemes: Fossil Fuel Subsidy Reforms and the Role of Tax Evasion and Smuggling," developed a general equilibrium model that attempts to analyse the relationship between smuggling and fuel smuggling activities in Nigeria and tax evasion. They emphasise that fuel smuggling can be prevented by lowering price differences with neighbouring countries through fuel subsidy reform in the country. This approach will reduce informality in the energy sector and help prevent tax evasion.

Gökmenoğlu and Amir (2023) examined the relationship between tax burden, financial development, institutional development, rule of law, political stability, and the informal economy in Estonia, Latvia, and Lithuania using panel data analysis (ARDL) from 2000 to 2019. Their study found that increases in tax burden, financial development, and institutional development led to an expansion of the informal economy. However, they also discovered that the establishment of the rule of law and political stability reduced the size of the informal economy.

Based on the studies summarised above, the factors influencing the informal economy and its sub-sectors have been discussed throughout history. According to these studies, as a country's level of development increases, the size of the informal economy tends to decrease. Especially in developing and underdeveloped countries, the informal economy plays a much larger role compared to developed ones. Numerous studies have investigated the factors that influence the informal economy. These variables may vary depending on a country's unique dynamics. However, all studies agree that improving public administration, increasing the efficiency of public institutions, developing the judicial system, and enhancing democratisation help reduce the informal economy. Additionally, having a fair

and effective tax system, as well as higher per capita income, are identified as key factors in minimising the informal economy.

## Oil: Its history, use, and discovery

Hydrocarbons, also called fossil oils, form when living tissues – such as plants, animals, and bacteria – undergo chemical reactions over many years. The most common oil products are fuel, coal, and gas. (Kaya, 2016: 4).

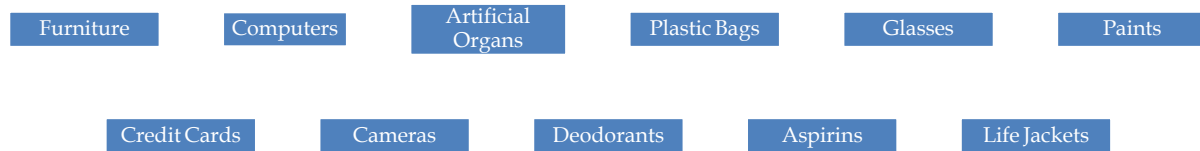


**Figure 1:** Products Derived from Crude Oil

Source: Kaya, 2016

Crude oil, the most valuable type of fossil oil, is a natural substance that produces energy through chemical reactions and combustion. After the necessary refining processes, products such as gasoline, diesel, fuel, and LPG are produced. The remaining fuel is used for asphalt, medicine, fertiliser, and textiles. Some of the products derived from crude oil are listed in the table above. As you can see, oil products are used in nearly every part of our daily lives, from credit cards to deodorants, from hair dye to computers (Kaya, 2016: 8).

The importance of petroleum products grew with the discovery of the internal combustion engine in the mid-1800s and the rise of the automobile industry during the Industrial Revolution that followed. States and large global corporations started competing for oil (black gold), whose strategic importance increased along with the Industrial Revolution (Üret, 2024: 2).

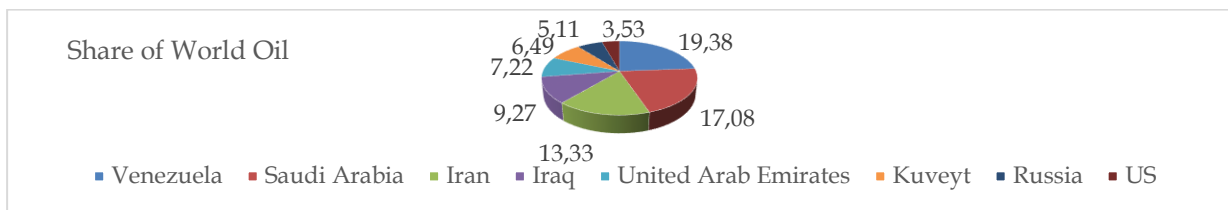


**Figure 2:** Distribution of World Oil Resources by Country

Source: Üret, 2024

Oil is found in different parts of the world at varying rates as the chemical process of formation continues. The world's officially proven oil reserves increased in 2021 and 2022 as discoveries were made, despite high consumption. While total reserves were 1 trillion 544 billion barrels at the start of 2021, total recoverable oil reserves grew to 1 trillion 564 billion barrels by mid-2023 (Üret, 2024: 4). The Middle East is the world's most important oil region, containing over 50% of reserves. Saudi Arabia, Iraq, and the United Arab Emirates have the largest reserves in the area. Until 2012, Saudi Arabia held the record for the largest oil reserves in the world. However, with new resources discovered in Venezuela in 2012, Venezuela became the world's leading oil-rich country starting in 2013 (Üret, 2024: 3).

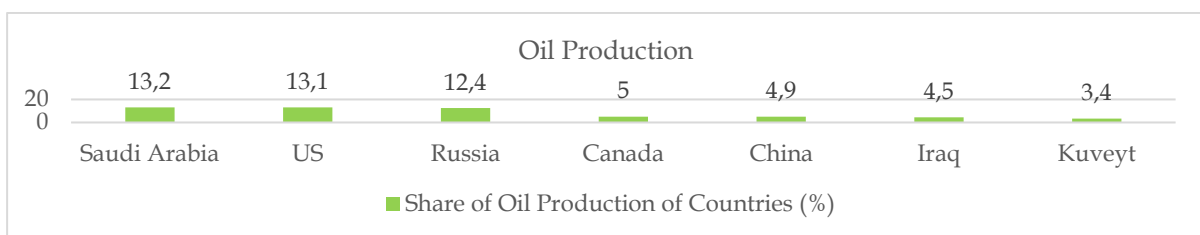


**Figure 3:** Distribution of World Oil Production by Country

Source: World Energy Forum, 2023

Although Venezuela leads in oil reserves, the ranking shifts when oil production is considered. Looking at global oil output, Saudi Arabia produces about 13 million barrels daily, making up 15% of world oil production.

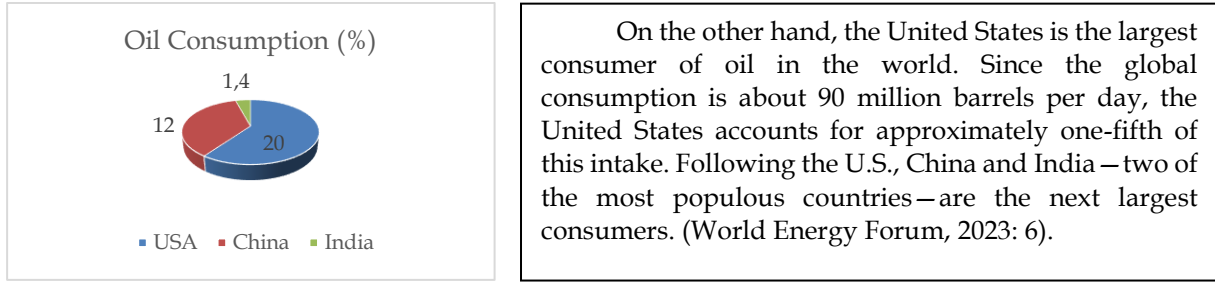


**Figure 4:** Distribution of World Oil Consumption by Country

Source: World Energy Forum, 2023

Türkiye is ranked 52nd in the world with about 350 million barrels of oil reserves. Türkiye, which produces over 50,000 barrels per day, ranks 62nd in oil production. In terms of oil consumption, Türkiye ranks 25th globally with around 800 million barrels per day (OPEC, 2023: 14).

### Causes and methods of fuel smuggling in Türkiye

The Petroleum Market Act defines "oil" as all types of petrol, feedstock (naphtha), kerosene, jet fuel, diesel, and petroleum oils. In simple terms, fuel smuggling involves importing or producing any of these products within the country in ways that violate laws and regulations. All products resulting from these illegal activities are considered "smuggled fuel" (Emniyet Genel Müdürlüğü, 2021: 6). The rules specifying what constitutes a smuggling offence and how it is committed are outlined in the Smuggling Act. According to the law, "fuel that is subject to the application of the national marker and contains the national marker below the level determined by the Energy Market Regulatory Authority or does not contain any national marker is defined as smuggled fuel." Additionally, "a person who produces, possesses, transports, offers for sale, or sells for commercial purposes and purchases with this characteristic knowingly and for commercial purposes" is considered to have committed the crime of fuel smuggling (Emniyet Genel Müdürlüğü, 2021: 7). Under the Customs and Smuggling Law, fuel smuggling is defined as failing to pay or underpaying taxes on the import, export, and transit transactions of all petroleum derivatives, or conducting transactions that violate regulations such as prohibitions, restrictions, permits, and licenses. It also includes illegal addition of various chemicals to fuel domestically or obtaining fuel through mixing, as well as producing fuel from such mixtures. Furthermore, smuggling involves adding different chemicals to fuel domestically or creating fuel from mixtures of various chemicals. The act of mixing imported chemicals – intended for use in the paint, chemical, and textile industries – subject to different special consumption taxes depending on their purpose – with fuel after importation is also considered smuggling (Emniyet Genel Müdürlüğü, 2024: 7).

#### Causes of fuel smuggling

##### Existence and size of the informal economy

When defining the scope of the informal economy, activities that are not legally permitted by the government come first. All legal but unregistered (undocumented) economic activities can also be considered part of these. (Erdoğan, 2016: 14).

Similar patterns can also be seen when analysing regional rates of the informal economy worldwide. However, African and Latin American countries tend to have higher informal economy rates than other nations. Core issues such as the economic condition of countries, the level of democratisation, the judicial system, and other factors influence the informal economy. The financial factors that influence the size of the informal economy include economic policies, business size, inflation, the prevalence of the cash economy, income distribution, and unemployment rates. (Erdoğan, 2016: 15).



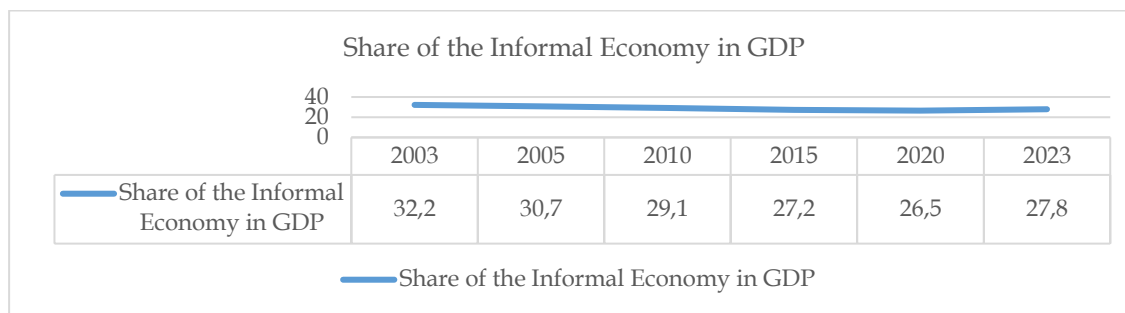


**Figure 5:** Unregistered Economy Rates in Türkiye in the Last 20 Years

Source: Schneider, 2015

In Türkiye, due to key reasons such as rising tax burdens, inadequate oversight, and limited social awareness, the informal economy – and therefore, tax losses and evasion – has become increasingly significant. Studies estimate that around 30% of the country's economy operates informally. The smuggling of fuel products and derivatives is also a substantial part of the informal economy. As is well known, fuel products and derivatives comprise a significant portion of energy needs across all sectors, particularly in manufacturing. (Kargı & Güven, 2017: 7).

### Tax burden on fuel

One of the indirect taxes collected is the fuel tax. Regarding tax revenue in the budget, the Special Consumption Tax (formerly known as the Petroleum Consumption Tax) collected from fuel has increased as a percentage over the years.

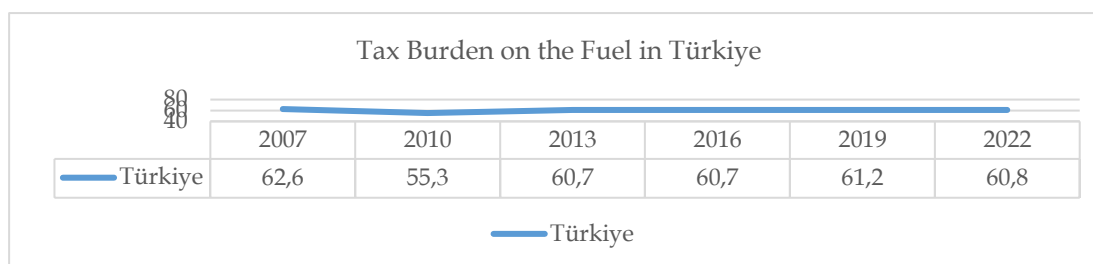


**Figure 6:** Tax Burden on Fuel

Source: TUIK, 2023

Throughout our recent history, especially before the Arab Spring, items like tea, sugar, tobacco, and alcoholic beverages have been popular smuggling products due to heavy taxes. Fuel and its derivatives have also become key smuggling items for the same reason. It can be observed that the tax policies enacted by the government contribute to increasing the demand for smuggled goods.

### Local and regional exemption practices

The local population, especially in the east and southeast of the country, has faced various economic hardships due to terrorist attacks. Additionally, due to disrupted income distribution and limited commercial space, residents have begun to view smuggling as a means of generating income. Throughout this challenging period, the government has used border trade as part of its social policy. As part of this border trade, the local population has been allowed to import fuel from neighbouring countries "within certain limits" (Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı, 2020: 4).

Furthermore, as part of a government policy to support the local economy, permission was granted to use old model vehicles that were not allowed in the transportation sector for transport purposes in border provinces. For example, official figures show that the number of cars registered with government agencies for fuel imports at the Habur border gate during the border trade period (1997-2002) exceeded 60,000. (İbiş, 2015: 54).

Additionally, there is a direct connection between a society's level of development, per capita income, education, and tax awareness. In our country, there remains a lack of sufficient social and individual awareness about the trade conducted through smuggling, which involves evading taxes (İbiş, 2015: 66). Furthermore, the state supported border trade to provide economic support to local communities. However, terrorist organisations benefited the most from trade with border countries. It was found that the period of border trade played a significant role as a domestic funding source for the separatist terrorist organisation. (İbiş, 2015: 66).



### An excessive number of authorised institutions in customs areas and fields

Customs administrations are the primary agencies responsible for implementing customs activities. However, there are also units within various ministries and organisations authorised to conduct customs operations under relevant legislation. Depending on the type of customs transaction at our border gates, many administrative and civil units may be involved, including those from agriculture, health, finance, energy, interior, transport, industry, TSI, gendarmerie, and intelligence agencies. The involvement of numerous different administrative and civil units makes coordination challenging. (İbiş, 2015: 64). Furthermore, the difficulties encountered during the transition to automation in customs registration, control, monitoring, and coordination systems have increasingly contributed to smuggling issues (İbiş, 2015: 67).

### Differences in special consumption tax between petroleum products

Examining the special consumption tax regulation for petroleum products, it is evident that petroleum products, mineral fuels, and natural gas are listed in the (I) category of the law.

**Table 1:** Amounts of Special Consumption Tax on Certain Petroleum Products

| No | Product                       | Tax Amount (Lira) | Unit     |
|----|-------------------------------|-------------------|----------|
| 1  | Gasoline                      | 11,29 TL          | Liter    |
| 2  | Diesel                        | 10,59 TL          | Liter    |
| 3  | Liquefied Petroleum Gas (LPG) | 8,67 TL           | Liter    |
| 4  | Solvent                       | 9,34 TL           | Liter    |
| 5  | Other Mineral Oils            | 6,46 TL           | Kilogram |
| 6  | Gas Oil                       | 4,90 TL           | Liter    |
| 7  | Others                        | 3,51 TL           | Kilogram |

Source: Special Consumption Tax Law (Access Date 11.07.2024)

One of the factors contributing to fuel smuggling is the differences in special excise tax rates and exemptions established by law. In particular, tax exemptions and rebates on non-fuel products to promote industry and production have been one of the issues fueling the production of illegal fuel. Because of these SCT differences between fuel and its derivatives, individuals and companies turn to producing illegal fuel products (İbiş, 2015: 74).

### Historical development of fuel taxes in Türkiye

As state structures evolve and change with globalisation, so do the roles and responsibilities of states. While the financial and economic responsibilities of states have increased over the years, it has become necessary for them to use scarce resources most effectively and efficiently to fulfil these responsibilities. Of course, creating new financial resources and developing and managing existing ones have become one of the most fundamental tasks of states. Except for countries rich in natural resources and energy, taxes have become the primary source of financing for most countries. Therefore, proper planning of taxes, which have many financial, economic, and social effects, and the development of an effective tax system are vital for the continued sustainability of countries. In addition, tax revenues from fuel account for a large share of indirect tax revenues. Additionally, high fuel prices have long been a significant topic of discussion in our country (Türkiye İstatistik Kurumu, 2024: 2).

**Table 2:** Historical Development of Fuel Taxes in Türkiye

| Year | Type of Tax Considered as a Fuel Tax                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1926 | Umumi İstihlak Vergisi (General Consumption Tax)                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1927 | Toplu Muamele Vergisi (Bulk Transaction Tax)                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1948 | Dâhili İstihlak Vergisi (Internal Consumption Tax) (It is the first law to tax fuel products. A tax of 8 kuruş was levied per kilogram of diesel produced or imported.)                                                                                                                                            |
| 1956 | Gider Vergileri Kanunu (Expenditure Tax Law) (20% tax was levied on imported fuel products)                                                                                                                                                                                                                        |
| 1981 | Akaryakıt Resmi (Fuel Fund) (As Municipality Revenue, not Central Government Budget Revenue)                                                                                                                                                                                                                       |
| 1984 | Akaryakıt Tüketim Vergisi Kanunu (Fuel Consumption Tax Law) (From fuel products at a rate of 6%). This rate was increased to 9% in 1985, 26% in 1988, 31% in 1989, 70% in 1990, 85% in 1991, 290% in 1998, and 500% in 1999. With this law, tax revenues from fuel products are no longer just municipal revenues. |
| 1985 | Value Added Tax                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2000 | In 2000, it was decided to collect a lump sum tax based on the type of fuel, rather than a rate.                                                                                                                                                                                                                   |
| 2002 | The Special Consumption Tax has come into force, and the Fuel Consumption Tax has been abolished.                                                                                                                                                                                                                  |
| 2003 | VAT and SCT                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Source: It is the author's compilation using relevant laws.

The first significant regulation concerning the taxation of petroleum products in our country was the General Consumption Tax enacted in 1926. Taxation of petroleum products continued to evolve, with

the Collective Transaction Tax enacted the following year. The initial law to tax petroleum products in our country was the Internal Consumption Tax, passed in 1948. Under this regulation, a tax of 8 Kuruş was levied per kilogram of diesel produced or imported. Additionally, the Expenditure Tax Law of 1956 introduced a 20% tax on imported fuel products. Meanwhile, a practice that began in 1981 involved collecting fuel tax on fuel products, lasting approximately three years. Until 1984, revenue from fuel products was collected as municipal revenue rather than as part of the central government budget. However, the Fuel Consumption Tax Law of 1984 marked a turning point, removing fuel tax revenues from municipal funds. This law established a fixed 6% tax on all fuel products, which was periodically increased in subsequent years. Starting at 6%, the rate reached 500% in 1999 due to successive hikes. Furthermore, a decree the following year altered the tax system, determining a fixed tax based on the type of fuel product. In 2002, a significant overhaul of the Turkish tax system was introduced with the implementation of the Special Consumption Tax. This replaced the previous fuel consumption tax. Over the following two decades, VAT and the Special Consumption Tax continued to be levied on petroleum products. Today, VAT and SCT remain the primary taxes applied to petroleum products.

The special consumption tax is charged only once on the goods specified in the law. One of its main features is that it is applied in addition to VAT. Furthermore, the goods subject to the special consumption tax are those in the economic stages (production, consumption, manufacturing, or import) specified by law and listed in the relevant lists of the law (numbered 1, 2, 3, and 4). The first list includes petroleum products. The tax on petroleum products applies to the import (for goods produced abroad) or delivery (for goods produced domestically) of petroleum products listed in number 1 (Koşar, 2015: 6).

### **The share of taxes on fuel in our economy**

Like other taxes, the primary purpose of taxes on fuel (VAT and SCT) is to raise funds for public goods and services. However, VAT also helps regulate the informal economy. Similarly, the SCT serves an essential purpose beyond its fiscal goal of protecting domestic production.

The demand for fuel products such as gasoline, diesel, and LPG is relatively inelastic. In countries like ours, which blend Middle Eastern and Mediterranean cultures, urbanisation and the use of public transportation are not widespread, and the education system is not sufficiently developed. As a result, people tend not to give up using private cars despite steep increases in fuel prices. Therefore, it is crucial to protect citizens from sudden fuel price swings. Additionally, the cost of fuel products is a key component in the production of many goods and services.

Looking at the development of fuel taxes over the years, their share in overall tax revenues has been increasing since the early 1990s. The tax share, especially since 1996, when it reached 13.54%, peaked in 1999 at 15.19%. Over the past ten years, the share of fuel taxes in the budget has nearly tripled. Moreover, the growth rate of fuel tax revenues as a percentage of gross national product (GNP) was more than five times higher during the same period. However, due to the low demand elasticity, increases in fuel excise taxes during those years did not significantly impact total tax revenues (Tosun, 2016: 3).

It is well understood that certain key elements must be considered when setting the pump price of fuel. Specifically, when determining the refinery price (excluding VAT), the SCT and EPDK shares are added to the duty-free refinery price, resulting in the refinery selling price (excluding VAT), calculated as: duty-free refinery price + SCT + EPDK share (Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu, 2023: 2).

**Table 3:** The Place of Fuel Income in the Economy

| Years | Fuel Income/ Central Government Income % | Fuel Income/ Total Tax % | Fuel Income/ VAT and SCT % |
|-------|------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 2002  | 14,15                                    | 18,62                    | 33,90                      |
| 2003  | 14,94                                    | 18,30                    | 32,77                      |
| 2004  | 12,81                                    | 15,69                    | 27,51                      |
| 2005  | 12,70                                    | 16,22                    | 28,66                      |
| 2006  | 11,85                                    | 14,95                    | 26,26                      |
| 2007  | 11,58                                    | 14,43                    | 26,76                      |
| 2008  | 11,42                                    | 14,24                    | 27,02                      |
| 2009  | 11,85                                    | 14,80                    | 28,17                      |
| 2010  | 12,47                                    | 15,05                    | 26,45                      |
| 2011  | 11,31                                    | 13,23                    | 23,51                      |
| 2012  | 10,81                                    | 12,89                    | 23,44                      |
| 2013  | 11,59                                    | 13,85                    | 24,25                      |
| 2014  | 10,73                                    | 12,94                    | 23,56                      |
| 2015  | 10,52                                    | 12,47                    | 19,76                      |
| 2016  | 9,09                                     | 10,76                    | 19,67                      |
| 2017  | 10,48                                    | 14,82                    | 22,24                      |
| 2018  | 11,02                                    | 11,18                    | 20,36                      |
| 2019  | 10,64                                    | 11,31                    | 20,12                      |
| 2020  | 9,98                                     | 10,35                    | 19,84                      |
| 2021  | 11,02                                    | 13,36                    | 22,24                      |
| 2022  | 11,85                                    | 17,84                    | 24,25                      |
| 2023  | 10,24                                    | 13,05                    | 19,60                      |

Source: Türkiye İstatistik Kurumu, 2024.

Tax revenues from petroleum products make up more than 10% of central government revenues, and their share of total tax revenues is roughly 15%. Additionally, tax revenues from fuel products account for over a quarter of VAT and special excise tax revenues. The ratios between general budget revenues and fuel tax revenues indicate that income from fuel products is an essential source of revenue (Tosun, 2016: 15).

#### Comparison of taxes on fuel in Türkiye with EU and OECD countries

The taxes countries impose on fuel products vary. Whether a country is a fuel producer (with fuel reserves) or not is a key factor that directly influences tax policy. In this context, all countries with the cheapest fuel products in the world are exporters of fuel resources. Some of these countries (especially in the Arabian Peninsula), which essentially float on fuel fields, have not imposed taxes for many years, not only on fuel products but also on all other goods and services. In summary, the presence of fuel reserves, proximity or distance to these regions, supply and demand balance, and the country's economic conditions are among the main factors that determine a country's fuel prices (OPEC, 2023: 3).

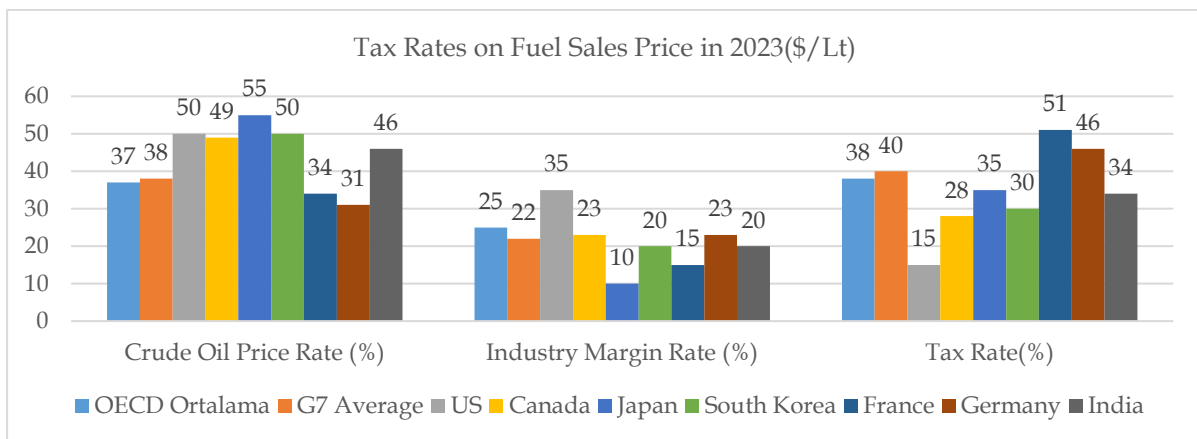


**Figure 7:** Tax Rates on Fuel Sales Price

Source: OPEC, 2023.

Examining the table prepared using 2023 data, we observe that the average price per litre of fuel in G7 and OECD countries varies by country. It is clear that these differences mainly result from the level of taxation, which depends on fuel consumption. While high rates are standard in the Asia-Pacific and Europe, such as in Türkiye, the US has relatively low rates because it mostly meets its consumption through domestic production (Tosun, 2016: 12).

The European Union Member States are working on a standard transnational energy policy in response to rising global tensions, economic issues, and environmental pollution. In this context, all products and activities that cause environmental pollution are taxed under the ecological tax. The main goal here is to internalise negative externalities, rather than financial ones. Additionally, tax policy is also used as a tool to guide consumers toward using alternative clean energy sources (Tosun, 2016: 14).

**Table 4:** VAT Rates on Fuel Products for European Union Countries and Türkiye

| EU Countries | Gasoline | Diesel | LPG   |
|--------------|----------|--------|-------|
| Germany      | 19       | 19     | 19    |
| Denmark      | 25       | 25     | 25    |
| Finland      | 24       | 24     | 24    |
| Croatia      | 25       | 25     | 25    |
| England      | 20       | 20     | 20    |
| Italy        | 22       | 22     | 22    |
| Hungary      | 27       | 27     | 27    |
| Malta        | 18       | 18     | 18    |
| Luxembourg   | 17       | 17     | 8     |
| Greece       | 23       | 23     | 23    |
| EU Average   | 21,46    | 21,46  | 21,46 |
| Türkiye      | 20       | 20     | 20    |

Source: European Union, 2025

Examining the table showing the VAT rates applied to fuel products (petrol, diesel, and LPG) by some European Union countries and our country, it is evident that all other countries, except Luxembourg, apply the same VAT rate to these three products. Hungary has the highest VAT rate among EU member states at 27%, followed by Croatia with 25%. Like other EU countries, Türkiye applies the same VAT rate to all three fuel products. Although Türkiye had an 18% VAT rate on fuel products for many years, the current rate is 20%. The VAT rate in Türkiye is the third highest after Malta and Germany. Therefore, the VAT rate on fuel products in Türkiye is below the average of many EU countries and the EU overall.

In EU countries, SCT on fuel products primarily aims to influence consumer behaviour and encourage them to adopt more environmentally friendly alternatives. In European Union nations, the principle of applying minimum rates has been widely adopted, thereby achieving "tax harmonisation". As part of this harmonisation, all energy products are exempt from taxation when used as raw materials or in chemical processes. However, energy products are taxed if they are used for fuel and heating purposes (European Union, 2025: 3).

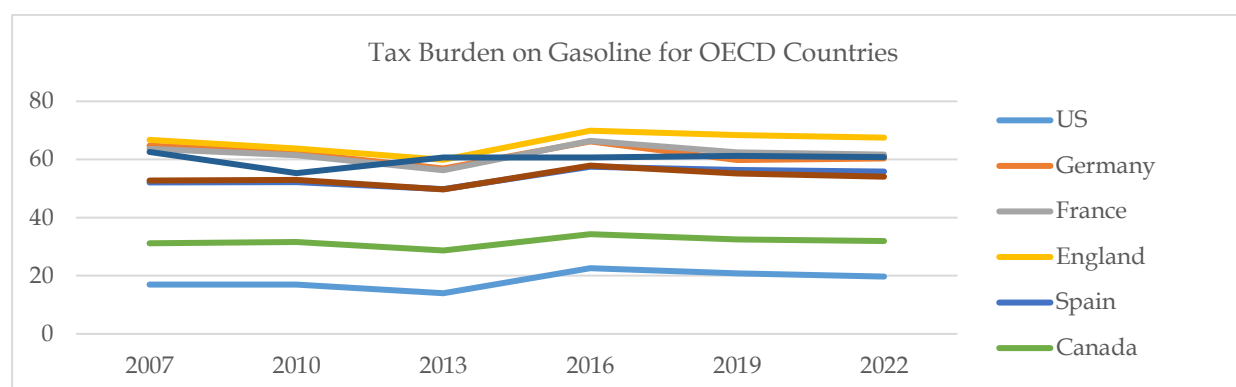


**Figure 8:** Tax Burden on Gasoline for OECD Countries

Source: OECD Tax Revenue Statistics, 2025

Examining OECD countries from 2007 to 2022, the petrol tax burden in six countries shows variation across nations. On average, the lowest tax burdens are found in the USA and Canada. It is also evident that the tax burden on petrol in France, Germany, the United Kingdom, and Türkiye exceeds 60%. Over the past 15 years, Türkiye's tax burden on gasoline has been above the OECD average but below that of the United Kingdom (Ubay, 2012: 6).

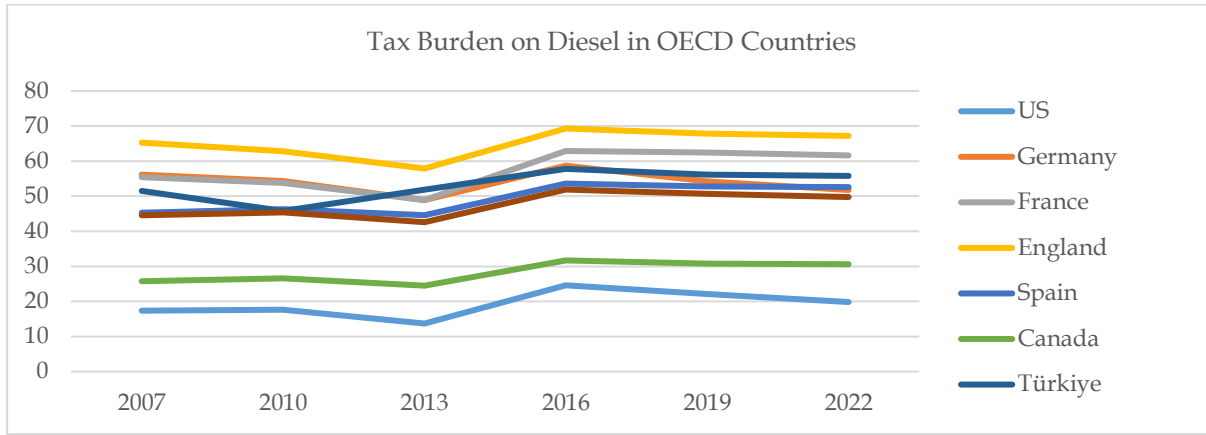


**Figure 9: Tax Burden on Diesel in OECD Countries**

Source: OECD Tax Revenue Statistics, 2025

Looking at the graph showing the tax rates applied to diesel in some selected OECD member countries, we see that, similar to petrol, the lowest tax burdens are in the USA and Canada. While the highest tax burden appears to be in the UK, it is also around 50% in Türkiye, Spain, and Germany. On the other hand, when specifically examining Türkiye, we observe that the tax burden on diesel there exceeds the OECD average.

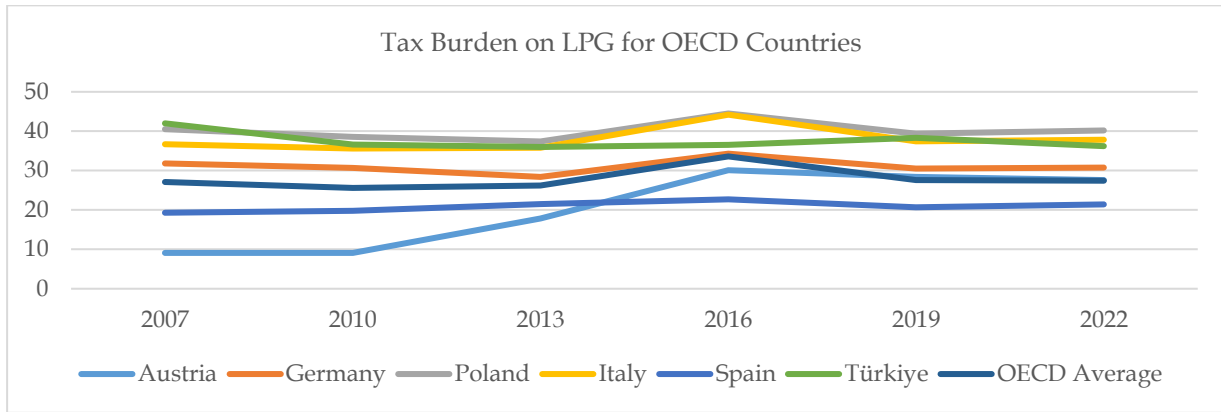


**Figure 10: Tax Burden on LPG**

Source: OECD Tax Revenue Statistics, 2025

Looking at the graph showing the tax burden on LPG in OECD member countries, it is evident that the tax burden on LPG is lower than that on diesel and gasoline. The main reason for this difference is that LPG is considered more environmentally friendly than other fuel products. The graph indicates that Australia has the lowest tax burden. Conversely, the highest tax burdens among countries using LPG are observed in Poland, Italy, and Türkiye (OECD, 2025: 4).

### Sliding scale system period (17.5.2018-22.12.2021)

The sliding scale system is a mechanism introduced to control the rise in fuel prices. This system automatically manages increases in fuel prices and provides consumers with a stable pricing policy. Regarding fuel prices, it helps protect consumers' purchasing power.

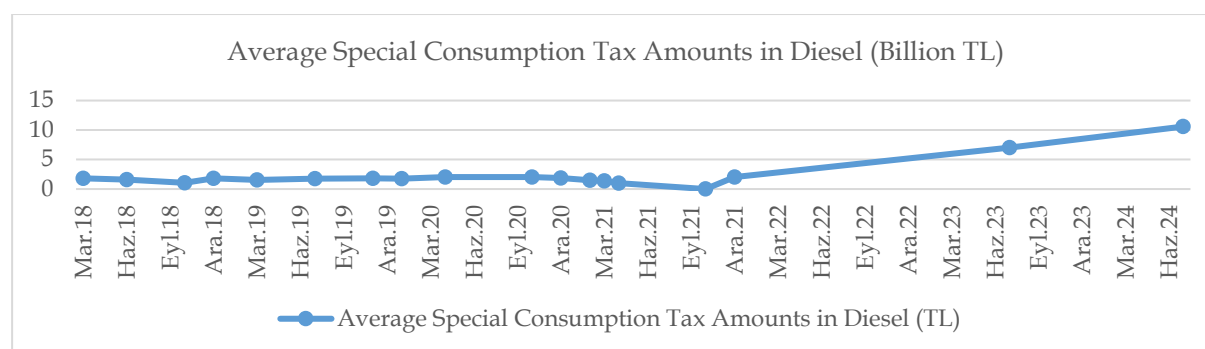
Some European Union countries, such as Belgium, Denmark, Luxembourg, and France, have used the sliding scale system or a similar method to regulate energy product prices. For example, Belgium adopted the sliding scale system in 2009. In this system, a minimum price is set, and when fuel prices exceed or fall below this threshold, adjustments such as taxes or subsidies are made to help balance prices (World Bank, 2023: 2).

**Table 5:** Special Consumption Tax Amounts in Fuel

| Date       | Type of Goods (SCT Amount) |         |        |
|------------|----------------------------|---------|--------|
|            | Gasoline                   | Diesel  | LPG    |
| 27.3.2018  | 2,3765                     | 1,7945  | 1,7780 |
| 22.5.2018  | 2,1241                     | 1,5679  | 1,6501 |
| 26.6.2018  | 2,1842                     | 1,6210  | 1,2152 |
| 17.7.2018  | 2,0604                     | 1,6210  | 1,2152 |
| 08.11.2018 | 2,3765                     | 1,5227  | 1,4177 |
| 20.11.2018 | 2,3765                     | 1,7399  | 1,4177 |
| 13.03.2019 | 2,3765                     | 1,7945  | 1,6844 |
| 27.09.2019 | 2,3765                     | 1,7276  | 1,7780 |
| 01.12.2020 | 2,5265                     | 2,0094  | 1,1121 |
| 07.01.2021 | 2,4957                     | 1,9728  | 0,5273 |
| 02.03.2021 | 1,7292                     | 1,3650  | 0,1875 |
| 23.03.2021 | 1,4261                     | 1,4912  | 0,1875 |
| 26.03.2021 | 1,3340                     | 1,1950  | 0      |
| 20.04.2021 | 1,1682                     | 0,9947  | 0      |
| 20.05.2021 | 1,3313                     | 1,2931  | 0,8107 |
| 25.06.2021 | 0,8387                     | 0,7177  | 0,4479 |
| 17.07.2021 | 0,6726                     | 0,7177  | 0,8599 |
| 27.07.2021 | 0,7840                     | 0,8156  | 0      |
| 11.08.2021 | 0,7840                     | 1,0339  | 0      |
| 30.09.2021 | 0,4849                     | 0,1226  | 0      |
| 08.10.2021 | 0,2285                     | 0       | 0      |
| 16.10.2021 | 0                          | 0       | 0      |
| 20.11.2021 | 0                          | 0       | 0      |
| 24.12.2021 | 1,6260                     | 1,6481  | 0      |
| 25.12.2021 | 2,0376                     | 2,0559  | 1,7780 |
| 01.03.2022 | 2,5265                     | 2,0559  | 1,7780 |
| 16.07.2023 | 7,5265                     | 7,0559  | 5,7780 |
| 03.01.2024 | 9,4540                     | 8,8629  | 7,2577 |
| 03.07.2024 | 11,2965                    | 10,5902 | 8,6722 |

Source: Gelir İdaresi Başkanlığı, 2024

In Türkiye, the sliding scale system for fuel, which was introduced on May 17, 2018, and then removed at the end of that year, was reintroduced on April 10, 2019. Under this system, increases in fuel prices were covered by the special consumption tax collected by the government. The sliding scale system was abolished when the rate of the special consumption tax on fuel reached zero.

**Figure 11:** Average Special Consumption Tax Amounts in Diesel

Source: Gelir İdaresi Başkanlığı, 2024

The application of the Sliding Scale System, which started in May 2018 with the rise in Brent crude fuel prices, aimed to offset the increase in fuel prices caused by higher costs such as exchange rates and fuel prices through a lump sum special consumption tax rebate. It is estimated that approximately 46 billion liras in VAT and SCT revenues were foregone in 2021 due to the application of the sliding scale system.

## Data and method

### Data

When determining the data set used in the study, the seized smuggled fuel (measured in litres) between 1990 and 2023 served as the primary data source. To identify the seized smuggled fuel, public databases from the Turkish Police, the Coast Guard Command, and the Anti-Smuggling and Organised Crime Directorates of the Gendarmerie General Command were utilised. Additionally, data gaps were filled through correspondence with the Gendarmerie General Command regarding non-public information.

In this context, the tax loss was calculated based on the quantities of smuggled fuel seized. This calculation used the pump prices of fuel products for the relevant years. The value of the smuggled fuel was determined by multiplying the amount seized each year by the fuel product's price. The tax loss on fuel products was then estimated using the applicable tax rates on these products. Finally, the calculated tax loss was proportionally applied to that year's GDP.

This study aimed to identify the factors that influence fuel smuggling. The dependent variable was the tax loss caused by fuel smuggling. The independent variables included tax burden, tax audit rate, tax revenue, external energy dependence rate, economic growth, inflation rate, unemployment rate, dealers' profit margin, and trade openness rate. Additionally, dummy variables represented the period when the Sliding Scale System was implemented and the period after 2014, when uncrewed aerial vehicles began to be used in the fight against smuggling as a technological advancement. The study utilised a long-term data set spanning 2000-2023, with data on inflation rate, unemployment rate, economic growth, tax burden, and trade openness obtained from the official website of the Turkish Statistical Institute. Tax audit rates were sourced from the Ministry of Finance, and external energy dependence rates from the Ministry of Energy. All data were expressed as percentage changes. The collected data were analysed using Eviews 11 software. The variables used in the analysis are shown in Table 6.

**Table 6:** Variables and Their Sources

| Variable                            | Symbol | Source                             |
|-------------------------------------|--------|------------------------------------|
| Tax Loss from Fuel Smuggling to GDP | YKAYVK | GENDARMARIE and POLICE DATA        |
| Tax Burden                          | VY     | TSI                                |
| Tax Audit Rates                     | VDO    | FINANCE MINISTRY                   |
| Tax Revenues/GDP                    | VG     | TSI                                |
| Inflation Rate                      | TUFE   | TSI                                |
| Trade Openness                      | TA     | TSI                                |
| Dealer Margin                       | KM     | Energy Market Regulatory Authority |
| External Dependency in Energy       | EDB    | ENERGY MINISTRY                    |
| Economic Growth                     | EB     | TSI                                |
| Unemployment Rate                   | ISZ    | TSI                                |
| Eğel Mobile System                  | EMS    | Dummy Variable                     |
| Technological Developments          | TG     | Dummy Variable                     |

Descriptive statistics of the series examined in the model are reported in Table 7.

**Table 7:** Descriptive Statistics

| Variable | Mean   | Median | Standard Deviation | Skewness | Kurtosis | Jarque-Bera (JB) | Probability (JB) |
|----------|--------|--------|--------------------|----------|----------|------------------|------------------|
| YKAYVK   | -0.836 | -0.432 | 1.199              | -0.981   | 2.848    | 10.972           | 0.004            |
| VY       | 4.048  | 4.107  | 0.180              | -0.973   | 3.008    | 10.722           | 0.005            |
| VG       | 2.835  | 2.845  | 0.191              | -1.423   | 8.939    | 122.904          | 0.000            |
| VDO      | 0.960  | 0.952  | 0.541              | -1.036   | 6.325    | 43.492           | 0.000            |
| TUFE     | 3.162  | 2.917  | 1.011              | 0.123    | 1.342    | 7.956            | 0.019            |
| TA       | 1.350  | 1.581  | 0.365              | -0.491   | 1.461    | 9.444            | 0.009            |
| KM       | 2.654  | 2.639  | 0.190              | -0.007   | 1.911    | 3.362            | 0.186            |
| EDB      | 4.201  | 4.240  | 0.111              | -0.976   | 2.606    | 11.243           | 0.004            |
| EB       | 4.755  | 5.850  | 4.526              | -1.020   | 3.362    | 12.164           | 0.002            |
| ISZ      | 2.223  | 2.242  | 0.195              | -0.136   | 2.664    | 0.530            | 0.767            |

Table 7 presents the descriptive statistics for various variables, including their mean, median, standard deviation, skewness, kurtosis, Jarque-Bera (JB) test statistic, and associated probability. The variable YKAYVK has a mean of -0.836 and a standard deviation of 1.199, exhibiting negative skewness (-0.981) and a kurtosis of 2.848, with a significant JB statistic of 10.972 and a probability of 0.004, indicating non-

normality. VY shows a mean of 4.048 and a standard deviation of 0.180, also with negative skewness (-0.973) and a JB statistic of 10.722 ( $p = 0.005$ ). VG, with a mean of 2.835 and a higher standard deviation of 0.191, displays considerable negative skewness (-1.423) and kurtosis (8.939), resulting in a highly significant JB statistic of 122.904 ( $p < 0.001$ ). VDO has a mean of 0.960 and a standard deviation of 0.541, with negative skewness (-1.036) and a JB statistic of 43.492 ( $p < 0.001$ ). TUFÉ shows a mean of 3.162, a standard deviation of 1.011, and a slight positive skewness (0.123), with a significant JB statistic of 7.956 ( $p = 0.019$ ). TA has a mean of 1.350 and a standard deviation of 0.365, exhibiting negative skewness (-0.491) and a JB probability of 0.009. KM, with a mean of 2.654 and a standard deviation of 0.190, shows minimal skewness (-0.007) and a non-significant JB statistic ( $p = 0.186$ ). EDB has a mean of 4.201 and a standard deviation of 0.111, with negative skewness (-0.976) and a significant JB statistic of 11.243 ( $p = 0.004$ ). EB presents a mean of 4.755, a high standard deviation of 4.526, negative skewness (-1.020), and a significant JB statistic of 12.164 ( $p = 0.002$ ). Finally, ISZ has a mean of 2.223 and a standard deviation of 0.195, displaying minimal skewness (-0.136) and a non-significant JB statistic ( $p = 0.767$ ).

The model to be examined within the scope of the study is as follows:

$$YKAYVK_t = \beta_0 + \beta_1 VY_t + \beta_2 VDO_t + \beta_3 VG_t + \beta_4 EDB_t + \beta_5 EB_t + \beta_6 TUFÉ_t + \beta_7 ISZ_t + \beta_8 KM_t + \beta_9 TA_t + \beta_{10} EMS_t + \beta_{11} TG_t + e_t$$

$\beta_0$  is the constant term and  $v_t$  is the error term. The echelon mobile system (implemented period 17.05.2018-22.12.2021) and technological developments (Unmanned Aerial Vehicles after 2014) variables were included in the model as dummy variables.

## Method

In the presented study, the determinants of fuel smuggling were analysed. Since a specific time period from 2000 to 2023 was examined, the determinants of fuel smuggling in Türkiye were studied using time series analysis. The stationarity of the data was assessed with the Extended Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) tests. Subsequently, the Toda-Yamamoto Causality Test was employed to explore the relationship between the tax loss caused by fuel smuggling and other factor variables.

### ADF unit root test

The ADF (1981) unit root test was developed because the traditional Dickey-Fuller (DF) (1979) test ignores autocorrelation. In the DF unit root test, autocorrelation appears in the error terms. This issue is addressed by adding the lagged value of the dependent variable to the right side of the equation, which removes the autocorrelation problem (Dickey & Fuller, 1979: 427).

In the ADF unit root test, as with the DF unit root test, there are three equation patterns considered (constant and trended, constant and trendless, trendless only). By including the lagged values of the dependent variable in the equation, the ADF equations are written as follows (Dickey & Fuller, 1981, 107):

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{j=2}^k \delta_j \Delta Y_{t-j+1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=2}^k \delta_j \Delta Y_{t-j+1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=2}^k \delta_j \Delta Y_{t-j+1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

ADF (1981) the hypotheses for the unit root test are as follows:

$$H_0 : \delta = 0$$

$$H_A : \delta < 0$$

The critical values to be used for the ADF test are the essential values of the DF test. The calculated Tau test statistics are compared with the critical values to examine the presence of a unit root (Dickey & Fuller, 1979: 430).

### PP unit root test

Phillips and Perron (1988) generalised the DF test by relaxing the assumptions about the error terms and proposed a non-parametric method for determining the unit root. The following regression equations are used for PP (Phillips and Perron, 1988: 338):

$$y_t = \hat{\mu} + \hat{\alpha} y_{t-1} + \hat{u}_t \quad (5)$$

$$y_t = \tilde{\mu} + \tilde{\beta} \left( t - \frac{1}{2} T \right) + \tilde{\alpha} y_{t-1} + \tilde{u}_t \quad (6)$$



In equations (5) and (6), the parameters  $(\hat{\mu}, \hat{\alpha})$  and  $(\tilde{\mu}, \tilde{\beta}, \tilde{\alpha})$  are the OLS regression coefficients, and T is the number of observations. The t-statistics of these coefficients are as follows (Phillips and Perron, 1988: 338):

$$\begin{aligned} t_{\hat{\alpha}} &= (\hat{\alpha} - \alpha) \{ \sum (y_{t-1} - \bar{y}_{-1})^2 \}^{\frac{1}{2}} / \hat{s} \\ t_{\hat{\mu}} &= (\hat{\mu} - \mu) \{ \sum (y_{t-1} - \bar{y}_{-1})^2 \}^{\frac{1}{2}} / \hat{s} \\ t_{\tilde{\mu}} &= (\tilde{\mu} - \mu) / (\tilde{S}^2 C_1)^{\frac{1}{2}} \\ t_{\tilde{\beta}} &= (\tilde{\beta} - \beta) / (\tilde{S}^2 C_2)^{\frac{1}{2}} \\ t_{\tilde{\alpha}} &= (\tilde{\alpha} - \alpha) / (\tilde{S}^2 C_3)^{\frac{1}{2}} \end{aligned} \quad (7)$$

$\hat{S}$  and  $\tilde{S}$  In these equations, the standard errors represent the standard errors of the relevant regressions.  $C_i$  variable  $(X'X)^{-1}$  is the  $i$ th diagonal element of the matrix and  $\bar{y}_{-1} = T^{-1} \sum y_{t-1}$  in the form.

Phillips and Perron (1988) defined the following Z statistics by applying simple transformations to the test statistics obtained from equations (5) and (6). The test statistics derived for equation (5) are as follows. (Phillips and Perron, 1988: 341):

$$\begin{aligned} Z(\hat{\alpha}) &= T(\hat{\alpha} - 1) - \hat{\lambda} / \bar{m}_{yy} \\ Z(t_{\hat{\alpha}}) &= (\hat{S} / \hat{\sigma}_{Tl}) t_{\hat{\alpha}} - \hat{\lambda}' \hat{\sigma}_{Tl} / \bar{m}_{yy}^{\frac{1}{2}} \\ Z(t_{\tilde{\mu}}) &= (\hat{S} / \hat{\sigma}_{Tl}) t_{\tilde{\mu}} - \hat{\lambda}' \hat{\sigma}_{Tl} m_y / \bar{m}_{yy}^{\frac{1}{2}} m_{yy}^{\frac{1}{2}} \end{aligned}$$

The test statistics obtained for equation (6) are as follows (Phillips and Perron, 1988: 341):

$$\begin{aligned} Z(\tilde{\alpha}) &= T(\tilde{\alpha} - 1) - \hat{\lambda} / M \\ Z(t_{\tilde{\alpha}}) &= (\tilde{S} / \tilde{\sigma}_{Tl}) t_{\tilde{\alpha}} - \tilde{\lambda}' \tilde{\sigma}_{Tl} / M^{\frac{1}{2}} \\ Z(t_{\tilde{\mu}}) &= (\tilde{S} / \tilde{\sigma}_{Tl}) t_{\tilde{\mu}} - \tilde{\lambda}' \tilde{\sigma}_{Tl} m_y / M^{\frac{1}{2}} (M + m_y^2)^{\frac{1}{2}} \\ Z(t_{\tilde{\beta}}) &= (\tilde{S} / \tilde{\sigma}_{Tl}) t_{\tilde{\beta}} - \tilde{\lambda}' \tilde{\sigma}_{Tl} (\frac{1}{2} m_y - m_{ty}) / (M/12)^{\frac{1}{2}} \bar{m}_{yy}^{\frac{1}{2}} \end{aligned} \quad (8)$$

In this equation;  $m_{yy} = T^{-2} \sum y_t^2$ ,  $\bar{m}_{yy} = T^{-2} \sum (y_t - \bar{y})^2$ ,  $m_y = T^{-3/2} \sum y_t$ ,  $m_{ty} = T^{-5/2} \sum ty_t$ ,  $M = (1 - T^{-2})m_{yy} + 12m_{ty}^2 + 12(1 + T^{-1})m_{ty}m_y - (4 + 6T^{-1} + 2T^{-2})m_y^2$ ,  $\hat{\lambda} = \frac{1}{2}(\hat{\sigma}_{Tl}^2 - \hat{S}^2)$ ,  $\hat{\lambda}' = \hat{\lambda} / \hat{\sigma}_{Tl}^2$ ,  $\tilde{\lambda} = \frac{1}{2}(\tilde{\sigma}_{Tl}^2 - \tilde{S}^2)$ ,  $\tilde{\lambda}' = \tilde{\lambda} / \tilde{\sigma}_{Tl}^2$  is expressed like this.

The hypotheses for the unit root test of Phillips and Perron (1988) are as follows (Phillips and Perron, 1988: 339-340);

$$\begin{aligned} H_0 : \alpha &= 0 \\ H_A : \alpha &< 0 \end{aligned}$$

The calculated test statistics are compared with the critical value produced by Phillips-Perron (1988) (Phillips and Perron, 1988: 344).

### ARDL bounds test analysis

Using the ARDL bounds test, it is possible to identify both short-term and long-term cointegration relationships between variables, even if the variables are integrated at different levels. The ARDL bounds test has a key advantage over other cointegration tests: there are no restrictions on the error correction model used in the test. As a result, more reliable and accurate results are obtained with the ARDL bounds test. In applying this test, three different equations are considered. The first is the bounds test equation, which is used to examine the cointegration relationship. The other two equations analyse the long-term and short-term relationships, respectively. The ARDL bounds test equation is expressed as follows. (Pesaran et al., 2001: 291);

$$y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^k \alpha_{2i} \Delta x_{t-i} + \delta_1 y_{t-1} + \delta_1 x_{t-1} + e_t \quad (9)$$

Here  $\Delta$  is the difference operator,  $y_t$  is the dependent variable,  $x_t$  is the independent variable,  $\beta_i$  is the short-term coefficient,  $\delta_i$  is the long-term coefficient,  $e_t$  is the error term,  $k$  is the optimal lag length.

The following hypotheses are tested for both F and t tests by Pesaran et al. (2001) for cointegration (Pesaran et al., 2001: 296).

$$H_0 : \delta_1 = \delta_2 = 0 \text{ (There is no long-term relationship.)}$$

$$H_1 : \delta_1 \neq \delta_2 \neq 0 \text{ (There is a long-term relationship.)}$$

To test the hypotheses, the F value is compared with the asymptotic critical values. If the F value is greater than the upper limit value, it is concluded that the coefficients.  $\delta_1$  and  $\delta_2$  are different from each other and zero. Thus it is said that there is a cointegration relationship.

$$y_t = \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_1 y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_2 x_{t-i} + e_t \quad (10)$$

By using a lagged residual ( $\lambda_3 ECM_{t-i}$ ) value of the equation expressing the long-term relationship, the following equation showing the short-term relationship is obtained (Pesaran et al., 2001: 292):

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_1 \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_2 \Delta x_{t-i} + \lambda_3 ECM_{t-i} + e_t \quad (11)$$

The cointegration relationship between the variables and the long-term and short-term interaction coefficients are calculated with the equations.

### Toda-Yamamoto causality test

Toda-Yamamoto's (1995) causality analysis allows the series to be used with level values without taking differences. This prevents information loss in the series and makes the analysis more sensitive. For Toda-Yamamoto (1995) causality analysis, a VAR model must first be established, and the lag length (k) must be determined. Then, the highest degree of integration (d max) is added to the determined lag length. The VAR model used for the test is shown below. (Toda and Yamamoto, 1995: 245):

$$\begin{aligned} Y_t &= \bar{w} + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d_{max}} \delta_{1i} X_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d_{max}} \theta_{1i} Y_{t-i} + \varepsilon_{1t} \\ X_t &= \bar{\partial} + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d_{max}} \delta_{2i} X_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d_{max}} \theta_{2i} Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad (12)$$

k is the appropriate lag length,  $d_{max}$  is the maximum degree of integration. The mean of the error terms  $\varepsilon_{1t}$  and  $\varepsilon_{2t}$  is assumed to be zero, and the covariance matrix is constant.

### Findings

The results of the ADF and PP unit tests used for the analysis of unit root tests in this study are shown in Table 8.

**Table 8:** ADF ve PP Unit Root Test Results

| Test | Variable | Level                    | Constant Model              |                          | Constant ve Trend Model     |       |
|------|----------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------|
|      |          |                          | First Difference            | Level                    | First Difference            | Level |
| ADF  | YKAYVK   | -1.878 [0]<br>(0.340)    | -9.210 [0]<br>(0.000)***    | -2.753 [0]<br>(0.219)    | -9.205 [0]<br>(0.000)***    |       |
|      | VY       | -1.045 [0]<br>(0.732)    | -8.053 [0]<br>(0.000)***    | -2.329 [0]<br>(0.4125)   | -8.429 [1]<br>(0.000)***    |       |
|      | VDO      | -2.919 [0]<br>(0.048)**  |                             | -2.963 [0]<br>(0.150)    | -7.881 [0]<br>(0.000)***    |       |
|      | VG       | -2.316 [0]<br>(0.170)    | -7.976 [1]<br>(0.000)***    | -2.791 [0]<br>(0.205)    | -8.291 [1]<br>(0.000)***    |       |
|      | EDB      | -2.632 [2]<br>(0.091)*   | -3.514 [1]<br>(0.010)**     | -0.384 [0]<br>(0.986)    | -6.286 [1]<br>(0.000)***    |       |
|      | EB       | -6.286 [1]<br>(0.000)*** |                             | -6.349 [1]<br>(0.000)*** |                             |       |
|      | TUFE     | -1.092 [0]<br>(0.714)    | -7.563 [0]<br>(0.000)***    | -0.241 [0]<br>(0.990)    | -7.779 [0]<br>(0.000)***    |       |
|      | ISZ      | -2.298 [2]<br>(0.175)    | -4.626 [1]<br>(0.000)***    | -1.302 [2]<br>(0.074)*   | -4.611 [1]<br>(0.002)***    |       |
|      | KM       | -0.649 [2]<br>(0.851)    | -9.795 [1]<br>(0.000)***    | -1.463 [2]<br>(0.832)    | -10.134 [1]<br>(0.000)***   |       |
|      | TA       | -1.879 [0]<br>(0.340)    | -8.775 [0]<br>(0.000)***    | -0.487 [0]<br>(0.981)    | -9.285 [0]<br>(0.000)***    |       |
| PP   | YKAYVK   | -1.419 [4]<br>(0.567)    | -10.2209 [15]<br>(0.000)*** | -2.5228 [3]<br>(0.316)   | -12.4954 [18]<br>(0.000)*** |       |
|      | VY       | -0.8026 [4]<br>(0.811)   | -2.285 [9]<br>(0.000)***    | -2.040 [6]<br>(0.568)    | -9.559 [15]<br>(0.000)***   |       |
|      | VDO      | -3.070 [2]<br>(0.033)**  |                             | -3.162 [2]<br>(0.100)    | -7.879 [2]<br>(0.000)***    |       |
|      | VG       | -2.421 [1]<br>(0.139)    | -8.620 [11]<br>(0.000)***   | -2.684 [3]<br>(0.246)    | -11.047 [18]<br>(0.000)***  |       |
|      | EDB      | -2.871 [3]<br>(0.054)*   | -7.54 [4]<br>(0.000)***     | -0.318 [1]<br>(0.998)    | -8.850 [1]<br>(0.000)***    |       |
|      | EB       | -4.537 [7]<br>(0.000)*** |                             | -4.518 [7]<br>(0.002)*** |                             |       |
|      | TUFE     | -1.133 [1]<br>(0.698)    | -7.548 [3]<br>(0.000)***    | -0.128 [4]<br>(0.993)    | -7.780 [6]<br>(0.000)***    |       |
|      | ISZ      | -2.155 [3]<br>(0.224)    | -11.732 [0]<br>(0.000)***   | -3.151 [0]<br>(0.103)    | -11.661 [0]<br>(0.000)***   |       |
|      | KM       | -1.689 [12]<br>(0.432)   | -9.078 [65]<br>(0.000)***   | -1.990 [18]<br>(0.596)   | -12.213 [33]<br>(0.000)***  |       |
|      | TA       | -1.879 [0]<br>(0.340)    | -8.748 [1]<br>(0.000)***    | -0.352 [1]<br>(0.987)    | -9.262 [1]<br>(0.000)***    |       |

**Note:** \*\*\*, \*\*, and \* indicate stationarity at the significance levels of 1%, 5%, and 10%, respectively. The values in parentheses represent the appropriate lag lengths determined by the Schwarz information criterion for the ADF test, and the bandwidth determined by the Bartlett kernel and Newey-West method for the PP test.

The unit root test results shown in Table 8 indicate that the dependent variable YKAYVK is non-stationary at the level but becomes stationary at first differences at the 1% significance level in both the constant and constant+trend models, confirming its I(1) property. Among the independent variables, VY, VG, TUFE, ISZ, KM, and TA display similar I(1) characteristics as they are non-stationary at the level but stationary in first differences at 1% significance. VDO shows level stationarity at 5% significance in the constant model (but not in the trend model), with its first differences being stationary in both models at 1% significance. EDB exhibits marginal level stationarity (10% significance) only in the constant model. EB is the clear exception, remaining stationary at the level in both models at 1% significance, indicating I(0) properties. These consistent findings from both the ADF tests (using Schwarz Information Criterion for optimal lag selection) and PP tests (employing Bartlett kernel and Newey-West methods for bandwidth selection) reveal a mixed integration order, where the dependent variable is I(1) and the independent variables are either I(0) or I(1). This provides a solid basis for applying the ARDL bounds testing approach, which effectively handles such mixed-order integration when examining long-run relationships. Consequently, following these unit root tests, the ARDL bounds test was performed to explore cointegration relationships, with detailed results presented in Table 9.

**Table 9:** Bound Test Results

| Dependent Variable | F Statistic Value | Lower Bounds Critical Values |      |      |
|--------------------|-------------------|------------------------------|------|------|
|                    |                   | 1%                           | 5%   | 10%  |
| YKAYVK             | 43.972***         | 2.54                         | 2.06 | 1.83 |
|                    |                   | Upper Bounds Critical Values |      |      |
|                    |                   | 1%                           | 5%   | 10%  |
|                    |                   | 3.86                         | 3.24 | 2.94 |

**Note:** \*\*\* symbol indicates 1% significance level.

Table 9 shows the results of the cointegration analysis from the ARDL bounds test performed on the specified ARDL (1, 0, 3, 3, 3, 0, 1, 2, 2, 3, 3, 3) model with the dependent variable D(LNYKAYVK) under Case 3 (unrestricted constant and no trend). The test provides strong evidence of cointegration, with a computed F-statistic of 4.135 that clearly exceeds all critical value bounds at the 1% significance level (lower bound = 2.54, upper bound = 3.86). This finding - where the F-statistic is above the highest critical value - confirms the existence of cointegration among the variables, regardless of whether they are I(0) or I(1). It allows us to confidently reject the null hypothesis of no cointegration at the most stringent significance level. These results indicate that the variables share a stable long-term relationship despite their different orders of integration. As shown in Table 10, which presents the long-run coefficient estimates from the ARDL long-run form, this established cointegration allows for a comprehensive analysis of both the long-term equilibrium and short-term dynamic adjustments through the estimated ARDL model. The model's specific lag structure and unrestricted constant were carefully selected to represent the data best and ensure statistical reliability.

**Table 10:** Long-run Coefficient Estimates

| Dependent Variable: YKAYVK |             |             |             |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Variable                   | Coefficient | t-Statistic | Probability |
| VY                         | -1.366      | -2.277174   | 0.030**     |
| VG                         | -9.368      | -5.998274   | 0.000***    |
| VDO                        | -1.460      | -5.472984   | 0.000***    |
| TUFE                       | -2.516      | -7.709580   | 0.000***    |
| TA                         | -12.729     | -7.399162   | 0.000***    |
| KM                         | 0.112       | 0.227510    | 0.821       |
| EDB                        | 26.850      | 7.144832    | 0.000***    |
| EB                         | -0.094      | -4.858701   | 0.000***    |
| ISZ                        | -5.304      | -4.740849   | 0.000***    |
| EMS                        | 1.908       | 4.487846    | 0.000***    |
| TG                         | -2.653      | -9.375465   | 0.000***    |

**Note:** \*\*\* indicates statistical significance at the 1% level, while \*\* denotes significance at the 5% level.

The long-run coefficient results from the ARDL (1, 0, 3, 3, 3, 0, 1, 2, 2, 3, 3, 3) model in Table 10 show that the most substantial adverse effect on the dependent variable YKAYVK comes from the TA variable with a coefficient of -12.729 ( $p < 0.01$ ), while VG (-9.368,  $p < 0.01$ ) and the TG dummy variable (-2.653,  $p < 0.01$ ) also show significant adverse effects. Other negative effects are observed from TUFE (-2.516,  $p < 0.01$ ), VDO (-1.460,  $p < 0.01$ ), and VY (-1.366,  $p < 0.05$ ). The EB growth rate has a statistically significant but relatively weak adverse effect (-0.094,  $p < 0.01$ ). Positive effects are created by EDB (26.850,  $p < 0.01$ ) and the EMS dummy variable (1.908,  $p < 0.01$ ), while the KM variable (0.112,  $p = 0.821$ ) does not show a statistically significant effect. These results reveal that the variables in the model have substantial differences in both direction and magnitude of their impact on the dependent variable.

The findings obtained with the ARDL error correction model applied for short-term estimation of the variables in the model are reported in Table 11.

**Table 11:** Short-Run Estimation Results

| Dependent Variable: $\Delta YKAYVK$ |             |                   |             |
|-------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Variable                            | Coefficient | t Statistic Value | Probability |
| $\Delta VG$                         | -3.649      | -8.1927           | 0.000***    |
| $\Delta VG(-1)$                     | 4.133       | 8.9003            | 0.000***    |
| $\Delta VG(-2)$                     | -2.323      | -6.9232           | 0.000***    |
| $\Delta VDO$                        | -0.555      | -5.5611           | 0.000***    |
| $\Delta VDO(-1)$                    | 0.900       | 8.4260            | 0.000***    |
| $\Delta VDO(-2)$                    | 0.296       | 2.9710            | 0.005***    |
| $\Delta TUFE$                       | -0.701      | -5.6654           | 0.000***    |
| $\Delta TUFE(-1)$                   | 1.564       | 10.4220           | 0.000***    |
| $\Delta TUFE(-2)$                   | 0.380       | 3.0286            | 0.005***    |
| $\Delta KM$                         | -0.827      | -2.0826           | 0.046**     |
| $\Delta EDB$                        | 27.022      | 9.7904            | 0.000***    |
| $\Delta EDB(-1)$                    | 5.640       | 2.5368            | 0.016**     |
| $\Delta EB$                         | -0.066      | -7.9587           | 0.000***    |
| $\Delta EB(-1)$                     | 0.023       | 3.2590            | 0.002***    |
| $\Delta ISZ$                        | -2.595      | -5.9618           | 0.000***    |
| $\Delta ISZ(-1)$                    | 2.500       | 5.9720            | 0.000***    |
| $\Delta ISZ(-2)$                    | 1.487       | 3.5395            | 0.001***    |
| $\Delta EMS$                        | 0.026       | 0.1602            | 0.873       |
| $\Delta EMS(-1)$                    | -1.549      | -7.1507           | 0.000***    |
| $\Delta EMS(-2)$                    | -0.887      | -4.0848           | 0.000***    |
| $\Delta TG$                         | -0.622      | -2.5356           | 0.016**     |
| $\Delta TG(-1)$                     | 2.259       | 8.1564            | 0.000***    |
| $\Delta TG(-2)$                     | 0.625       | 2.2814            | 0.030**     |
| Constant                            | -42.274     | -16.8368          | 0.000***    |
| ECM(-1)                             | -0.992      | -16.7980          | 0.000***    |

**Note:** \*\*\* and \*\* indicate statistical significance at the 1% and 5% levels, respectively.  $\Delta$  denotes the first-order difference operator. The values in parentheses represent the number of lag periods.

The ARDL error correction model's short-run estimation results, presented in Table 11, reveal significant short-run relationships among the variables affecting the dependent variable  $\Delta YKAYVK$ . Notably,  $\Delta VG$  exhibits a substantial negative impact in the current period (-3.649) but shows both positive and negative effects in lagged periods. Similarly,  $\Delta VDO$  and  $\Delta TUFE$  demonstrate significant adverse effects with positive lagged influences, indicating delayed responses.  $\Delta KM$  also negatively influences  $\Delta YKAYVK$ , while  $\Delta EDB$  stands out with a substantial positive coefficient (27.022), suggesting that increases in EDB significantly boost the dependent variable. Other variables like  $\Delta EB$  and  $\Delta ISZ$  show consistent adverse effects, whereas  $\Delta EMS$  has a non-significant current value but notable adverse lagged effects. The constant term and the error correction term (ECM(-1)) are both significantly negative, highlighting the importance of adjustments over time. Overall, these findings highlight the intricate relationships among the variables, providing valuable insights for policymakers and researchers.

Residual diagnostics statistics for the ARDL ((1, 0, 3, 3, 3, 0, 1, 2, 2, 3, 3, 3)) model are given in Table 12.

**Table 12:** Diagnostic Statistics

|                    | Test                                        | Test Statistic | Probability |
|--------------------|---------------------------------------------|----------------|-------------|
| Otocorelation      | Breusch-Godfrey Serial Correlation LM (AR1) | 0.678          | 0.410       |
| Heteroscedasticity | Breusch-Pagan Godfrey                       | 34.099         | 0.511       |
| Normality          | Jarque-Bera                                 | 0.225          | 0.893       |

The residual diagnostics statistics for the ARDL ((1, 0, 3, 3, 3, 0, 1, 2, 2, 3, 3, 3)) model presented in Table 12 indicate that there are no autocorrelation and heteroscedasticity issues within the model. The Breusch-Godfrey Serial Correlation LM test reveals an absence of autocorrelation with a value of 0.678 and a probability of 0.410. In contrast, the Breusch-Pagan Godfrey test indicates no heteroscedasticity problems, with a value of 34.099 and a corresponding probability of 0.511. The Jarque-Bera test results demonstrate that the model has a regular distribution feature. According to the CUSUM and CUSUM<sup>2</sup> graphs provided below, it is understood that the established ARDL model is stable.

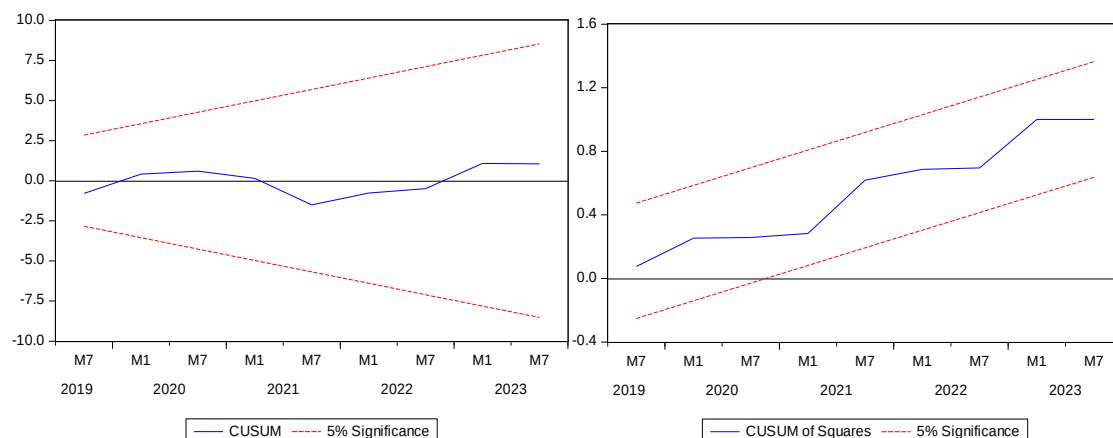


**Figure 12:** Cusum Graphs

**Source:** The author's own compilation.

In this study, the Toda-Yamamoto causality test based on Vector Autoregressive models (VAR( $k + d_{max}$ )) was utilised to investigate potential causal relationships among the examined variables. Here, the appropriate lag-length of the VAR model ( $k$ ) and  $d_{max}$ ) represent the maximum integration orders of the variables for which the causal relationship is being investigated. Therefore, selecting the appropriate lag length for each VAR model is of great importance. The Akaike Information Criterion (AIC) was used to determine the suitable lag length. The results of the Toda-Yamamoto causality test obtained in the study are presented in Table 13.

**Table 13:** Toda-Yamamoto Causality Test Outcomes

| Null Hypothesis            | $k + d_{max}$ | $\chi^2$ Statistic | Probability | Conclusion                 |
|----------------------------|---------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| $YKAYVK \nrightarrow VY$   | 2             | 4.267              | 0.118       | No causality               |
| $YKAYVK \nrightarrow VY$   | 2             | 2.245              | 0.325       | No causality               |
| $YKAYVK \nrightarrow VDO$  | 2             | 2.324              | 0.312       | No causality               |
| $VDO \nrightarrow YKAYVK$  | 2             | 1.072              | 0.585       | No causality               |
| $YKAYVK \nrightarrow VG$   | 6             | 32.424             | 0.000***    | Significant causality (1%) |
| $VG \nrightarrow YKAYVK$   | 6             | 13.069             | 0.041**     | Significant causality (5%) |
| $YKAYVK \nrightarrow EDB$  | 2             | 6.291              | 0.043**     | Significant causality (5%) |
| $EDB \nrightarrow YKAYVK$  | 2             | 2.335              | 0.311       | No causality               |
| $YKAYVK \nrightarrow EB$   | 2             | 2.899              | 0.407       | No causality               |
| $EB \nrightarrow YKAYVK$   | 2             | 0.539              | 0.910       | No causality               |
| $YKAYVK \nrightarrow TUFE$ | 2             | 3.675              | 0.159       | No causality               |
| $TUFE \nrightarrow YKAYVK$ | 2             | 1.556              | 0.459       | No causality               |
| $YKAYVK \nrightarrow ISZ$  | 4             | 2.537              | 0.637       | No causality               |
| $ISZ \nrightarrow YKAYVK$  | 4             | 2.334              | 0.674       | No causality               |
| $YKAYVK \nrightarrow KM$   | 4             | 1.334              | 0.855       | No causality               |
| $KM \nrightarrow YKAYVK$   | 4             | 10.397             | 0.034**     | Significant causality (5%) |
| $YKAYVK \nrightarrow TA$   | 2             | 2.975              | 0.225       | No causality               |
| $TA \nrightarrow YKAYVK$   | 2             | 1.438              | 0.487       | No causality               |

**Note:** \*\*\* and \*\* indicate statistical significance at the 1% and 5% levels, respectively. The appropriate lag-length determined by the Akaike Information Criterion for the  $k$  VAR model is denoted as  $d_{max}$ , which represents the maximum order of integration of the time series.  $\nrightarrow$  Indicates that there is no causal relationship.

The results of the Toda-Yamamoto causality test indicate significant causality relationships between YKAYVK and some other variables: YKAYVK causes VG at the 1% significance level ( $\chi^2=32.424$ ,  $p=0.000$ ). In comparison, the causality relationship from VG to YKAYVK is significant at the 5% level ( $\chi^2=13.069$ ,  $p=0.041$ ). There is a unidirectional causality relationship from YKAYVK to EDB that is significant at the 5% level ( $\chi^2=6.291$ ,  $p=0.043$ ). There is a unidirectional causality relationship from KM to YKAYVK at the 5% significance level ( $\chi^2=10.397$ ,  $p=0.034$ ). No statistically significant causality relationship is detected between YKAYVK and other variables (VY, VDO, EB, TUFE, ISZ, TA). As a result, a bidirectional relationship is established between YKAYVK and VG. In contrast, unidirectional causal relationships are identified from YKAYVK to EDB and from KM to YKAYVK, with no significant connections to other variables.

## Conclusion

Smuggling activities involve illegally bringing various goods and products into our country to avoid paying customs duties, then selling them in the domestic market. These activities also include the illegal production of tobacco products, alcoholic beverages, and fuel outside legal conditions, along with unauthorised trade and export of our cultural and natural assets. The primary goal of smuggling is to generate unlawful income. Additionally, the profits from smuggling often serve as a financial resource for other criminal groups, especially terrorist organisations, helping them sustain their operations.

Fuel smuggling, which employs various methods and techniques, can have numerous financial, economic, political, and social consequences. The most serious issue with fuel smuggling is the loss of tax revenue for the government. There are two main types of taxes applied to fuel: indirect taxes, such as VAT and excise duties. While indirect taxes account for approximately 50% of total tax revenue in developed countries, they comprise around 70% in developing countries, such as Türkiye. The portion of taxes on petroleum products within indirect tax revenue typically ranges from 20 to 25%. Additionally, excise duties on fuel products constitute roughly 50% of total excise tax revenue. Therefore, the loss of indirect tax revenue caused by fuel smuggling, a primary source of government income, is a significant concern. Besides the financial loss, fuel smuggling can also negatively impact society by disrupting income fairness between the legally taxed seller and the trader using illegal fuel. It undermines the principle of the importance of taxes and may lead to moral decline in society. Vehicles using illegally produced fuel may also suffer mechanical damage.

The State has established specific legal practices and laws to regulate the fuel market, take measures to combat smuggling, and set legal and fiscal regulations. Various regulations and circulars, mainly the Petroleum Market Law and the Anti-Smuggling Law, aim to prevent fuel smuggling and specify criminal penalties. Additionally, the "national marker" application, introduced in 2007, facilitates the distinction between legitimate and illegal fuel. Moreover, with technological advancements, fuel entering the country can be tracked to the end user using more advanced tracking and tracing devices.

This study aims to examine the determinants of fuel smuggling in Türkiye from 1990 to 2023. Unlike other studies, this research utilises a dataset on the quantities of smuggled fuel seized and the resulting tax losses over this period. The study aims to identify the factors that influence fuel smuggling. The relationship between fuel smuggling and 11 independent variables believed to be related was tested using the Toda-Yamamoto Causality Analysis. The findings reveal a bidirectional relationship between tax losses from fuel smuggling and tax revenues. Additionally, there is a unidirectional link between tax losses and the energy dependency ratio, as well as dealer profit margins. Moreover, the results suggest that smuggling activities declined during the period when Unmanned Aerial Vehicles were effectively deployed to combat smuggling in Türkiye.

As a result, the informal economy deprives the state of a vital revenue source, harms society's tax awareness, encourages illegal associations, and can weaken the social fabric. This is why fighting the informal economy, especially fuel smuggling, is so important. Combating fuel smuggling not only lessens health and environmental dangers but also stops illegal profits and boosts the country's economy. To do this, it is crucial to purchase products only from fuel stations licensed by the Energy Market Regulatory Authority, report any issues such as price changes and failure to provide receipts or invoices, and target individuals and companies selling smuggled products to law enforcement. Additionally, coordination among law enforcement and other public agencies, along with the use of advanced technology for border security, is essential. Furthermore, efforts to stabilise the nation's tax policy and increase tax awareness and ethics in society are key parts of the fight against fuel smuggling.

Furthermore, potential increases in fuel prices could lead to higher costs for many goods and services. This ripple effect can negatively affect market price stability. Therefore, it is crucial to implement a flexible tax system that can be fully adjusted to protect price stability in the market from sudden fluctuations. Instead of applying a proportional tax to fuel products, a flexible system with a fixed tariff could be used. In this system, the fixed rate can be adjusted (raised or lowered) in response to changes in fuel prices, effectively maintaining fuel price stability.

However, it should not be forgotten that the main reason for fuel smuggling is the high tax burden on fuel products. Efforts should be made to reduce this burden on society alongside economic development. Additionally, global influences on fuel prices should be mitigated using systems similar to the sliding scale system. Finally, recognising that Türkiye's most significant current deficit is due to its energy dependence, increasing efforts to find and develop new reserves that will reduce the country's external reliance, along with expanding renewable energy facilities, will also help decrease dependence on fuel smuggling.

**Peer-review:**

Externally peer-reviewed.

**Conflict of interests:**

The authors have no conflict of interest to declare.

**Grant Support:**

The authors declared that this study has received no financial support.

**Author Contributions:**

Idea/Concept/Design: **M.O.T., A.Ç.** Data Collection and/or Processing: **M.O.T.** Analysis and/or Interpretation: **M.O.T.** Literature Review: **M.O.T.,** Writing the Article: **M.O.T., A.Ç.** Critical Review: **M.O.T., AÇ.** Approval: **M.O.T., A.Ç.**

**References**

- Atasoy, A., Geçen R. & Korkmaz H. (2012). Siyasi coğrafya açısından Türkiye (Hatay) – Suriye Sınırı, Türkiye coğrafyası araştırma ve uygulama merkezi dergisi, vii. coğrafya sempozyumu, 107-119.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with a Unit Root. Journal of the American Statistical Association, 74(366), 427-431. <https://doi.org/10.2307/2286348>.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. Econometrica, 49(4), 1057-1072. <https://doi.org/10.2307/1912517>.
- Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı. (2024). Daka Sınır Ticareti Raporu, 1-9. <https://www.daka.org.tr/panel/files/files/yayinlar/S%C4%B1n%C4%B1r%20Ticareti%20Raporu.pdf>.
- Dönmez, R. & Kaya, M. Ö. (2014). Vergi devleti kavramı ve tarihsel temelleri. Uluslararası Antalya Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2(4), 99-108.
- Emniyet Genel Müdürlüğü. (2021). Kaçakçılık ve Organize Suçlarla Mücadele Başkanlığı Raporları 2013, 2017, 2018, 2020, 2021. <https://www.egm.gov.tr/kom/kacakcilikla-mucadele>.
- Emniyet Genel Müdürlüğü. (2024). Kaçakçılık ve Organize Suçlarla Mücadele Başkanlığı. <https://www.egm.gov.tr/kom/kacakcilikla-mucadele>.
- Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu. (2023). Petrol piyasası yıllık sektör raporu. <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-107/yillik-sektor-raporu>
- Erdinç, Z. (2016). Türkiye’de Kayıt Dışı Ekonomiyle Mücadeleye Yönelik İzlenen Politikalar ve Çözüm Önerileri. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 16(4), 39-52. <https://doi.org/10.18037/ausbd.41559>.
- European Union. (2025). Asylum and Migration Overview 2024 – Statistical Annex – 2025 edition, 25-32. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/publications/statistical-reports>.
- Gedik, D. (2020). Akaryakıt kaçakçılığıyla mücadelede teknik ve idari yöntem olarak ulusal marker. Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, 43, 283-314.
- Gelir İdaresi Başkanlığı. (2024). Özel Tüketim Vergisi ve Oranları. <https://www.gib.gov.tr/yardim-ve-kaynaklar/yararli-bilgiler/ozel-tuketim-vergisi-tutarlari-ve-oranlari>.
- Goulder, L. H. (1994). Energy taxes: traditional efficiency effects and environmental implications. Tax policy and the economy, 8, 105-158.
- İbiş, M. (2015). Petrol Piyasası Hukuku. Yargı Yayınevi, 20-111.



- Kargı, V. & Güven. A. (2017). Küreselleşme Sürecinde Kayıt Dışı Ekonomi. <https://vergiraporu.com.tr/upImage/org/K%C3%9CRESELLE%C5%9EME%20S%C3%9CREC%C4%B0NDE.pdf>
- Kaya, M. (2016). Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı Dergisi. Petrolün kısa tarihi, petrol gerçekleri ve Türkiye, 14-21.
- Koşar, S. G. (2015). "On Numara Yağ" Sorunu Üzerine. Gümrük ve Ticaret Dergisi (5), 73-82.
- OECD. (2018). Taxing Energy Use 2018. Companion to the Taxing Energy Use Database. <http://www.oecd.org/tax/tax-policy/taxing-energy-use-2018-executive-summary.pdf>.
- OECD. (2025). Annual Statistical Bulletin 2025. <https://publications.opec.org/asb>.
- OPEC. (2023). Annual Oil Market Report. <https://www.opec.org/opec-basket-price.html>.
- Özel Tüketim Vergisi Kanunu. (2002).
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. Journal of Applied Econometrics, 16(3), 289-326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>.
- Petder. (2018). Ağustos ayı sektör raporu. Petrol Sanayi Derneği Yayını.
- Phillips, P. C. B. & Perron, P. (1988). Testing For a Unit Root in Time Series Regression, Biometrika, 75(2), 335-346. <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>.
- Schneider, F. (2015). "Size and development of the shadow economy of 31 European and 5 other OECD countries from 2013 to 2015: different developments".
- Toda, H. Y. & Yamamoto T. (1995). Statistical Inferences in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. Journal of Econometrics, 66(1-2), 225-250. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8).
- Tosun, C. (2016). Türkiye, AB ve OECD ülkelerindeki akaryakıt vergilerine dair mukayeseli bir değerlendirme. Business Economics, Social Science & Humanities Dergisi, 63-77.
- Türkiye Cumhuriyeti Dış İşleri Bakanlığı. (2024). Türkiye'nin Uluslararası Enerji Stratejisi. [https://www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa](https://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa).
- Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği. (2024). 2024 Doğal Gaz Dağıtım Sektörü Raporu. <https://www.gazbir.org.tr/GAZBIR-2024-Yili-Dogal-Gaz-Dagitim-Sektoru-Raporu>.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2023). Türkiye'de akaryakıt üzerindeki vergi yükleri yıllara göre. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Devlet-Hesaplari-2023>. Accessed 16.07.2024.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2024). Devlet Hesapları. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Devlet-Hesaplari-2022>. Accessed 14.07.2024.
- Ubay, B. (2012). Avrupa Birliği'nde enerji ürünlerinin vergilendirilmesinde güncel tartışmalar. Vergi Dünyası.
- Üret. (2024). Petrolün oluşumu ve içeriği. <https://uret.com.tr/petrol-tarihi-1/>.
- World Energy Forum. (2023). Statistical Review of World Energy, 1-4. <https://web.archive.org/web/20181231034131/https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> Accessed 10.02.2025.
- World Bank. (2023). Commodity Market Outlook. <https://www.worldbank.org/en/research/market>.
- Yoruldu, M. & Turan, G. (2023). Akaryakıtı bağlı vergi kaçakçılığı suçunun kaçakçılık ve organize suçlarla mücadele raporları kapsamında incelenmesi.

## What drives e-WOM engagement? Exploring the roles of information quality, credibility, and website quality<sup>1</sup>

E-WOM katılımını ne belirler? Bilginin kalitesi, güvenilirliği ve web sitesi kalitesinin rolü

<sup>1</sup> This article is derived from the doctoral dissertation titled "A Research on the Determinants of E-WOM Engagement in Social Media Platforms within the Scope of Social Commerce and Its Effect on Purchase Intention", conducted at Recep Tayyip Erdogan University, Thesis No: 849225.

Mustafa Said Akın<sup>2</sup> 

Abdülkadir Öztürk<sup>3</sup> 

<sup>2</sup> PhD, Rize, Türkiye, [m.said.akin@hotmail.com](mailto:m.said.akin@hotmail.com)

ORCID: 0000-0002-3207-5555

<sup>3</sup> Assoc. Prof., Recep Tayyip Erdogan University, Business Administration, Rize, Türkiye, [abdulkadir.ozturk@erdogan.edu.tr](mailto:abdulkadir.ozturk@erdogan.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-1855-8892

### Corresponding Author:

Mustafa Said Akın,

Rize, Türkiye, [m.said.akin@hotmail.com](mailto:m.said.akin@hotmail.com)

### Abstract

With the increasing number of users on social media platforms and the increasing amount of time consumers spend on these platforms in their daily lives, social media has become a central focus for business activities. Consequently, the academic examination of activities conducted via social media has gained importance. The purpose of this study is to investigate the effects of information quality, information credibility, and website quality on consumers' e-WOM (electronic word-of-mouth) engagement, as well as the impact of e-WOM engagement on consumers' purchase intentions. Data were collected from 482 participants through an online survey using convenience sampling. The sample included adults from diverse age groups, educational backgrounds, and employment sectors. The collected data were analysed using exploratory and confirmatory factor analyses, reliability tests, and structural equation modelling. The findings indicate that information quality has a significant impact on e-WOM engagement, and e-WOM engagement, in turn, significantly affects purchase intention. However, information credibility and website quality were found to have no statistically significant effect on e-WOM engagement.

**Keywords:** E-wom Engagement, Social Media, Information Quality, Information Credibility, Website Quality

**Jel Codes:** M30, M31

### Öz

Sosyal medya platformlarındaki kullanıcı sayısının artması ve tüketicilerin günlük yaşamlarında bu platformlarda geçirdikleri sürenin çoğalmasıyla birlikte, sosyal medya işletmeler için merkezi bir faaliyet alanı haline gelmiştir. Bu doğrultuda, sosyal medya aracılığıyla yürütülen faaliyetlerin akademik açıdan incelenmesi de önem kazanmıştır. Bu çalışmanın amacı, bilginin kalitesi, bilginin güvenilirliği ve web sitesi kalitesinin tüketicilerin e-WOM (elektronik ağızdan ağıza iletişim) katılımı üzerindeki etkilerini ve e-WOM katılımının satın alma niyeti üzerindeki etkisini araştırmaktır. Veriler, kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak çevrim içi anket yoluyla 482 katılımcıdan toplanmıştır. Örneklem, yaş, eğitim ve istihdam durumu açısından çeşitli gruplardan yetişkin bireylerden oluşmaktadır. Toplanan veriler keşifsel ve doğrulayıcı faktör analizleri, güvenilirlik testleri ve yapısal eşitlik modellemesi ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, bilginin kalitesinin e-WOM katılımı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ve e-WOM katılımının da satın alma niyetini anlamlı şekilde etkilediğini ortaya koymuştur. Ancak, bilginin güvenilirliği ve web sitesi kalitesinin e-WOM katılımı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** E-wom Katılımı, Sosyal Medya, Bilginin Kalitesi, Bilginin Güvenilirliği, Website Kalitesi

**JEL Kodları:** M30, M31

**Citation:** Akın, M.S., & Öztürk, A., What drives e-WOM engagement? Exploring the roles of information quality, credibility, and website quality, bmij (2025) 13 (3):1437-1453, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2585>

## Introduction

In the contemporary business environment, there is an observable trend of intensifying competition among commercial entities. In response to the intensified competitive environment precipitated by the proliferation of enterprises, businesses endeavour to cultivate practices they deem conducive to securing a competitive advantage. One such effort involves initiatives aimed at encouraging greater positive engagement in electronic word-of-mouth (e-WOM) among consumers. e-WOM engagement refers to the exchange of information among consumers regarding products (Gvili & Levy, 2018, p. 484).

Customer reviews, particularly those from satisfied customers, are of significant importance for businesses operating in electronic environments, as such reviews can influence potential customers and drive them toward making a purchase. A primary reason for this is the tendency of consumers to form various communities in electronic platforms to evaluate goods and services (Yusuf, Che Hussin & Dahlan, 2020, p. 439). Through such formations, it is believed that consumers prioritise efforts to find the most accurate product at the most reasonable price, whether in traditional or electronic marketplaces.

In the contemporary business landscape, a significant number of enterprises are implementing electronic platforms as a strategic tool to attract consumers and stimulate purchasing behaviour. The primary reason for this strategy is evident in statistical data. According to 2023 data, 64.4% of the global population and 83.4% of Turkey's population were internet users. Moreover, this figure increased by approximately 1.9% compared to the previous year (The Changing World of Digital in 2023, 2023). The statistics demonstrate that a population which is too large for businesses to ignore actively engages with the internet and spends a considerable amount of time across various online platforms. Consequently, this trend has driven firms to place greater emphasis on electronic environments.

This study specifically aims to examine how information quality, information credibility, and website quality influence e-WOM engagement and, in turn, purchase intention within social commerce environments. This addresses a significant shortcoming gap in the literature, as the antecedents of e-WOM engagement in social commerce contexts are still not sufficiently clarified. The objective of this study is to provide a more nuanced understanding of the purchasing behaviours exhibited by consumers who are influenced by electronic word of mouth (e-WOM) while spending time in electronic environments and making purchases through social media platforms. Consequently, a range of data will be furnished to businesses that currently utilise or intend to utilise social media platforms as sales channels. Moreover, it is anticipated that the study will make a significant contribution to the existing body of research on e-WOM engagement. This field is considered underrepresented in the Turkish academic literature.

Furthermore, the variables included in the model of this study were carefully selected based on their theoretical relevance to social commerce environments. Information quality, information credibility, and website quality are recognised as key antecedents of e-WOM engagement in online contexts (Chu & Kim, 2011, p. 47; Yusuf et al., 2020, p. 438). However, although these antecedents have been studied extensively in traditional e-commerce or review platforms, their role in social commerce (where peer interactions on social media increasingly influence purchasing decisions) has not been sufficiently clarified. In particular, there is still a need to better understand whether consumers' e-WOM engagement is shaped more by the perceived quality of the information, the credibility of that information, or the overall quality of the platform through which the information is shared. In this regard, this study aims to fill a notable gap in the literature by examining these antecedents of e-WOM engagement in the unique setting of social commerce, as well as their impact on purchase intention. It is believed that this framework will motivate further research and guide practitioners in designing more effective social commerce strategies.

## Conceptual framework

To better understand the dynamics of consumer behaviour in digital environments, it is essential to first establish the conceptual framework before discussing specific constructs such as e-WOM engagement.

### E-wom engagement

E-wom engagement can be defined as a set of various actions beyond purchasing, such as consumers sharing and conveying their information and experiences about a brand or its products to other consumers in electronic environments, as well as seeking out the experiences and information of others (Van Doorn, Lemon, Mittal, Nass, Pick, Pirner & Verhoef, 2010, p. 253; Hashim & Ariffin, 2016, p. 87; Gvili & Levy, 2018, p. 484).

There are differing perspectives in the literature regarding how E-wom engagement is addressed. These perspectives are presented in the table below.

**Table 1:** Dimensions of E-wom Engagement

| E-wom Engagement                                                     | Studies                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Unidimensional                                                       | Hashim & Ariffin, 2016<br>Pang, 2021<br>Yusuf et al., 2018     |
| Bidimensional<br>(Intention to Send, Intention to Receive)           | Gvili & Levy, 2018<br>Levy et al., 2021<br>Akin & Öztürk, 2023 |
| Tridimensional<br>(Opinion Seeking, Opinion Giving, Opinion Passing) | Chu & Kim, 2011                                                |

Compiled by the author.

Although there are no conceptual differences regarding E-wom engagement in these studies, there are distinctions in the ways consumers engage in E-wom. In various studies conducted on social media sites and social commerce in the literature, E-wom engagement has been assessed as a single dimension without being divided into sub-dimensions, and data have been obtained (Hashim & Ariffin, 2016, p. 87; Yusuf, Che Hussin & Busalim, 2018, p. 493; Pang, 2021, p.1). In these studies, traditional WOM is defined, and the transition to E-wom is explained as occurring as a result of electronic environments, where consumers share information about products, services, and sellers (Pang, 2021, p. 3). Furthermore, it is mentioned that consumers share information and experiences within their own social media networks or search for the experiences of other consumers (Hashim & Ariffin, 2016, p. 87), and that customers, former customers, and potential customers make positive or negative statements to a large audience via the internet (Yusuf et al., 2018, p. 493).

Research has demonstrated that for consumers to engage in E-wom, they must engage in at least one or several of the behaviours of opinion seeking, opinion giving, or opinion passing (Chu & Kim, 2011, pp. 50-51). From this perspective, E-wom engagement is examined under three sub-dimensions. The rationale behind this is that, in offline WOM, opinion seeking and opinion giving behaviours dominate; however, in the internet age, in addition to seeking and sharing opinions, consumers may also play the role of transmitters. By leveraging the opportunities offered by the internet, users of electronic environments assume multiple roles. Through the process known as opinion passing, they disseminate not only their own viewpoints but also the opinions and evaluations of others to both online platforms and their personal networks (Chu & Kim, 2011, pp. 50-51).

In studies where E-wom engagement is assessed as a two-dimensional construct, the two sub-dimensions identified are intention to send and intention to receive. The extant literature indicates that users of electronic environments primarily engage in reciprocal behaviours involving the giving and receiving of opinions. When evaluated alongside studies that assess E-WOM engagement with three sub-dimensions, it is understood that the function of opinion passing is also considered within the intention to send dimension (Gvili & Levy, 2018, p. 485; Levy, Gvili & Hino, 2021, p. 2610).

In this study, the two-dimensional conceptualisation of E-wom engagement, consisting of intention to send and intention to receive, has been adopted. This choice aligns with more recent literature that emphasises these two key dimensions as the primary behaviours observed among electronic environment users (Gvili & Levy, 2018, p. 485; Levy et al., 2021, p. 2610). While earlier studies, such as Chu & Kim (2011), propose a three-dimensional model that includes opinion passing as a separate dimension, the current consensus often integrates opinion passing within the intention-to-send dimension in two-dimensional frameworks. This preference is based on the greater empirical support and contemporary relevance of the two-dimensional model.

The variables that are believed to influence E-wom engagement in the proposed study are as follows, based on previous research and theoretical foundations (Awad & Ragowsky, 2008, p. 101; Filieri, Alguezaui & McLeay, 2015, p. 174; Yusuf et al., 2018, p. 493, 2020, p. 438);

- Information Quality
- Information Credibility
- Website Quality

### Information quality

Information is a variable that plays a significant role in decision-making processes. As Altunışık, Özdemir & Torlak (2020, p. 179) point out, information is integral to the formation of knowledge, which

in turn is critical for decision-makers to reach more accurate conclusions. When information is erroneous or inaccurate, it is considered probable that decision-makers will make flawed decisions.

For consumers, the quality of information refers to their judgments and evaluations regarding the information. This judgment is determined by the degree to which the information can convey what it aims to present (Milan, Bebber, Toni & Eberle, 2015, p. 114). "Content is king" is a slogan frequently used, especially in electronic commerce (Huizingh, 2000, p. 124). Therefore, this study aims to investigate the importance of accuracy in the information presented to users in electronic environments and its impact on E-wom engagement.

A study of B2C revealed that the quality of information is determined by two primary factors: information accuracy and information relevance. As posited by the study, the fundamental purpose of web pages and sites in electronic environments is to provide information about products, services, people, events, and ideas. It is also noted that the presence of inaccurate information on businesses' electronic platforms and websites has the potential to damage the business's image (Cao, Zhang & Seydel, 2005, pp. 650-651).

Moreover, a different study examining consumer behaviours on social media platforms concluded that information quality has a significant impact on E-wom Engagement (Yusuf et al., 2020, p. 448). However, according to the results of another study testing the same hypothesis, information quality was found not to have a statistically significant effect on E-wom Engagement (Waris, D'Costa & Hameed, 2021, p. 13). Additionally, Kim, Park & Lee (2013, p. 160) emphasised the importance of source credibility and message valence, reporting that negative E-WOM messages have a greater impact on consumer purchase intentions and attitudes, which further supports the relevance of information quality in influencing E-WOM engagement.

In this context, the following hypothesis has been proposed:

*H<sub>1</sub>: The information quality affects consumers' E-wom engagement.*

### **Information credibility**

The credibility of information is expressed as consumers' perceptions of the credibility of the information they obtain. It has been demonstrated that consumers are more likely to engage and interact with information if they believe it to be credible (Yusuf et al., 2020, p. 442).

Within the constraints of electronic environments, it is pretty challenging for businesses that cannot interact face-to-face with consumers to build and maintain trust. Therefore, it is believed that determining the credibility of communication in virtual environments is also difficult (Reichelt, Sievert & Jacob, 2014, p. 66).

A study conducted on the prediction of information credibility emphasises that for information on social media platforms to be considered reliable, it must possess specific characteristics. These include (Castillo, Mendoza & Poblete, 2013, p. 571);

- The use of positive or negative emotional expressions related to the topic in the conveyed message,
- Whether the user conveying the message has questioned the information provided to them,
- Whether the message refers to external sources, and whether these external sources are from popular sites or sources,
- The number of followers of the user conveying the message.

In the study by McKnight and Kacmar (2007), it is argued that a website's success depends on consumers' perceptions of it. Consumers will not follow the recommendations or develop loyalty to the site unless they feel confident in the information provided on the website. Furthermore, according to the study's analysis results, it was found that consumers' trust in the information they obtain positively influences their decision to follow recommendations (McKnight & Kacmar, 2007, p. 423).

Additionally, other studies have indicated that information credibility encourages consumers to engage in communication (Yusuf et al., 2018, p. 495). Information credibility is one of the key determinants in consumers' decision-making processes (Awad & Ragowsky, 2008, p. 111). A study has concluded that the credibility of information has a statistically significant effect on E-wom engagement (Waris et al., 2021, p. 13). Based on this, it is believed that information credibility could also influence E-wom engagement in the proposed study.

In this context, the following hypothesis has been proposed:

*H<sub>2</sub>: The information credibility affects consumers' E-wom engagement.*

### **Website quality**

Website quality is defined as the assessments related to the website's ability to meet users' expectations and reflect the overall quality of the site (Aladwani & Palvia, 2002, p. 469). Additionally, website quality can also be defined as users' evaluations of the site's performance in providing and receiving information (Yang, Cai, Zhou & Zhou, 2005, p. 576; Filieri et al., 2015, p. 176).

In the description of website quality, some researchers emphasise features such as the stability of contextual controls and user-friendliness (Olsina, Lafuente & Rossi, 2001, p. 266), while others focus on accuracy, completeness, security, personalisation, and functionality (Liu & Arnett, 2000, p. 23). Furthermore, expectations such as speed, ease of navigation, content layout, interface, and search functionality also determine website quality (Johnson & Misic, 1999, p. 383; Rose, Khoo & Straub, 1999, p. 16). The primary reason for the different definitions is believed to stem from the various types of websites and the varying expectations of users.

One of the hypotheses in the study conducted by Yusuf et al. (2018, p. 500) is that website quality influences E-wom engagement. The results obtained supported this hypothesis. In this context, it can be said that website quality has a statistically significant effect on E-wom engagement. However, a study yielding the opposite result also exists in the literature. This study was conducted through social commerce. According to the data analysis, website quality does not affect E-wom engagement (Yusuf et al., 2020, p. 448).

In addition, Liang, Ho, Li & Turban (2011, p. 69) demonstrated that website quality positively influences users' intentions to engage with social commerce platforms and maintain relationships with social networking sites, suggesting its potential role in shaping online engagement behaviours such as E-wom.

In this context, the following hypothesis has been proposed;

*H<sub>3</sub>: Website quality affects consumers' E-wom engagement.*

### **Purchase intention**

Purchase intention is defined as consumers' intention to purchase a product based on the belief that they need it (Madahi & Sukati, 2012, p. 153). It can also be described as consumers' conscious planning efforts to make a purchase (Spears & Singh, 2004, p. 56).

Purchase intention represents a process. This process involves evaluating a product alongside its alternatives by the consumer, referring to the time leading up to the moment of purchase (Kozak & Doğan, 2014, p. 65). However, in every case, this process does not necessarily result in a purchase (Morwitz, 2014, pp. 183-184).

Purchase intention is a variable that has been used in many studies across various fields in the literature (Spears & Singh, 2004, p. 53; Tsiotsou, 2006, p. 207; Madahi & Sukati, 2012, p. 153; Ali, 2016, p. 213; Hsu & Lin, 2016, p. 42; Chen, Tsai & Ann, 2018, p. 1; Peña-García, Gil-Saura, Rodríguez-Orejuela & Siqueira-Junior, 2020, p. 1; Waris et al., 2021, p. 1; Ekyawan & Rahman, 2022, p. 189). Additionally, some studies examine it in association with variables such as E-wom and E-wom engagement (Elseidi & El-Baz, 2016, p. 268; Yusuf et al., 2018, p. 493; Akin & Öztürk, 2023, p. 231).

When these studies are examined, it has been concluded that E-wom engagement has a significant effect on consumers' purchase intentions in the studies by Elseidi and El-Baz (2016, p. 274) and Yusuf et al. (2018, p. 500). Elseidi and El-Baz (2016, p. 274) found that E-wom has a substantial positive impact on brand image, brand attitude, and ultimately purchase intention, suggesting that online buzz marketing can effectively influence consumer behaviour. Similarly, Yusuf et al. (2018, p. 500) reported that e-WOM engagement significantly predicts purchase intention alongside other factors such as website quality and information credibility.

However, a study by Akin and Öztürk (2023, p. 243) found no statistically significant relationship between e-WOM engagement and purchase intention. The authors suggest that this may be due to factors such as trust, individual differences, product characteristics, and cultural or social influences that complicate consumer decision-making processes.

These differing results in the literature indicate that the relationship between e-WOM engagement and purchase intention may depend on contextual factors, further justifying the need for its investigation.

In this context, the following hypothesis has been proposed;

## Research methodology

The conceptual framework of the study, as outlined in the previous sections, is presented below.

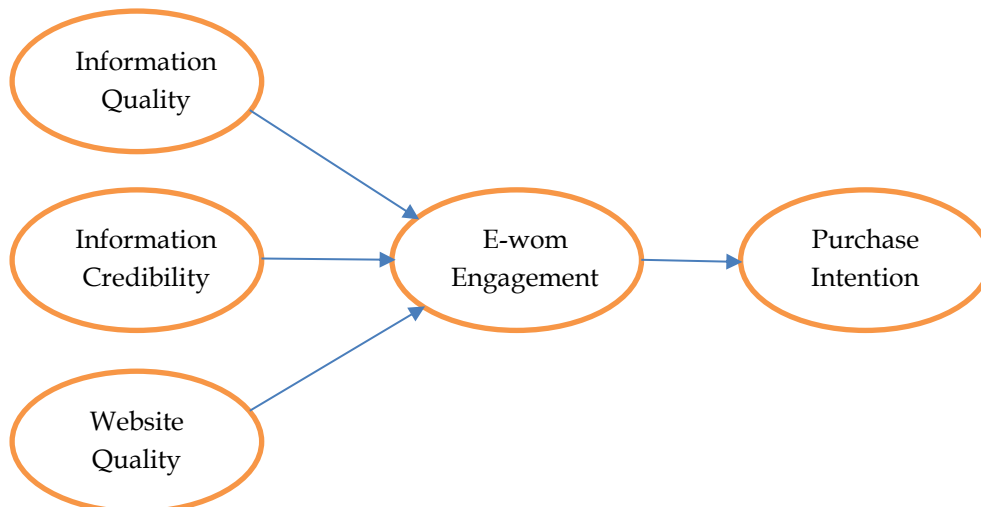


**Figure 1:** Research Model

The study aims to understand the role of social media and internet environments, which have become increasingly popular in recent times, in the marketing world, with a particular focus on E-wom engagement. More specifically, the study aims to analyse the effects of the variables included in the proposed Research Model (see Figure 1) on E-wom engagement and purchase intention. One of the goals of this study is also to address the gap in the Turkish literature regarding E-wom engagement research.

The universe of this study consists of individuals residing in Türkiye who have made purchases through social media platforms. Due to constraints in reaching the entire population, a non-probability convenience sampling method was used. Participants were screened to ensure that they had actual purchase experiences via social media platforms, creating a relatively homogeneous group aligned with the research purpose. The final sample consisted of 482 participants. Although no formal sample size calculation was performed, academic studies of this nature generally accept a minimum of 384 participants to ensure statistical adequacy, and the sample in this study exceeds this threshold.

The scale employed to measure the E-WOM Engagement variable was developed based on the scale created by Gvili and Levy (2018). The scales employed to measure the variables of Information Quality, Information Credibility, and Website Quality were developed with reference to the scales created by Filieri et al. (2015). The scale items adapted for the Website Quality variable in this study were initially designed for web-based environments; however, considering the increasing convergence of social media platforms and e-commerce, they were carefully adapted to the social media commerce context. Additionally, the reliability and validity analyses of the adapted scale were conducted within this research, confirming its suitability. Therefore, although the original scale included items referring to website features, these items were reviewed, adapted, and validated to reflect the evaluation of the social media pages used as sales channels. In conclusion, the scale employed for the Purchase Intention variable was developed by Salisbury et al. (2001).

A pilot test was conducted to ensure the appropriateness of the survey and to test whether the questions asked were correctly understood to measure the desired variables. A pilot test was conducted with 55 participants to evaluate the clarity and relevance of the survey items. Based on the feedback, minor wording adjustments were made to enhance comprehension and remove ambiguities. These revisions ensured that the final survey accurately measured the intended constructs. Survey participants were asked to answer the questions by rating them between 1 and 5. It was indicated that a score of 1 meant "Strongly Disagree" and a score of 5 meant "Strongly Agree," and the participants were requested to complete the survey accordingly.

After the final version was prepared, the survey was deemed ethically appropriate by the Ethics Committee of the Faculty of Social and Human Sciences at Recep Tayyip Erdogan University, with the evaluation report dated 11.01.2023 and decision number 2023/024.

## Data analysis and findings

Under the 'Data Analysis and Findings' section, detailed descriptions of the performed analyses are provided, including exploratory factor analysis (EFA), confirmatory factor analysis (CFA), and structural equation modelling (SEM). The choice of these methods is based on their suitability for validating measurement models and testing hypothesised relationships. The analyses were conducted using SPSS and AMOS.

The demographic characteristics of the survey participants, including gender, marital status, age, education level, occupation, and income status, are presented in Table 2.

**Table 2:** Demographic Characteristics of Survey Participants

|                |                           | f   | %     |
|----------------|---------------------------|-----|-------|
| Gender         | Male                      | 281 | 58.3  |
|                | Female                    | 201 | 41.7  |
| Marital Status | Single                    | 168 | 34.9  |
|                | Married                   | 314 | 65.1  |
| Age            | 18-25                     | 51  | 10.6  |
|                | 26-33                     | 138 | 28.6  |
|                | 34-41                     | 148 | 30.7  |
|                | 42-49                     | 63  | 13.1  |
|                | 50 and above              | 82  | 17.0  |
| Education      | High School               | 69  | 14.3  |
|                | Associate Degree          | 113 | 23.4  |
|                | Bachelor's Degree         | 161 | 33.4  |
|                | Postgraduate              | 139 | 28.8  |
| Occupation     | Not Working               | 39  | 8.1   |
|                | Retired                   | 38  | 7.9   |
|                | Worker                    | 22  | 4.6   |
|                | Public Sector Employee    | 170 | 35.3  |
|                | Student                   | 84  | 17.4  |
|                | Private Sector            | 95  | 19.7  |
| Income         | Self-employment / Artisan | 34  | 7.1   |
|                | 0-8.000 TRY               | 58  | 12.0  |
|                | 8.001-16.000 TRY          | 113 | 23.5  |
|                | 16.001-24.000 TRY         | 161 | 33.4  |
|                | 24.001-32.000 TRY         | 84  | 17.4  |
| Total          |                           | 482 | 100.0 |

TRY: Turkish Lira

When the demographic data obtained is analysed, it is observed that the total number of participants is 482, with 58.3% being male and 41.7% being female. Among the participants, 34.9% stated that they are single, while 65.1% said that they are married. According to the obtained data, 30.7% of the participants are in the 34–41 age range, 28.6% are in the 26–33 age range, 17% are 50 or older, 13.1% are in the 42–49 age range, and 10.6% are in the 18–25 age range. The youngest group of participants is between 18 and 25 years old, while the oldest group is aged 50 and above. When examining the educational status of the survey participants, it is observed that 33.4% hold a bachelor's degree, 28.8% hold a postgraduate degree, 23.4% hold an associate degree, and 14.3% have completed high school. Regarding employment, 35.3% of the participants are public employees, 19.7% work in the private sector, 17.4% are students, 8.1% are unemployed, 7.9% are retired, 7.1% are self-employed/artisans, and 4.6% are workers. The income distribution of the participants is as follows: 33.4% earn between 16.001–24.000 TRY, 23.5% earn between 8.001–16.000 TRY, 17.4% earn between 24.001–32.000 TRY, 13.7% earn 32.001 TRY or more, and 12% earn between 0–8.000 TRY. In terms of income, the lowest group earns between 0 and 8.000 TRY, while the highest group earns 32.001 TRY or more.

## Exploratory factor analysis

Exploratory Factor Analysis (EFA) was applied to determine whether the variables formed a coherent model in the context of the constructed model. Questions 7 regarding Website Quality and six regarding Information Quality were removed from the analysis because they did not fit the factor structure of the data, as these items either loaded on unintended factors or showed high cross-loadings, which could



compromise the construct validity of the measurement model. The results of the exploratory factor analysis are presented in Table 3.

**Table 3:** Factor Analysis Results

|                                                                                                                                                                                                      | Average Participation | Factor Loadings | Cronbach's Alpha | Explained Variance |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| <b>Website Quality</b>                                                                                                                                                                               |                       |                 | 0.883            | 16.751             |
| Social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) are easy to use.                                                                                                                  | 3.97                  | 0.752           |                  |                    |
| Social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) provide hyperlink functionalities to access relevant sites or posts.                                                              | 3.83                  | 0.821           |                  |                    |
| Social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) offer personalised search functions through filtering options.                                                                    | 3.59                  | 0.719           |                  |                    |
| Social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) include features that enable interaction with other consumers.                                                                    | 3.64                  | 0.827           |                  |                    |
| Social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) ensure fast page loading and refreshing speeds.                                                                                   | 3.54                  | 0.718           |                  |                    |
| Social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) can be easily accessed from various media devices (e.g., smartphones, tablets, computers).                                        | 4.02                  | 0.766           |                  |                    |
| <b>Information Credibility</b>                                                                                                                                                                       |                       |                 | 0.921            | 14.735             |
| Individuals who comment on products on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) are perceived as credible.                                                                 | 2.74                  | 0.951           |                  |                    |
| Individuals who comment on products on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) are considered experienced.                                                                | 2.88                  | 0.815           |                  |                    |
| The opinions of individuals who comment on products on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) are deemed trustworthy.                                                    | 2.66                  | 0.854           |                  |                    |
| Individuals who comment on products on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) are regarded as reliable.                                                                  | 2.72                  | 0.819           |                  |                    |
| <b>Information Quality</b>                                                                                                                                                                           |                       |                 | 0.898            | 12.858             |
| The information in the comments on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) is up to date.                                                                                 | 3.17                  | 0.703           |                  |                    |
| The information in the comments on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) is relevant to my needs.                                                                       | 3.15                  | 0.679           |                  |                    |
| The information in the comments on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) fulfils my needs.                                                                              | 3.04                  | 0.649           |                  |                    |
| The information in the comments on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) is valuable.                                                                                   | 3.33                  | 0.707           |                  |                    |
| The information in the comments on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) is valid.                                                                                      | 3.26                  | 0.656           |                  |                    |
| <b>Purchase Intention</b>                                                                                                                                                                            |                       |                 | 0.897            | 10.968             |
| I use social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) to purchase products.                                                                                                       | 3.02                  | 0.837           |                  |                    |
| Using social media platforms (such as Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) to purchase products is something I would consider doing.                                                           | 2.93                  | 0.833           |                  |                    |
| I can envision myself using social media platforms (such as Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) to make purchases in the future.                                                              | 3.00                  | 0.787           |                  |                    |
| <b>Intention to Send</b>                                                                                                                                                                             |                       |                 | 0.850            | 10.020             |
| I tend to share my consumption experiences with others on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter) after using a new product.                                              | 2.80                  | 0.763           |                  |                    |
| When I receive valuable or helpful information about products or services on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter), I usually share it with others via these platforms. | 2.96                  | 0.752           |                  |                    |
| When I obtain information about products or services on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter), I tend to express my opinion on these platforms.                         | 2.75                  | 0.805           |                  |                    |
| <b>Intention to Receive</b>                                                                                                                                                                          |                       |                 | 0.861            | 9.522              |
| I usually read other people's recommendations about products and services on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter).                                                     | 3.31                  | 0.758           |                  |                    |

I often enjoy reading about other people's experiences with products and services that interest me on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter).

3.44 0.776

I am open to receiving others' opinions about interesting products or services on social media platforms (Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter).

3.41 0.734

KMO: 931 Total Explained Variance: 74.854%

When examining Table 3, it can be observed that the KMO value is 0.931. For the constructed models, KMO values greater than 0.8 indicate that the dataset is suitable for factor analysis (Coşkun, Altunışık, Bayraktaroğlu & Yıldırım, 2015, p. 258). The Cronbach's Alpha values of the selected variables are above the acceptable threshold of 0.70, indicating that the results will be reliable. The total explained variance is 74.854%. The value for the degree of explanation, which means the extent to which the model describes the situation, is also above the acceptable threshold of 50% (Coşkun et al., 2015, pp. 124, 275).

When examining Table 3, it can be observed that the KMO value is 0.931. For the constructed models, KMO values greater than 0.8 indicate that the dataset is suitable for factor analysis (Coşkun et al., 2015, p. 258). The Cronbach's Alpha values of the selected variables are above the acceptable threshold of 0.70, indicating that the results will be reliable. The total explained variance is 74.854%. The value for the degree of explanation, which means the extent to which the model describes the situation, is also above the acceptable threshold of 50% (Coşkun et al., 2015, pp. 124, 275).

### Confirmatory factor analysis (CFA) and structural model

After the exploratory factor analysis, a confirmatory factor analysis was conducted with the variables included in the research model. Following the necessary adjustments, the goodness of fit indices were obtained. The resulting goodness of fit indices fall within the acceptable ranges for fit indices (Bentler & Bonett, 1980, p. 599; Doll, Xia & Torkzadeh, 1994, p. 456; Hu & Bentler, 1999, p. 449; Mishra & Datta, 2011, p. 40).

**Table 4:** Fit Indices of the Model

| Criteria    | Results | Acceptable Fit            |
|-------------|---------|---------------------------|
| $\chi^2/df$ | 2.283   | $0 < \chi^2/df \leq 5$    |
| GFI         | 0.914   | $0.80 \leq GFI \leq 1$    |
| RMSEA       | 0.052   | $0 \leq RMSEA \leq 0.08$  |
| CFI         | 0.961   | $0.90 \leq CFI \leq 1$    |
| NFI         | 0.933   | $0.80 \leq NFI \leq 0.95$ |
| TLI         | 0.955   | $0.90 \leq TLI \leq 1$    |
| SRMR        | 0.053   | $0 < SRMR \leq 0.08$      |
| AGFI        | 0.893   | $0.80 < AGFI \leq 1$      |

To achieve acceptable model fit indices, covariances were added between the error terms e1 and e2, as well as e11 and e14. The resulting CFA model is presented in the figure below.

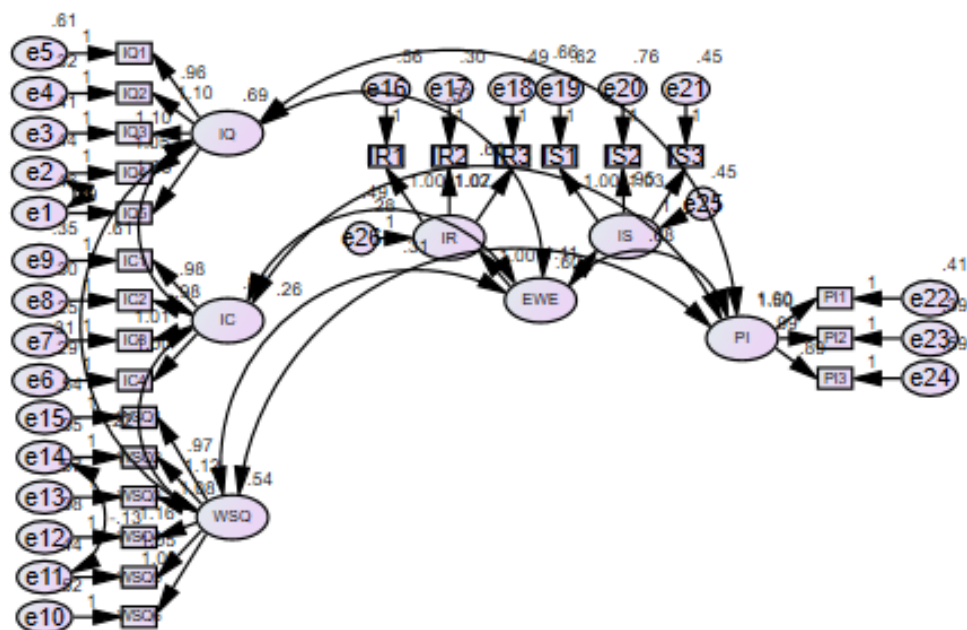


**Figure 2:** CFA Model of Research

The AVE (Average Variance Extracted) and CR (Composite Reliability) values for the model were also calculated based on the statistical analyses and are presented in the table below.

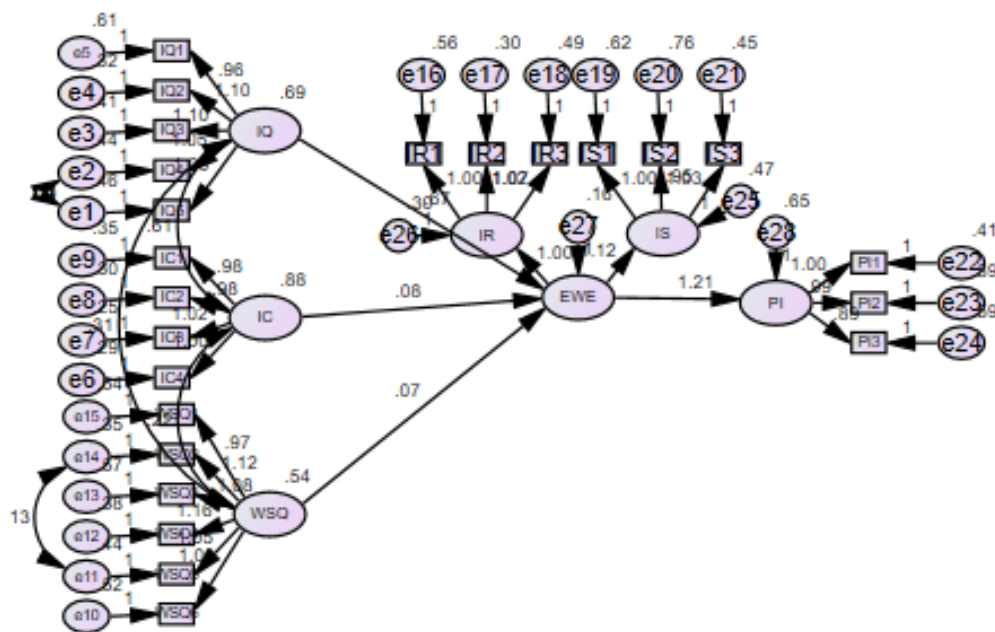
**Table 5:** AVE and CR Values of the Model

|                         | AVE    | CR    |
|-------------------------|--------|-------|
| Information Quality     | 0.6409 | 0.899 |
| Information Credibility | 0.7458 | 0.921 |
| Website Quality         | 0.5601 | 0.884 |
| E-wom Engagement        | 0.6784 | 0.923 |
| Purchase Intention      | 0.7476 | 0.899 |

AVE > 0.50, CR > 0.70

When examining the AVE and CR values, it is understood that all values are at the required level. AVE values should be above 0.50, and CR values should be above 0.70 (Hu & Bentler, 1999, pp. 27–28; Hair, William, Barry & Rolph, 2010, p. 679).

Subsequently, structural equation modelling (SEM) analysis was applied to the model as a whole. The resulting structural model is shown below.

**Figure 3:** Structural Model

The values obtained as a result of the structural equation modelling are presented in the table below.

| Between Variables                             | Standardised Effect Coefficient ( $\beta$ ) | P     | Result   |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------|----------|
| E-wom Engagement <--- Information Quality     | 0.737                                       | ***   | Accepted |
| E-wom Engagement <--- Information Credibility | 0.095                                       | 0.186 | Rejected |
| E-wom Engagement <--- Website Quality         | 0.067                                       | 0.155 | Rejected |
| Purchase Intention <--- E-wom Engagement      | 0.750                                       | ***   | Accepted |

$p < 0.05$

The results of the tested hypotheses are visualised below. Green arrows ( $p < 0.05$ ) indicate accepted hypotheses, while red arrows ( $p > 0.05$ ) indicate rejected hypotheses.

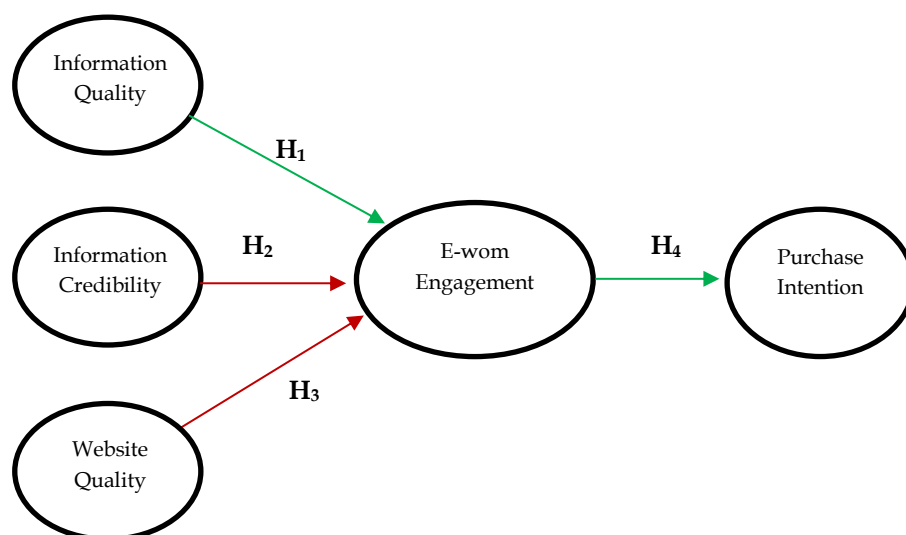


**Figure 4:** Structural Model

Based on the analysis results;

It has been determined that the quality of information has a statistically significant effect on E-wom engagement. Therefore, the H1 hypothesis is accepted.

It has been determined that the credibility of information and website quality do not have a statistically significant effect on E-wom engagement. Therefore, the H2 and H3 hypotheses are rejected.

E-wom engagement has a statistically significant effect on purchase intention. Therefore, the H4 hypothesis is accepted.

## Discussion and conclusion

As technologies such as computers and the internet become more integrated into consumers' lives, their consumption habits and preferences are also changing. In the contemporary business landscape, enterprises are compelled to adapt to the evolving processes and preferences of consumers. Consumers' purchasing processes are undergoing a transformation, shifting from physical environments to online systems. The widespread use of social media platforms in daily life has also prompted businesses to adopt social media as a marketing channel. This phenomenon has given rise to the concept of social commerce (Liang et al., 2011, p. 70). In the context of social commerce, businesses have the capacity to conduct their commercial activities through social media platforms, thereby becoming exempt from numerous expenses, including but not limited to rent, electricity, and water.

With the use of social media and social commerce concepts, word-of-mouth communication (WOM) among consumers regarding products has evolved into electronic word-of-mouth communication (E-WOM). Social media users can freely share their comments and likes about products and engage in electronic word-of-mouth communication (E-WOM) (Hennig-Thurau, Gwinner, Walsh & Gremler, 2004, p. 39).

As the concepts of social media and social commerce are widely used, it is evident that these topics are frequently researched in the literature, with efforts to understand consumer behaviour. Some studies focus primarily on the concept of E-wom (Chu & Kim, 2011; Bataineh & Al-Smadi, 2015; Levy & Gvili, 2015; Hashim & Ariffin, 2016; Gvili & Levy, 2018; Yusuf et al., 2018; Ananda, Hernández-García, Acquila-Natale & Lamberti, 2019; Chu et al., 2019; Baykal & Hesapci Karaca, 2022; Akın & Öztürk, 2023), while others specifically focus on research conducted on specific social media platforms (Kara, 2012; Filieri et al., 2015; Gvili, 2015; Gupta, Dorfman, Saadat & Roostaeian, 2020; Borchers & Enke, 2020; Djafarova & Bowes, 2021; Vrontis, Makrides, Christofi & Thrassou, 2021).

This study was designed to better understand commercial activities carried out on social media platforms and to reveal the effects of consumers' perceptions of information quality, information credibility, and website quality on E-wom engagement, as well as the impact of E-wom engagement on their purchase intentions.

As a result of the data analyses, the H1 and H4 hypotheses were accepted, while the H2 and H3 hypotheses were rejected. It was found that the quality of information has a statistically significant effect on E-wom engagement, and E-wom engagement has a statistically significant impact on consumers'

purchase intentions. However, the statistical analysis revealed that the credibility of information and website quality do not affect consumers' E-wom engagement. The reason why website quality does not affect E-wom engagement is thought to be because the current study is conducted through social commerce, where users focus more on what other users write rather than the quality of the website during their information searches (Yusuf et al., 2020, p. 451). Furthermore, the fact that social media users engage in E-wom without considering the credibility of the information may be due to the desire to belong to a group and gain social support, or it may stem from trust in the social media users they follow.

When the obtained findings are compared with the literature, it is observed that there are studies that show the quality of information affects E-wom engagement (Yusuf et al., 2020, p. 448), while there is also a study in the literature that found the quality of information does not affect E-wom engagement (Yusuf et al., 2018, p. 500). In this context, it is believed that the literature should be expanded with different time frames and sample groups to allow for a more in-depth examination of the relationship between the quality of information and E-wom engagement.

The finding that the credibility of information does not affect E-wom engagement differs from the literature. In three different studies in the literature, it was found that the credibility of information affects E-wom engagement (Chu & Kim, 2011, p. 64; Yusuf et al., 2018, p. 500; Yusuf et al., 2020, p. 448). Similarly, Kim et al. (2013, p. 160) reported that source credibility, including perceived expertise and trustworthiness, significantly influences the effects of E-WOM on consumers' attitudes and purchase intentions. This discrepancy may arise from the different ways in which the topic is addressed in the studies, as well as the fact that the studies are based on samples with various cultural and demographic characteristics. In Turkish society, there is a strong interest in social media influencers and a tendency to follow and imitate the steps of certain celebrities, who are often seen as role models. Since the sample in this study is based in Turkey, it is thought that this dynamic could have led to the finding that the credibility of information does not affect E-wom engagement.

According to the analysis results, it was found that the quality of the website has no statistically significant effect on E-wom engagement. This partially contrasts with previous findings, such as those of Liang et al. (2011, p. 69), who indicated that website quality positively influences consumers' continued use and engagement on social commerce platforms. However, it is suggested that the effects of presenting the quality of a social media page as a specific variable, tailored to the context of social media, should also be explored as a recommendation for future studies.

It was found that E-wom engagement has a statistically significant effect on consumers' purchase intentions. When examining the literature, one study concluded that E-wom engagement statistically affected purchase intention (Yusuf et al., 2018, p. 500), while another study found that E-wom engagement did not affect purchase intention (Akın & Öztürk, 2023, p. 241). In this regard, it is believed that revisiting the topic in the future, with different analysis methods and sample selections, and conducting new research would be beneficial for the literature.

With these results, it is believed that not only has a contribution been made to the literature, but also progress has been made in understanding consumers, which is valuable for businesses conducting commercial activities. The efforts of companies to understand consumer behaviour will never cease. As each new product and technological innovation continues to shape consumer behaviour in different ways, businesses will also have to continue following these changes, driven by both desire and, above all, necessity.

In terms of theoretical contribution, this study helps to deepen the understanding of e-WOM engagement mechanisms in the social commerce context. For researchers, the model and findings can serve as a framework for future studies on online consumer behaviour. For practitioners, the results highlight the importance of monitoring information quality and fostering user engagement to influence purchase intentions. Finally, as a limitation, the study is based on a cross-sectional sample from Turkey, and future research could benefit from longitudinal and cross-cultural comparative designs.

#### **Peer-review:**

Externally peer-reviewed

#### **Conflict of interests:**

The authors have no conflict of interest to declare.

### Grant Support:

The authors declared that this study has received no financial support.

### Ethics Committee Approval:

Ethics committee approval was received for this study from Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Social and Human Sciences Ethics Committee on 11/01/2023 and 2023/024 document number.

### Author Contributions:

Idea/Concept/Design: **M. S. A., A. Ö.** Data Collection and/or Processing: **M. S. A., A. Ö.** Analysis and/or Interpretation: **M. S. A., A. Ö.** Literature Review: **M. S. A.** Writing the Article: **M. S. A.** Critical Review: **M. S. A., A. Ö.** Approval: **M. S. A., A. Ö.**

### References

- Akın, M. S., & Öztürk, A. (2023). Elektronik ağızdan ağıza iletişim (E-wom) katılımının satın alma niyeti üzerine etkisi: Sosyal ticaret örneği. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 9(2), 231-249. <https://doi.org/10.20979/ueyd.1298671>
- Aladwani, A. M., & Palvia, P. C. (2002). Developing and validating an instrument for measuring user-perceived web quality. *Information & Management*, 39, 467-476. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00113-6](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00113-6)
- Ali, F. (2016). Hotel website quality, perceived flow, customer satisfaction and purchase intention. *Journal of hospitality and tourism technology*, 7(2), 213-228.
- Altunışık, R., Özdemir, Ş., & Torlak, Ö. (2020). *Pazarlama İlkeleri ve Yönetimi* (4. bs). Beta.
- Ananda, A. S., Hernández-García, Á., Acquila-Natale, E., & Lamberti, L. (2019). What makes fashion consumers "Click"? Generation of ewom engagement in social media. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 31(2), 398-412.
- Awad, N. F., & Ragowsky, A. (2008). Establishing trust in electronic commerce through online word of mouth: An examination across genders. *Journal of Management Information Systems*, 24(4), 101-121. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240404>
- Bataineh, A. Q., & Al-Smadi, H. M. (2015). Factors impact customers engagement in ewom on snss of non-profit organisations: The moderating role of habit. *International Journal of Business and Management*, 10(6), 178-187.
- Baykal, B., & Hesapci Karaca, O. (2022). Recommendation matters: How does your social capital engage you in ewom? *Journal of Consumer Marketing*, 39(7), 691-707.
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606.
- Borchers, N. S., & Enke, N. (2020). Influencer und meinungsführer als herausforderung für die unternehmenskommunikation. *Handbuch Unternehmenskommunikation*, 1-19.
- Cao, M., Zhang, Q., & Seydel, J. (2005). B2C e-commerce web site quality: An empirical examination. *Industrial Management & Data Systems*, 105(5), 645-661.
- Castillo, C., Mendoza, M., & Poblete, B. (2013). Predicting information credibility in time-sensitive social media. *Internet Research*, 23(5), 560-588. <https://doi.org/10.1108/IntR-05-2012-0095>
- Chen, Y.-F., Tsai, C.-W., & Ann, Y.-F. (2018). Influence of opinion leaders on purchase intention using social network analysis: The case of paid mobile apps. *International Journal of Information Communication Technologies and Human Development (IJICTHD)*, 10(1), 1-16.
- Chu, S.-C., & Kim, Y. (2011). Determinants of consumer engagement in electronic word-of-mouth (ewom) in social networking sites. *International Journal of Advertising*, 30(1), 47-75.
- Chu, S.-C., Lien, C.-H., & Cao, Y. (2019). Electronic word-of-mouth (ewom) on WeChat: Examining the influence of sense of belonging, need for self-enhancement, and consumer engagement on Chinese travellers' ewom. *International Journal of Advertising*, 38(1), 26-49.

- Coşkun, R., Altunışık, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2015). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı (8. bs). Sakarya Yayıncılık.
- Djafarova, E., & Bowes, T. (2021). 'Instagram made me buy it': Generation z impulse purchases in fashion industry. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 59, 1-9.
- Doll, W. J., Xia, W., & Torkzadeh, G. (1994). A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument. *MIS Quarterly*, 18(4), 453-461.
- Ekyawan, F., & Rahman, M. F. (2022). The effects of country of origin and social media opinion leaders on purchase intention for wuling vehicles. *ASEAN Marketing Journal*, 14(2), 189-195.
- Elseidi, R. I., & El-Baz, D. (2016). Electronic word of mouth effects on consumers' brand attitudes, brand image and purchase intention: An empirical study in Egypt. *The Business & Management Review*, 7(5), 268-276.
- Filieri, R., Alguezaui, S., & McLeay, F. (2015). Why do travelers trust TripAdvisor? Antecedents of trust towards consumer-generated media and its influence on recommendation adoption and word of mouth. *Tourism Management*, 51, 174-185.
- Gupta, N., Dorfman, R., Saadat, S., & Roostaeian, J. (2020). The plastic surgery social media influencer: Ethical considerations and a literature review. *Aesthetic Surgery Journal*, 40(6), 691-699.
- Gvili, Y., & Levy, S. (2018). Consumer engagement with ewom on social media: The role of social capital. *Online Information Review*, 42(4), 482-505.
- Hair, J. F., William, C. B., Barry, J. B., & Rolph, E. A. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7. bs). Pearson Prentice Hall.
- Hashim, H., & Ariffin, M. F. (2016). Factors influencing electronic word of mouth (ewom) engagement on social networking sites in Malaysia. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 24, 85-94.
- Hennig-Thurau, T., Gwinner, K. P., Walsh, G., & Gremler, D. D. (2004). Electronic word-of-mouth via consumer-opinion platforms: What motivates consumers to articulate themselves on the internet? *Journal of Interactive Marketing*, 18(1), 38-52.
- Hsu, C. L., & Lin, J. C. C. (2016). Effect of perceived value and social influences on mobile app stickiness and in-app purchase intention. *Technological Forecasting and Social Change*, 108, 42-53.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Huizingh, E. K. R. E. (2000). The content and design of web sites: An empirical study. *Information & Management*, 37(3), 123-134. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(99\)00044-0](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(99)00044-0)
- Johnson, K. L., & Misić, M. M. (1999). Benchmarking: A tool for web site evaluation and improvement. *Internet research*, 9(5), 383-392.
- Kara, T. (2012). Sosyal medya ağlarının sosyal ticaret ağına dönüşümü: Facebook örneği: The transformation of social media to social commerce network: Facebook case study. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 11(4), 1419-1439.
- Kim, S., Park, J., & Lee, Y. (2013). The E-Word-of-Mouth effect on consumers' Internet shopping behaviour: Focus on apparel products. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 6(3), 160-172. <https://doi.org/10.1080/17543266.2013.798355>
- Kozak, M. A., & Doğan, M. (2014). Dinleme davranışının müşterinin satın alma niyeti ve satın alma davranışına etkisi: Seyahat acentası satış temsilcileri kapsamında bir araştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 57-84.
- Levy, S., & Gvili, Y. (2015). How credible is e-word of mouth across digital-marketing channels?: The roles of social capital, information richness, and interactivity. *Journal of Advertising Research*, 55(1), 95-109. <https://doi.org/10.2501/JAR-55-1-095-109>
- Levy, S., Gvili, Y., & Hino, H. (2021). Engagement of ethnic-minority consumers with electronic word of mouth (ewom) on social media: The pivotal role of intercultural factors. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(7), 2608-2632.



- Liang, T. P., Ho, Y. T., Li, Y. W., & Turban, E. (2011). What drives social commerce: The role of social support and relationship quality. *International Journal of Electronic Commerce*, 16(2), 69-90. <https://doi.org/10.2753/JEC1086-4415160204>.
- Liu, C., & Arnett, K. P. (2000). Exploring the factors associated with Web site success in the context of electronic commerce. *Information & Management*, 38(1), 23-33.
- Madahi, A., & Sukati, I. (2012). The effect of external factors on purchase intention amongst young generation in Malaysia. *International Business Research*, 5(8), 153-159.
- McKnight, D. H., & Kacmar, C. J. (2007). Factors and effects of information credibility. *Proceedings of the Ninth International Conference on Electronic Commerce*, 423-432. <https://doi.org/10.1145/1282100.1282180>
- Milan, G. S., Bebbler, S., Toni, D. D., & Eberle, L. (2015). Information quality, distrust and perceived risk as antecedents of purchase intention in the online purchase context. *Journal of Management Information System & E-commerce*, 2(2), 111-129.
- Mishra, P., & Datta, B. (2011). Perpetual asset management of customer-based brand equity-the pam evaluator. *Current Research Journal of Social Sciences*, 3(1), 34-43.
- Morwitz, V. (2014). Consumers' purchase intentions and their behaviour. *Foundations and Trends® in Marketing*, 7(3), 181-230.
- Olsina, L., Lafuente, G., & Rossi, G. (2001). Specifying quality characteristics and attributes for websites. *Web Engineering: Managing Diversity and Complexity of Web Application Development* (266-278). Springer.
- Pang, H. (2021). Identifying associations between mobile social media users' perceived values, attitude, satisfaction, and ewom engagement: The moderating role of affective factors. *Telematics and Informatics*, 59, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101561>
- Peña-García, N., Gil-Saura, I., Rodríguez-Orejuela, A., & Siqueira-Junior, J. R. (2020). Purchase intention and purchase behaviour online: A cross-cultural approach. *Heliyon*, 6(6), 1-11.
- Reichelt, J., Sievert, J., & Jacob, F. (2014). How credibility affects eWOM reading: The influences of expertise, trustworthiness, and similarity on utilitarian and social functions. *Journal of Marketing Communications*, 20(1-2), 65-81. <https://doi.org/10.1080/13527266.2013.797758>
- Rose, G., Khoo, H. M., & Straub, D. (1999). Current technological impediments to business-to-consumer electronic commerce. *Communications of the Association for Information systems*, 1(1), 16.
- Salisbury, W. D., Pearson, R. A., Pearson, A. W., & Miller, D. W. (2001). Perceived security and world wide web purchase intention. *Industrial Management & Data Systems*, 101(4), 165-177.
- Spears, N., & Singh, S. N. (2004). Measuring attitude toward the brand and purchase intentions. *Journal of Current Issues & Research in Advertising*, 26(2), 53-66. <https://doi.org/10.1080/10641734.2004.10505164>
- The Changing World of Digital in 2023. (2023, Ocak 26). We Are Social USA. <https://wearesocial.com/us/blog/2023/01/the-changing-world-of-digital-in-2023/>
- Tsiotsou, R. (2006). The role of perceived product quality and overall satisfaction on purchase intentions. *International Journal of Consumer Studies*, 30(2), 207-217.
- Van Doorn, J., Lemon, K. N., Mittal, V., Nass, S., Pick, D., Pirner, P., & Verhoef, P. C. (2010). Customer engagement behaviour: Theoretical foundations and research directions. *Journal of Service Research*, 13(3), 253-266.
- Vrontis, D., Makrides, A., Christofi, M., & Thrassou, A. (2021). Social media influencer marketing: A systematic review, integrative framework and future research agenda. *International Journal of Consumer Studies*, 45(4), 617-644. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12647>
- Waris, I., D'Costa, S. J. J., & Hameed, I. (2021). Estimation of consumers' purchase intention through electronic word of mouth: A partial least square-structural equation modeling approach. *KASBIT Business Journal*, 14(1), 1-22.
- Yang, Z., Cai, S., Zhou, Z., & Zhou, N. (2005). Development and validation of an instrument to measure user perceived service quality of information presenting web portals. *Information & management*, 42(4), 575-589.

- Yusuf, A. S., Che Hussin, A. R., & Busalim, A. H. (2018). Influence of e-wom engagement on consumer purchase intention in social commerce. *Journal of Services Marketing*, 32(4), 493-504.
- Yusuf, A. S., Che Hussin, A. R., & Dahlan, H. M. (2020). Electronic word of mouth engagement in social commerce platforms: An empirical study. *Information Development*, 36(3), 438-456.

## Examining the relationship between toxic leadership, behavioural cynicism, employee well-being, and emotional exhaustion: The mediating role of employee silence

Toksik liderlik ile davranışsal sinizm, çalışan refahı, duygusal tükenmişlik arasındaki ilişkinin incelenmesi: Çalışan sessizliğinin aracılık rolü

Ahmet Aslan<sup>1</sup> 

### Abstract

Employees often perceive toxic leader behaviours such as arrogance, manipulation, and hypersensitivity as indicators of imbalance and injustice in the leader-employee relationship. This imbalance can suppress employee voice and contribute to adverse workplace outcomes, including behavioural cynicism, emotional exhaustion, and diminished well-being. This study investigates the mediating role of employee silence in the relationship between toxic leadership and three key outcomes: organisational cynicism, emotional exhaustion, and employee well-being. Data were collected from 414 employees working in hotel businesses in Turkey using a structured questionnaire. A quantitative research design was employed, and the relationships among variables were tested through structural equation modelling using Jamovi (version 2.6.26) software. The results indicate that employee silence partially mediates the effect of toxic leadership on both behavioural cynicism and emotional exhaustion. Furthermore, employee silence fully mediates the relationship between toxic leadership and employee well-being. These findings underscore the crucial role of silence as a psychological mechanism linking toxic leadership to employee outcomes in high-pressure service environments, such as the tourism sector.

**Keywords:** Toxic Leadership, Employee Silence, Behavioural Cynicism, Emotional Exhaustion, Employee Well-Being, Hotel Employees

**Jel Codes:** L83, M12

### Öz

Çalışanlar, kibir, manipölasyon ve aşırı duyarlılık gibi toksik lider davranışlarını, lider-çalışan ilişkisinde dengesizlik ve adaletsizliğin göstergeleri olarak algılanmaktadır. Bu dengesizlik, çalışanların sesini bastırabilir ve davranışsal sinizm, duygusal tükenmişlik ve refahın azalması gibi olumsuz işyeri sonuçlarına neden olabilir. Bu çalışma, toksik liderlik ile üç temel sonuç (örgütsel sinizm, duygusal tükenmişlik ve çalışan refahı) arasındaki ilişkide çalışanların sessizliğinin aracılık rolünü araştırmaktadır. Veriler, Türkiye'deki otel işletmelerinde çalışan 414 çalışandan yapılandırılmış bir anket kullanılarak toplanmıştır. Nicel bir araştırma tasarımı kullanılmıştır ve değişkenler arasındaki ilişkiler Jamovi (2.6.26) yazılımı kullanılarak yapısal eşitlik modellemesi ile test edilmiştir. Sonuçlar, çalışanların sessizliğinin toksik liderliğin hem davranışsal sinizm hem de duygusal tükenmişlik üzerindeki etkisini kısmen aracılık ettiğini göstermektedir. Ayrıca, çalışanların sessizliği toksik liderlik ile çalışanların refahı arasındaki ilişkiyi tamamen aracılık etmektedir. Bu bulgular, turizm sektörü gibi yüksek baskı altındaki hizmet ortamlarında toksik liderliği çalışanların sonuçlarıyla ilişkilendiren psikolojik bir mekanizma olarak sessizliğin kritik rolünü vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Toksik Liderlik, İşgören Sessizliği, Davranışsal Sinizm, Duygusal Tükenmişlik, İşgören Refahı, Otel Çalışanları

**JEL Kodları:** L83, M12

<sup>1</sup> Asst. Prof. Dr., Bartın University, Bartın, Turkey, [ahmetaslan@bartin.edu.tr](mailto:ahmetaslan@bartin.edu.tr)

ORCID: 0000-0003-4394-4573

Submitted: 4/07/2025

Revised: 26/07/2025

Accepted: 10/08/2025

Online Published: 25/09/2025

**Citation:** Aslan, A., Examining the relationship between toxic leadership, behavioural cynicism, employee well-being, and emotional exhaustion: The mediating role of employee silence, bmij (2025) 13 (3):1454-1471, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2623>

## Introduction

Toxic leadership refers to individuals in positions of authority who exhibit unpredictable, intense emotional reactions, lack emotional intelligence, display insensitivity and self-centeredness, and use harmful managerial strategies to manipulate subordinates (Schmidt, 2008). Such toxic leaders are inherently detrimental to the overall well-being of society. The existence of unattainable aspirations as a detrimental leadership strategy cultivates unease within team members, triggering a decline in their enthusiasm for executing work responsibilities. This predicament prompts employees to scrutinise their career growth to satisfy leaders' demands, ultimately benefiting themselves, and results in a depletion of trust among the workforce (Sahibzada et al., 2025). This issue is also present in other sectors, but the dynamic nature of jobs in the tourism industry makes the situation in this sector even more complex (D'Souza, Irudayasamy & Parayitam, 2023). Silence can be characterised as the deliberate choice of employees to withhold essential insights, concerns, recommendations, inquiries, and viewpoints about workplace and organisational matters (Osei et al., 2022). The quietude of employees poses a considerable peril due to its widespread harmful repercussions, such as the loss of invaluable information and innovative concepts, which resonate throughout every tier of the organisation when juxtaposed with other passive reactions to detrimental leadership behaviours (Xu, Loi & Lam, 2015; Li et al., 2024).

Toxic leadership wreaks havoc on emotional well-being, resulting in a draining sense of fatigue and a deafening silence among employees within the workplace realm (Farghaly Abdelaliem & Abou Zeid, 2023). Tepper (2007) and Morris (2019) elucidate that those who endure detrimental conduct from their leader often resort to evasive or subdued coping strategies, creating distance to shield themselves from the direct influence of their toxic superior. According to James and Shaw (2016), it is revealed that detrimental leadership fosters a sense of cynicism, embodying both a broad and focused disposition marked by disillusionment and exasperation, alongside adverse emotions and scepticism directed at an individual, collective, belief system, cultural norm, or establishment (Sun, Dedahanov, Fayzullaev & Abdurazzakov, 2022). Employee silence is when individuals do not speak up about organisational problems or suppress demands for change. This situation directly strengthens the toxic leadership effect. Employee silence causes employees who cannot defend themselves against poisonous behaviours to experience reactions such as cynicism more intensely. In addition, as silent employees cannot voice injustices and poor leadership practices, they are more likely to engage in cynical behaviours (Kaya, Göncü & Erarslan, 2021). Employee silence causes organisational cynicism (Mousa, Abdelgaffar, Aboramadan & Chaouali, 2021) and can indicate toxic leadership (Magdy & Salem, 2024).

Behavioural cynicism negatively affects employees' cognitive, emotional, and behavioural states (Dean, Brandes & Dharwadkar, 1998). Additionally, behavioural cynicism has adverse effects on employees' health and well-being (Sandhu & Chanana, 2025). Petitta and Ghezzi (2023) stated that behavioural cynicism negatively affects employees' mental health and causes an increase in mental errors. Behavioural cynicism, which involves strong emotional reactions such as anger and disappointment, has the most significant adverse effects on well-being (Johnson & O'Leary-Kelly, 2003). Mishra and Afroz (2024) found that in companies with high levels of behavioural cynicism, employees experience lower levels of well-being. Behavioural cynicism typically stems from unmet expectations, the perception that psychological contracts have been violated, and perceived unfair or poorly managed organisational changes. Behavioural cynicism refers to employees developing negative attitudes towards the organisation regarding their beliefs, feelings, and behaviour (Kucharski, 2025). Cynical employees lose trust in management, become sceptical of organisational values, and weaken their emotional ties. This negatively affects employees' well-being (Sandhu & Chanana, 2025). In particular, emotional exhaustion is often considered a consequence of experiencing cynicism and toxic leadership. Exhaustion arises when employees' emotional resources are depleted, resulting in prolonged negative work experiences (Maslach & Leiter, 2008; Ilyas et al., 2025).

The tourism sector, with its irregular working hours, seasonal employment, low job security, customer-focused, intense service pressure, and high workload, presents a structure that tests the psychological resilience of employees (Karatepe, 2013). In this context, phenomena such as toxic leadership, organisational cynicism, and employee silence will likely emerge more prominently and effectively in stressful and demanding environments. Furthermore, managerial practices in the tourism sector are often based on personal relationships. The rigidity of the hierarchical structure may limit employees' willingness to speak up, leading to "employee silence" becoming more visible (Millar & Baloglu, 2011). Furthermore, the high employee turnover rate in the sector is a significant factor that contributes to employee burnout and weakens organisational commitment (Kim, Shin & Umbreit, 2007). Therefore, the reason for choosing the tourism sector in this study is that employees working in this sector can

experience more intense psychological processes, such as perceptions of toxic leadership, organisational cynicism, silence, and burnout. Considering the structural conditions of the industry, it provides an appropriate and meaningful context for understanding the relationship between these variables.

The demeanour of leaders, including traits such as hubris, cunning, excessive emotionality, and harmfulness, will be viewed unfavourably by their teams, creating a chasm in the leader-employee dynamic. This chasm will hinder employees from voicing their thoughts (Aboramadan, Turkmenoglu, Dahleez, & Cicek, 2020) and ultimately lead to a series of adverse effects, including cynicism in the workplace. The harmful effects of inadequate leadership and widespread cynicism are increasingly recognised as significant business challenges (Dobbs & Do, 2019). Additionally, recent research on leadership has shifted from merely highlighting its beneficial effects to identifying its adverse effects and empirically validating them (Akinyele & Chen, 2024; SangWoo, 2025). When examining studies on toxic leadership, it appears that the relationship between toxic leadership and variables such as psychological climate (Zengin & Töre, 2024), job satisfaction (Eriş & Arun, 2020), and intention to leave (Yalçınsoy & Işık, 2018) has been investigated. Additionally, some studies directly examine the relationship between toxic leadership and employee silence (Şahin & Kaya, 2024), organisational cynicism (Karagöz & Yalçın, 2024), employee well-being (Magdy & Salem, 2024), and emotional exhaustion (Eker, 2024). However, no study has been found that examines the mediating role of employee silence in relation to these variables. Furthermore, when examining studies on toxic leadership in the tourism sector, it is evident that few studies investigate employee well-being and behavioural cynicism in practice (Wang & Xie, 2020). In this context, this study examines the mediating role of employee silence between toxic leadership and behavioural cynicism, employee well-being, and emotional exhaustion. While the impact of toxic leadership on employee outcomes has been explored, the underlying psychological mechanisms, such as employee silence, remain under-investigated, particularly in high-stress service environments. This study addresses this gap by empirically examining the mediating role of silence in the context of the hotel sector.

## Literature review

### Toxic leadership

Toxic leadership (TL) is characterised as a phenomenon in which leaders, through their deleterious conduct and maladaptive personal traits or attributes, exert profound and lasting detrimental effects on the individuals, groups, organisations, communities, and even the nations under their stewardship (Lipman-Blumen, 2005). Toxic leadership constitutes a damaging form of leadership that jeopardises the core values and norms of the organisation and fosters maladaptive behaviours (Aubrey, 2012). Toxic leadership is conceptualised as a leadership paradigm characterised by deleterious behaviours and, owing to insufficient individual attributes, inflicts enduring harm on followers, organisations, communities, and potentially nations (Burdurlu & Ermiş, 2024).

Toxic leaders partake in unethical practices toward their followers, undermine their efforts, and may escalate their actions to illicit conduct due to their deficient leadership competencies (Heppell, 2011). Heppell (2011) defined a "toxic leader as an individual who behaves destructively and displays non-functional characteristics". Toxic leadership embodies a style that inflicts damage on the individuals within the organisation, casting a shadow of negativity over both the members and the institution itself. It is a leadership style in which the leader's, employer's, or supervisor's systematic and repetitive behaviours create obstacles to achieving goals and performing tasks, consume organisational resources, and reduce employee effectiveness, motivation, and satisfaction, thereby threatening the organisation's legitimate interests (Webster, Brough & Daly, 2016; Hadadian & Sayadpour, 2018). Negative leadership behaviour encourages counterproductive behaviours and unethical practices in the workplace (Krasikova, Green & LeBreton, 2013).

### Employee silence

Silence can be characterised as the deliberate choice of employees to withhold essential insights, concerns, recommendations, inquiries, and viewpoints about workplace and organisational matters (Osei et al., 2022). Organisational silence denotes the phenomenon wherein employees deliberately and voluntarily refrain from expressing their opinions, suggestions, ideas, and knowledge pertinent to their work, thereby opting for silence in the face of organisational challenges (Song et al., 2017). Numerous underlying factors contribute to this silent and reticent behaviour within organisations. These factors are the fear of adverse repercussions, which may include the apprehension of jeopardising interpersonal relationships, experiencing self-neglect, facing punitive measures or retaliation, and fostering a detrimental perception among peers, inadequate personal competencies and experience, unsupportive

organisational policies, or frail and tenuous connections with senior management (Milliken, Morrison & Hewlin, 2003; Reyhanoglu & Akin, 2022).

According to Song et al. (2017), the detrimental behaviours exhibited by managers, coupled with their insufficient receptiveness to their subordinates, compel employees to adopt a posture of silence to ensure their security and safety. The quietude of employees poses a considerable peril due to its widespread, harmful repercussions, such as the loss of invaluable information and innovative concepts, which resonate throughout every tier of the organisation when juxtaposed with other passive reactions to detrimental leadership behaviours (Xu, Loi & Lam, 2015; Li et al., 2024). Employee silence constitutes a manifestation of detrimental leadership practices, as individuals within the organisation often choose to withhold their voices, particularly when faced with egocentric and self-serving toxic leaders (Coakley, 2021; Wang et al., 2020).

### **Behavioural cynicism**

Cynicism constitutes a cognitive disposition marked by sentiments of exasperation, disillusionment, and a general sense of negativity, culminating in adverse consequences such as a decline in productivity and a reduction in loyalty across a multitude of industries and sectors (Acaray & Yildirim, 2017). This pessimistic perspective typically engenders unfavourable associations with performance, a decrease in prosocial behaviours, an escalation in interpersonal discord, heightened employee attrition, and an increase in absenteeism rates (Bang & Reio Jr, 2017; Ahmed et al., 2024). Organisational cynicism embodies the belief of employees that their organisation is devoid of honesty and frequently partakes in acts of deceit (Omar Ahmed & Zhang, 2025). Organisational cynicism, which resembles concepts such as scepticism, insecurity, and pessimism, articulates the adverse attitudes of employees toward their respective organisations (Özler, Atalay & Şahin, 2010).

Organisational cynicism is characterised as "the employees harbouring adverse sentiments towards the organisation in which they are employed, manifesting this disposition critically through their conduct (Aktaş et al., 2020). Furthermore, organisational cynicism is elucidated as the convictions held by employees that the tenets of equity, integrity, and authenticity are compromised for the organisation's benefit, resulting in a perception of moral frailty within the organisation (Berneth, Armenakis, Feild & Walker, 2007). Organisational cynicism denotes the deficiency of employees' perception of justice, confidence, equity, and integrity towards the organisation in which they are employed (Abraham, 2000; Chaudhry, Hameed & Ahmed, 2023). Organisational cynicism is not an inherent personality characteristic but rather a conditioned response. It embodies both a general and specific disposition marked by feelings of anger, despondency, disillusionment, and a propensity to mistrust individuals, collectives, ideologies, social competencies, or institutions (Andersson & Bateman, 1997; Wanous, Reichers & Austin, 2000). Organisational cynicism represents a detrimental disposition towards the organisation, encompassing cognitive, emotional, and behavioural elements (Keerthirathne & Gunasekara, 2025) that emerge from a critical evaluation of the organisation's intentions, actions, and core values (Yan, Li & Jeon, 2024).

Organisational cynicism is associated with unfulfilled anticipations and pessimistic forecasts regarding the conduct of the organisational leader. The impacts of poor leadership and cynicism are increasingly recognised as problems in organisations (Dobbs and Do, 2019). Organisational cynicism has recently garnered heightened scholarly interest attributable to the unethical conduct exhibited by leaders and the proliferation of corporate scandals, which have engendered an increase in employees' scepticism regarding the organisation (Gkorezis, Petridou & Krouklidou, 2015; Elsaied, 2022). Within organisations governed by toxic leaders, individuals are incentivised to conform to managerial perspectives and penalised for harbouring divergent viewpoints. In such contexts, individuals who acquiesce are often rewarded and elevated to leadership roles. At the same time, those who engage in critical thinking and inquiry are systematically excluded from decision-making and action frameworks (Özer, Ugurluoglu & Kahraman, 2017). Organisational cynicism is positively related to low leadership potential, excessive scepticism, high anxiety, introversion, and an exploitative belief system (Altınöz, Çakıroğlu, Çöp & Kahraman, 2017). If employees perceive their leaders as toxic managers, they are more likely to remain silent at work and exhibit higher levels of organisational cynicism (Aboramadan, Turkmenoglu, Dahleez & Cicek, 2020). While toxic leadership is often associated with emotional exhaustion (Pelletier, 2011), recent studies (e.g., Zhang, Koo, Jin & Cheong, 2025; Bai & He, 2025) suggest that employee silence acts as a coping response, mediating the emotional and attitudinal consequences of such leadership behaviours.

In this context, the following hypothesis has been developed:

**H<sub>1</sub>:** *Employee silence has a mediation effect between toxic leadership and behavioural cynicism.*

## Emotional exhaustion

Emotional exhaustion is defined as "a chronic state of physical and emotional exhaustion caused by excessive demands in professional and personal life and the stress associated with it" (Hwang, Hur & Shin, 2021). Emotional exhaustion is a sense of hopelessness that arises after experiencing stress, anxiety, and fatigue during challenging work efforts, accompanied by a decreased ability to focus (Yıldırım, 2019). Sarcasm and negative feelings toward both work and customers are essential indicators of emotional exhaustion (Maslach & Leiter, 2008). Employees may experience feelings of exhaustion due to a combination of organisational and personal factors. Possible triggers for this burnout include lack of recognition, outdated organisational policies and procedures, excessive workload combined with strict supervision that erodes employee autonomy, unclear expectations and job roles, and the absence of friendship or collaboration-based work teams (Ordu & Yörük, 2024).

Toxic leadership is thought to be directly related to burnout (Budak & Erdal, 2022; Mandal & Haldar, 2025). When employees perceive their leader to exhibit toxic behaviour, their levels of burnout increase (Uzunbacak, Yıldız & Uzun, 2019; Bakan & Yılmaz, 2019). Burnout is a phenomenon that arises from the combination of organisational dynamics and personal factors, harming employee productivity (Moon & Hur, 2011). Managers' mindsets, organisational choices and practices, the general atmosphere in the workplace, or perceived inequalities can contribute to increased burnout (Pelit & Bozdoğan, 2014). This situation can also lead to direct organisational issues such as organisational silence (Yıldırım, 2019).

As employees feel more burned out, they may prefer to remain silent rather than express their thoughts, concerns, or suggestions, as doing so requires emotional vitality they no longer possess (Lainidi, 2025). Emotionally exhausted employees may fear that speaking up could lead to further emotional tension or adverse reactions such as criticism or retaliation, which can reinforce their decision to remain silent (Welsh, Outlaw, Newton & Baer, 2022; Deb Biswas & Sengupta, 2025). Employee silence or burnout tendencies within an organisation erode the foundation of organisational structures. As a result, the harmful behaviours exhibited by staff hinder the organisation's growth and limit its ability to compete in the market (Benli & Cerev, 2017). In this context, the following hypothesis has been developed:

*H<sub>2</sub>: Employee silence has a mediation effect between toxic leadership and emotional exhaustion.*

## Employee well-being

Today, individuals encounter various stress factors that significantly affect their psychological well-being. Many of these stress factors arise in professional environments where individuals spend a significant amount of time and effort (Soomro et al., 2024). Employee well-being catalyses organisational success, reduces the risk of reduced productivity, and reduces the financial burden associated with health insurance expenditures (Rasool et al., 2021; Hasyim & Bakri, 2025). Employee silence may result in a bad attitude toward their companies, a diminished emphasis on well-being, and elevated stress levels, claim Knoll and von Dick (2013). Employee silence can negatively impact well-being by reducing job satisfaction and commitment to the organisation. When employees remain silent, their likelihood of feeling committed to their work decreases, which in turn increases their likelihood of experiencing stress and dissatisfaction (Wang et al., 2020). Employee silence acts as a bridge between harmful leadership, reduced organisational effectiveness, and the endangerment of employee well-being (Wang et al., 2020; Farghaly Abdelallem & Abou Zeid, 2023). Adverse well-being conditions in the workplace often stem from toxic leadership and can lead to increased silence as employees withdraw to protect themselves (Sridadi et al., 2022). In this context, the following hypothesis has been developed:

*H<sub>3</sub>: Employee silence has a mediation effect between toxic leadership and employee well-being.*

## Methodology

### Sample and data collection

The research universe comprises five-star hotel businesses operating in Turkey, which are licensed tourism establishments. According to the Ministry of Culture and Tourism, there are a total of 800 five-star hotel businesses in Turkey. These establishments have 249,675 rooms and 528,985 beds (Ministry of Culture and Tourism, 2023). Since the number of employees in these establishments is currently unavailable, the number of employees per bed was calculated using the calculation formula. According to this formula, the number of employees per bed in five-star hotel establishments in Turkey is 0,59 (Keleş, 2014: 82). Considering the total bed capacity of five-star hotels in Turkey (528,985) and the number of employees per bed in five-star hotels in Turkey (0.59), it can be said that  $528,985 \times 0,59 = 311,520$  employees work in Turkey. The sample size was calculated based on this number. According to Kozak (2014), a sample of 384 participants is sufficient for the research at a 95% confidence level, assuming that the population is heterogeneously distributed. Since it was difficult to reach the

population, data were collected using the convenience sampling method. This study was conducted online between 17/05/2025 and 30/05/2025 among hotel employees. Hence, it can be affirmed that the 414 surveys gathered from the participants are more than adequate to encapsulate the entire universe.

**Table 1:** Demographic Information

|                        | N (number of people) | %  |
|------------------------|----------------------|----|
| <b>Gender</b>          |                      |    |
| Male                   | 199                  | 48 |
| Female                 | 215                  | 52 |
| <b>Marital Status</b>  |                      |    |
| Single                 | 252                  | 61 |
| Married                | 162                  | 39 |
| <b>Age</b>             |                      |    |
| 18-24 years old        | 120                  | 29 |
| 25-34 years old        | 173                  | 42 |
| 35-44 years old        | 98                   | 24 |
| 45-54 years old        | 18                   | 4  |
| 55 years old and above | 5                    | 1  |
| <b>Education Level</b> |                      |    |
| Primary education      | 28                   | 7  |
| High school            | 99                   | 24 |
| Bachelor's degree      | 208                  | 50 |
| Master's degree        | 79                   | 19 |
| <b>Monthly Income</b>  |                      |    |
| Minimum wage           | 135                  | 32 |
| 22105-30000 TL         | 158                  | 38 |
| 30001-50000 TL         | 82                   | 20 |
| 50001-70000 TL         | 21                   | 5  |
| 70001 TL and above     | 18                   | 5  |
| <b>Work Experience</b> |                      |    |
| Less than 2 years      | 166                  | 40 |
| 2-5 years              | 136                  | 33 |
| 6-10 years             | 52                   | 12 |
| More than 10 years     | 60                   | 15 |

As can be seen in Table 1, the percentage of female participants (52%) is higher than that of male participants (48%). The majority of participants (61%) are single. The majority of participants (42%) are between the ages of 25 and 34, while 29% are between the ages of 18 and 24, and 24% are between the ages of 35 and 44. Upon examining the participants' educational backgrounds, it is evident that half (50%) are university graduates, 19% are postgraduate graduates, and 23% are high school graduates. In this context, it can be said that the participants' educational level is high.

## Measures

The measuring scales of five constructs were taken or modified from previous research to guarantee the questionnaire's validity and reliability. The scales were translated from English to Turkish using the standard back-translation process (Brislin, 1986). All constructs were evaluated utilising a five-point Likert scale, encompassing responses from 1 ("strongly disagree") to 5 ("strongly agree"). The specific items associated with each construct are delineated in the Appendix. Seven items of toxic leadership and five items of employee well-being were adapted by Rasool et al. (2021). Five items of employee silence were developed by Zaman et al. (2023). Seven items of behavioural cynicism were developed by



Aboramadan, Turkmenoglu, Dahleez & Cicek (2020). Lastly, four items of emotional exhaustion were developed by Maslach et al. (2001).

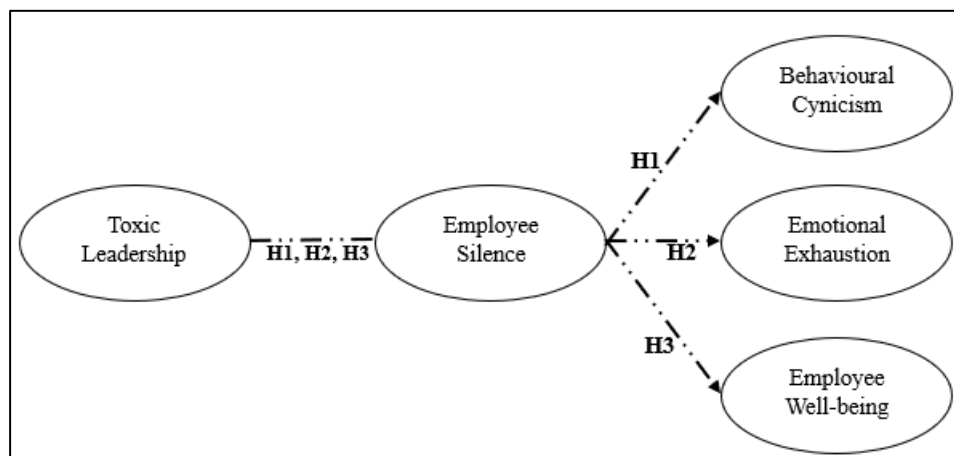


**Figure 1:** Research Model

Five variables were used in the study. Of these variables, Toxic Leadership (TL) was defined as exogenous, while Employee Silence (ES), Behavioural Cynicism (BC), Emotional Exhaustion (EE), and Employee Well-being (EW) were defined as endogenous variables. In addition, the mediation role of Employee Silence was examined in the research model. Since all direct and indirect effects must be examined to interpret the results of mediation effects, no hypotheses were formulated regarding direct effects. In the study, to prevent Common Method Bias (CMB), the anonymity of the participants was protected, and the risk of systematic error was minimised by randomly ordering the variables in the questionnaire. The obtained data were analysed using Jamovi (2.6.26) software, and the eigenvalues were examined using Principal Component Analysis. The analysis revealed that a single-factor structure explained less than 50% of the total variance. According to Harman's Single Factor Test, if a single factor explains more than 50% of the total variance, there is no risk of CMB. Podsakoff and Organ (1986) stated that this test is appropriate for assessing standard method bias.

## Results

Initially, it is crucial to evaluate the trustworthiness and accuracy of the measurement tools used in the research. In pursuit of this goal, Confirmatory Factor Analysis (CFA) was utilised through the Jamovi software. After determining that the scales were valid and reliable, mediation analyses were performed using the same program, and the findings were reported. Jamovi is a free, R-based software program widely used in structural equation modelling (SEM) analyses and factor analyses, alongside programs such as AMOS, LISREL, and SmartPLS.

### Confirmatory factor analysis (CFA)

First of all, it is necessary to evaluate the reliability and validity of the scales used in the study. Accordingly, CFA was applied in the Jamovi program (Figure 2). Jamovi is an R-based, free software widely used in structural equation modelling (SEM) analyses and factor analyses, similar to AMOS, LISREL, and SmartPLS. After determining that the scales were valid and reliable, mediation analyses were conducted using the same program, and the findings were reported.

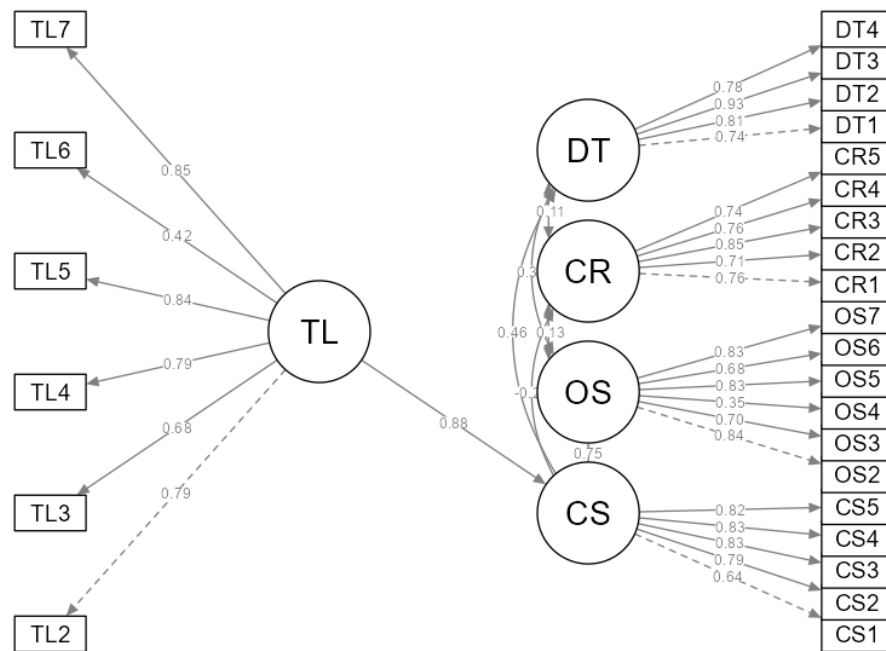


**Figure 2:** Confirmatory Factor Analysis

**Note:** TL: Toxic Leadership, CS: Employee Silence, OS: Behavioural Cynicism, CR: Employee Well-being, DT: Emotional Exhaustion

As a result of CFA, one item (TL1) in the toxic leadership variable and one item (BC1) in the behavioural cynicism variable did not show appropriate factor loadings and were excluded from the analysis. The factor loadings of these items are below 0.40. The obtained outer loading values, confidence intervals of the loadings, z and p values are presented in Table 2.

**Table 2:** Factor Loadings, Confidence Intervals, Z and P values

|    | Items | $\beta$ | Confidence Interval 95% |       | Z    | P       |
|----|-------|---------|-------------------------|-------|------|---------|
|    |       |         | Lower                   | Upper |      |         |
| TL | TL2   | 0.786   | 0.759                   | 0.813 |      |         |
|    | TL3   | 0.677   | 0.647                   | 0.706 | 35.4 | < 0.001 |
|    | TL4   | 0.789   | 0.761                   | 0.817 | 39.2 | < 0.001 |
|    | TL5   | 0.844   | 0.816                   | 0.872 | 39.8 | < 0.001 |
|    | TL6   | 0.418   | 0.385                   | 0.451 | 22.9 | < 0.001 |
|    | TL7   | 0.850   | 0.823                   | 0.877 | 40.7 | < 0.001 |
| ES | ES1   | 0.637   | 0.608                   | 0.665 |      |         |
|    | ES2   | 0.786   | 0.762                   | 0.811 | 34.9 | < 0.001 |
|    | ES3   | 0.830   | 0.806                   | 0.855 | 36.7 | < 0.001 |
|    | ES4   | 0.828   | 0.804                   | 0.852 | 36.6 | < 0.001 |
|    | ES5   | 0.822   | 0.798                   | 0.846 | 36.7 | < 0.001 |
| BC | BC2   | 0.843   | 0.815                   | 0.870 |      |         |
|    | BC3   | 0.703   | 0.674                   | 0.732 | 36.3 | < 0.001 |
|    | BC4   | 0.351   | 0.319                   | 0.384 | 19.9 | < 0.001 |
|    | BC5   | 0.830   | 0.804                   | 0.857 | 41.7 | < 0.001 |
|    | BC6   | 0.676   | 0.647                   | 0.705 | 36.4 | < 0.001 |
|    | BC7   | 0.832   | 0.805                   | 0.859 | 41.4 | < 0.001 |
| EE | EE1   | 0.738   | 0.704                   | 0.773 |      |         |
|    | EE2   | 0.810   | 0.776                   | 0.843 | 29.5 | < 0.001 |
|    | EE3   | 0.927   | 0.892                   | 0.963 | 31.7 | < 0.001 |
|    | EE4   | 0.777   | 0.744                   | 0.811 | 29.0 | < 0.001 |
| EW | EW1   | 0.761   | 0.721                   | 0.801 |      |         |
|    | EW2   | 0.705   | 0.666                   | 0.744 | 24.3 | < 0.001 |
|    | EW3   | 0.848   | 0.809                   | 0.886 | 26.6 | < 0.001 |
|    | EW4   | 0.755   | 0.717                   | 0.794 | 25.7 | < 0.001 |
|    | EW5   | 0.741   | 0.703                   | 0.779 | 25.6 | < 0.001 |

Table 2 shows the load values of the variables. According to this, the expression load weights in the TL variable are (0.385-0.877), in the ES variable (0.608-0.855), in the BC variable (0.647-0.870), in the EE variable (0.704-0.963), and in the EW variable (0.666-0.886). All Z values are greater than 2.58, the two-tailed test value at the 0.01 significance level, and therefore all p-values are less than 0.01. The obtained values were also found to be significant at the 0.001 significance level (All p-values < 0.001).

**Table 3:** Fit Indices

| Indices                                    | Value | Indices                                | Value   |
|--------------------------------------------|-------|----------------------------------------|---------|
| Comparative Fit Index (CFI)                | 0.979 | Hoelter Critical N (CN), $\alpha=0.05$ | 124.068 |
| Tucker-Lewis Index (TLI)                   | 0.976 | Hoelter Critical N (CN), $\alpha=0.01$ | 130.829 |
| Bentler-Bonett Non-normed Fit Index (NNFI) | 0.976 | Goodness of Fit Index (GFI)            | 0.978   |
| Relative Noncentrality Index (RNI)         | 0.979 | Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)  | 0.968   |
| Bentler-Bonett Normed Fit Index (NFI)      | 0.971 | Standardised Root Mean Square Residual | 0.077   |

The fit index values shown in Table 3 are presented below. CFI, TLI, NNFI, RNI, NFI, GFI, and AGFI values above 0.95 indicate that the model shows excellent fit (Schermelleh-Engel et al., 2003). For an ideal model, SRMR should be 0.08 or lower (Kline, 2015). Additionally, Hoelter's Critical N (CN) value is a statistic used to assess the effect of sample size on model fit. A value exceeding 200 indicates that the model has a good fit.

**Table 4:** Discriminant Validity and Reliability Indices

|    | Fornell-Larcker Criterion |                    |                    |                    |                    | HTMT Ratio |      |      |      | Reliability Indices |       |
|----|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|------|------|------|---------------------|-------|
|    | TL                        | ES                 | BS                 | EE                 | EW                 | TL         | ES   | BS   | EE   | $\alpha$            | AVE   |
| TL | <b><u>0.74</u></b>        |                    |                    |                    |                    |            |      |      |      | 0.820               | 0.551 |
| ES | 0.67*                     | <b><u>0.78</u></b> |                    |                    |                    | 0.83       |      |      |      | 0.855               | 0.615 |
| BS | 0.51*                     | 0.54*              | <b><u>0.72</u></b> |                    |                    | 0.69       | 0.69 |      |      | 0.832               | 0.528 |
| EE | 0.31*                     | 0.38*              | 0.46*              | <b><u>0.81</u></b> |                    | 0.28       | 0.45 | 0.56 |      | 0.856               | 0.666 |
| EW | -0.12*                    | -0.17*             | 0.00               | -0.02              | <b><u>0.76</u></b> | 0.38       | 0.24 | 0.22 | 0.07 | 0.836               | 0.583 |

Table 4 presents the results of the Fornell-Larcker (1981) criterion for discriminant validity analysis, the Heterotrait-Monotrait (HTMT) Ratio, and reliability indicators such as Alpha and Average Explained Variance (AVE) values. Alpha ( $\alpha$ ) and AVE were evaluated as reliability indices. According to the Fornell-Larcker criterion, the values underlined and highlighted in bold in the table are the square roots of AVE and should have the highest value in their row and column. The numbers below the underlined values indicate the correlation coefficients. HTMT values are similar to correlation coefficients, and a value below 0.85 indicates that convergent validity is achieved. An AVE value above 0.50 indicates that the variables have sufficient reliability. An AVE of 0.5 or greater confirms convergent validity (Shrestha, 2021). Based on these findings, the scale can be considered reliable and valid.

**Table 5:** Parameter Estimates

| Predictor→Dependent | $\beta$ | Confidence Interval |        | Z       | P      | Decision  |
|---------------------|---------|---------------------|--------|---------|--------|-----------|
|                     |         | Lower               | Upper  |         |        |           |
| TL→ES               | 0.876   | 0.852               | 0.900  | 30.2    | <0.001 |           |
| ES→BC               | 0.752   | 0.730               | 0.775  | 32.4    | 0.002  |           |
| ES→EW               | -0.286  | -0.309              | -0.264 | -19.3   | <0.001 |           |
| ES→EE               | 0.465   | 0.439               | 0.490  | 23.5    | <0.001 |           |
| H1: TL→ES→BC        | 0.659   | 0.635               | 0.682  | 33.093  | 0.002  | Supported |
| H2: TL→ES→EE        | 0.407   | 0.383               | 0.431  | 23.886  | <0.001 | Supported |
| H3: TL→ES→EW        | -0.251  | -0.271              | -0.231 | -19.418 | 0.003  | Supported |

In this context, all hypotheses have been supported. After this stage, the Mediation Estimates and Estimate Plot values in Tables 6, 7, and 8 were examined to determine the extent of the mediation effect. Mediation effect analyses were performed using the Jamovi program.

**Table 6:** Mediation Estimates and Estimate Plot

Mediation Estimates (TL→ES→BC)

| Effect   | Estimate | SE     | Z     | p     |
|----------|----------|--------|-------|-------|
| Indirect | 0.242    | 0.0379 | 6.39  | <.001 |
| Direct   | 0.265    | 0.0529 | 5.00  | <.001 |
| Total    | 0.507    | 0.0413 | 12.27 | <.001 |

Estimate Plot

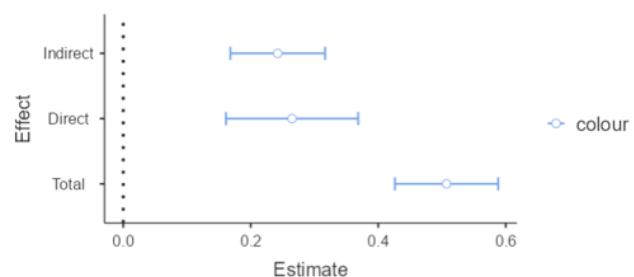


Table 6, Mediation Estimates, examines the mediating role of employee silence between toxic leadership and behavioural cynicism. According to the results of the mediation analysis, both the direct and

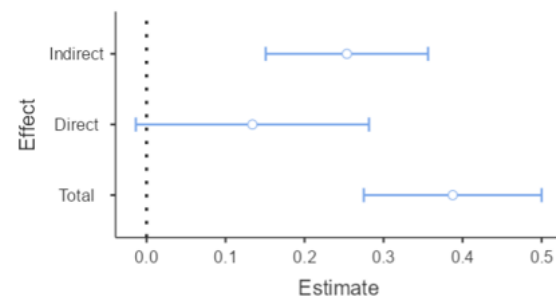
indirect effects of toxic leadership on organisational cynicism are statistically significant. The indirect effect coefficient is 0.242, and this effect is substantial ( $Z = 6.39$ ,  $p < 0.001$ ). This suggests that employee silence plays a crucial mediating role in the impact of toxic leadership and behavioural cynicism. Additionally, the direct effect coefficient is 0.265, and this effect is also statistically significant ( $Z = 5.00$ ,  $p < 0.001$ ). This finding indicates that toxic leadership affects organisational cynicism directly, in addition to through employee silence. The total effect is high and significant at 0.507 ( $Z = 12.27$ ,  $p < 0.001$ ). Furthermore, when examining the Estimate Plot in Table 6, the total effect of toxic leadership on behavioural cynicism is found to be significant ( $\beta = -0.12830$ ,  $p = 0.014$ ), supporting H1. However, it is observed that this effect is primarily mediated. The indirect impact yields a statistically significant outcome ( $\beta = -0.11909$ ,  $p = 0.012$ ), indicating that employee silence acts as a crucial intermediary in the dynamic interplay between the independent and dependent variables. Conversely, the direct impact did not reach statistical significance ( $\beta = -0.00921$ ,  $p = 0.895$ ), suggesting that the influence of the independent variable on the dependent variable is entirely navigated through the mediator variable. These findings reveal partial mediation in the model. In other words, employee silence explains part of the effect of the toxic leadership variable, but the direct effect of the toxic leadership variable also persists.

**Table 7:** Mediation Estimates and Estimate Plot

Mediation Estimates (TL→ES→EE)

| Effect   | Estimate | SE     | Z    | p     |
|----------|----------|--------|------|-------|
| Indirect | 0.254    | 0.0524 | 4.84 | <.001 |
| Direct   | 0.134    | 0.0753 | 1.78 | 0.075 |
| Total    | 0.388    | 0.0574 | 6.75 | <.001 |

Estimate Plot



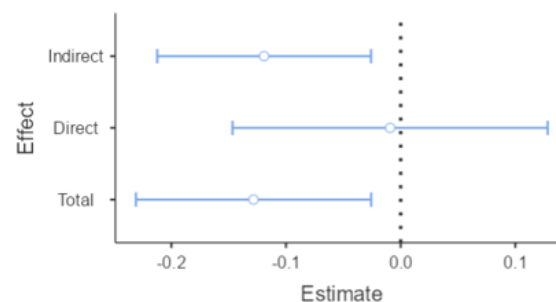
When examining the Mediation Estimates in Table 7, the indirect effect of toxic leadership on emotional exhaustion is 0.254, which is considered highly significant ( $Z = 4.84$ ,  $p < 0.001$ ). This suggests that employee silence plays a crucial mediating role in the relationship between toxic leadership and emotional exhaustion. The direct effect was calculated as 0.134 and was found to be at the threshold of significance ( $Z = 1.78$ ,  $p = 0.075$ ). The total effect was 0.388 and was statistically significant ( $Z = 6.75$ ,  $p < 0.001$ ), supporting H2. Thus, while employee silence explains a substantial portion of the effect of toxic leadership, the direct effect of the independent variable persists. Additionally, when examining the Estimate Plot in Table 7, the total effect of toxic leadership on emotional exhaustion is found to be significant ( $\beta = 0.38$ ). This suggests that toxic leadership typically has a negative impact on emotional exhaustion. However, it is observed that a substantial portion of this total effect occurs through indirect channels. The indirect effect is statistically significant ( $\beta = 0.22$ ); the confidence interval remains outside zero. This finding suggests that employee silence plays a significant role in the relationship between toxic leadership and emotional exhaustion. While the confidence intervals for the total and indirect effects are outside zero, the confidence interval for the direct effect is close to zero or includes it. These findings reveal a partial mediation relationship in the model.

**Table 8:** Mediation Estimates and Estimate Plot

Mediation Estimates (TL→ES→EW)

| Effect   | Estimate | SE     | Z      | p     |
|----------|----------|--------|--------|-------|
| Indirect | -0.11909 | 0.0476 | -2.504 | 0.012 |
| Direct   | -0.00921 | 0.0701 | -0.131 | 0.895 |
| Total    | -0.12830 | 0.0523 | -2.452 | 0.014 |

Estimate Plot



When examining the Mediation Estimates in Table 8, the total effect of toxic leadership on employee well-being was found to be significant ( $\beta = -0.12830$ ,  $p = 0.014$ ). This finding indicates that the overall impact of toxic leadership on employee well-being is statistically significant. However, it appears that this total effect is primarily mediated. The indirect impact is statistically significant ( $\beta = -0.11909$ ,  $p = 0.012$ ). This suggests that employee silence plays a crucial mediating role in the relationship between toxic leadership and employee well-being. In contrast, the direct effect is not significant ( $\beta = -0.00921$ ,  $p = 0.895$ ). Additionally, when examining the Estimate Plot in Table 8, the total impact of toxic leadership on employee well-being was found to be significant ( $\beta = -0.12830$ ,  $p = 0.014$ ), supporting H3. However, it is observed that this effect is mediated mainly through indirect pathways. The indirect impact holds statistical significance ( $\beta = -0.11909$ ,  $p = 0.012$ ), suggesting that employee silence serves as a crucial bridge in the connection between the toxic leadership and employee well-being. Conversely, the direct impact lacked statistical significance ( $\beta = -0.00921$ ,  $p = 0.895$ ). This suggests that the effect of toxic leadership on employee well-being is entirely mediated through the mediator variable. These findings indicate complete mediation in the model.

## Conclusion

This study aimed to examine how toxic leadership impacts behavioural cynicism, emotional exhaustion, and employee well-being through the mediating role of employee silence. The findings confirm that employee silence is a significant mechanism explaining these relationships, thus addressing the core research problem of how negative leadership dynamics influence employee outcomes in the hospitality sector. Based on data collected from 414 hotel employees in Turkey, the findings revealed that employee silence plays a significant mediating role in the relationship between toxic leadership and behavioural cynicism, emotional exhaustion, and employee well-being. Specifically, the results showed that employee silence partially mediates the relationship between toxic leadership and both behavioural cynicism (H1) and emotional exhaustion (H2). On the other hand, employee silence serves as a full mediator in the relationship between toxic leadership and employee well-being (H3). These findings demonstrate that silence amplifies the negative effects of toxic leadership, leading to adverse psychological, emotional, and behavioural consequences among employees.

## Theoretical implications

This study contributes to the literature in several important ways by examining the mediating role of employee silence in the relationship between toxic leadership and three primary organisational outcomes: behavioural cynicism, emotional exhaustion, and employee well-being. First, the study advances toxic leadership theory by empirically confirming its indirect effects through mediating mechanisms. While previous research has primarily focused on the direct outcomes of toxic leadership, such as turnover intention (Yalçınsoy & Işık, 2018) and job dissatisfaction (Eriş & Arun, 2020), this study provides evidence that toxic leadership exerts a more complex influence by fostering a silent work environment, which in turn leads to negative employee attitudes and experiences. This supports the conceptualisation of toxic leadership as a multidimensional and cascading phenomenon (Lipman-Blumen, 2005). Second, the study contributes to the literature on employee silence by positioning silence as a critical mechanism that amplifies the adverse effects of toxic leadership. Although silence has been previously associated with destructive leadership (Wang et al., 2020), its mediating role has received limited empirical attention. The findings suggest that silence is not merely a passive response but an active mediator that connects leadership behaviour with employee outcomes such as cynicism and well-being (Milliken et al., 2003). Third, this research highlights the importance of organisational cynicism and emotional exhaustion as distinct but interrelated outcomes of toxic leadership. By confirming partial mediation for these outcomes, the study supports theoretical models that link unethical or abusive leadership to psychological withdrawal mechanisms (Morris, 2019; Farghaly Abdelaliem & Abou Zeid, 2023). These findings align with the conservation of resources theory (Hobfoll, 1989), which posits that individuals under stress (e.g., from toxic leaders) tend to conserve emotional energy by disengaging, thus expressing cynicism or avoiding confrontation through silence.

Mediation analyses conducted within the scope of the study revealed that employee silence is a significant mediating variable between toxic leadership and behavioural cynicism and emotional exhaustion. This finding shows that organisational silence, which is often overlooked in tourism literature, plays a central role in shaping employee behaviour. Furthermore, the fact that the effect of toxic leadership on employee well-being is entirely mediated by employee silence indicates a complete mediation situation. It provides strong evidence that this relationship operates through an indirect mechanism rather than a direct one. The effect of toxic leadership behaviours on employee silence emerges as a phenomenon that requires more visible and in-depth analysis when combined with the characteristic structure of the tourism sector. Employees in the tourism sector are mostly low-security,

shift-based, and seasonal workers. This situation makes employees reluctant to express their opinions within the organisation and fosters a culture of silence.

### **Practical implications**

The research results offer practical implications for managers, human resources professionals, and organisational development consultants. Considering the harmful effects of toxic leadership behaviour at the individual and organisational levels, businesses must be more careful in their leadership selection and training processes. In particular, the managerial competencies of leadership candidates, such as emotional intelligence, empathetic communication, and ethical decision-making, should be emphasised (Goleman, 1998; Treviño et al., 2000). Furthermore, it is necessary to recognise that employee silence is not only a communication problem within the organisation but also a trust issue. In this regard, managers should create safe spaces where employees can openly share their ideas. Ensuring psychological safety has a positive impact on individual well-being, innovation, problem-solving, and team interaction (Edmondson, 1999). Furthermore, early warning systems should be established in organisations to monitor employee well-being. For example, employees' emotional states and levels of organisational commitment can be tracked through anonymous feedback tools, regular climate surveys, or open-door policies. This allows the adverse effects of silence to be proactively managed.

However, the adverse effects of toxic leadership behaviour on employee silence, cynicism, and burnout make leadership development programmes mandatory for tourism businesses. Middle managers in high-stress units such as the front office, kitchen, and housekeeping should receive training in empathetic leadership, emotional intelligence, and stress management. Safe and anonymous feedback systems should be established to allow employees to express their opinions freely. Due to the intense work pace in tourism, employees often prefer not to report issues. This culture of silence ultimately leads to reduced service quality and increased employee turnover in the long term for hotel businesses. Feedback boxes, digital suggestion systems, or an open-door policy are practical tools for gathering feedback. Managers' performance evaluations should include financial or operational success, as well as factors such as team communication quality, employee satisfaction, and ethical behaviour. Periodic assessment of managerial behaviour by employees is essential for the early detection of toxic tendencies.

### **Limitations and recommendations**

This research has some limitations. First, this study is limited to hotel employees in Turkey. The tourism sector's unique working conditions and hierarchical structure may make it difficult to generalise the results directly to other industries. Therefore, conducting similar studies in different sectors (e.g., healthcare, education, public sector) could reveal how the relationship between toxic leadership and employee silence varies across sectoral contexts. Second, this study only considered employee silence as a mediator variable. However, other factors such as organisational support, psychological safety, individual resilience, and emotional intelligence may also play a mediating or moderating role in the relationship between toxic leadership and employee outcomes. In future research, including such variables in the model will provide a more comprehensive explanatory power. Third, cultural differences were not taken into account in this study. However, perceptions of leadership and silent behaviour may vary depending on the cultural context. Therefore, cross-cultural comparative studies should be conducted to analyse the effects of toxic leadership behaviour in different cultural environments. Future research could extend this study by exploring moderating variables such as organisational culture or leadership styles across various service sectors. Longitudinal designs are also recommended to examine causal relationships over time and to gain a deeper understanding of how toxic leadership evolves and affects employees' psychological states.

### **Peer-review:**

Externally peer-reviewed

### **Conflict of interests:**

The author has no conflict of interest to declare.

### **Grant Support:**

The author declared that this study has received no financial support.

### Ethics Committee Approval:

Ethics committee approval was received for this study from Bartın University, Social and Humanities Ethics Committee on 16/04/2025 and 2025-SBB-0278 document number.

### References

- Aboramadan, M., Turkmenoglu, M. A., Dahleez, K. A., & Cicek, B. (2020). Narcissistic leadership and behavioural cynicism in the hotel industry: the role of employee silence and negative workplace gossiping. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(2), 428-447.
- Abraham, R. (2000). Organisational cynicism: Bases and consequences. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 126(3), 269.
- Acaray, A., & Yildirim, S. (2017). The impact of personality traits on organisational cynicism in the education sector. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 13(1), 65-76.
- Ahmed, M. A. O., Zhang, J., Fouad, A. S., Mousa, K., & Nour, H. M. (2024). The dark side of leadership: How toxic leadership fuels counterproductive work behaviours through organisational cynicism and injustice. *Sustainability*, 17(1), 105.
- Akinyele, A. I., & Chen, Z. (2024). Dark clouds of leadership: causes and consequences of toxic leadership. *International Studies of Management & Organization*, 1-28.
- Aktaş, K., Kılınç, E., & Doğan, E. (2020). The intermediary role of organisational cynicism in the effect of toxic leadership on turnover intention. *Theory and Research in Social, Human and Administrative Sciences II*, 15.
- Altınöz, M., Çakıroğlu, D., Çöp, S., & Kahraman, E. (2017). Örgütsel sessizliğin örgütsel sinizm üzerine etkisi: bir alan araştırması. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 7(2), 73-79.
- Andersson, L. M., & Bateman, T. S. (1997). Cynicism in the workplace: Some causes and effects. *Journal of Organizational Behaviour: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behaviour*, 18(5), 449-469.
- Aubrey, D. W. (2012). *The effect of toxic leadership*. US Army War College.
- Bai, Y., & He, H. (2025). The "double-edged sword" effect of shared leadership on employee voice behaviour. *Frontiers in Psychology*, 16, 1560554.
- Bakan, İ., & Yılmaz, Y. S. (2019). Toksik liderliğin tükenmişliğe etkisi: Bir alan araştırması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 1-12.
- Bang, H., & Reio Jr, T. G. (2017). Examining the role of cynicism in the relationships between burnout and employee behaviour. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 33(3), 217-227.
- Benli, A., & Cerev, G. (2017). Örgütsel sessizlik ve tükenmişlik ilişkisi: Turizm çalışanları örneği. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 15(30), 411-433.
- Bernerth, J. B., Armenakis, A. A., Feild, H. S., & Walker, H. J. (2007). Justice, cynicism, and commitment: A study of important organisational change variables. *The Journal of Applied Behavioural Science*, 43(3), 303-326.
- Brislin, R.W., 1986. *The wording and translation of research instruments*. In: Lonner, W. J., Berry, J. W. (Eds.), *Field Methods in Cross-Cultural Research*. Sage, Beverly Hills, pp. 137-164.
- Budak, O., & Erdal, N. (2022). The mediating role of burnout syndrome in toxic leadership and job satisfaction in organisations. *The South East European Journal of Economics and Business*, 17(2), 1-17.
- Burdurlu, B., & Ermiş, A. (2024). *Organisational cynicism*. Contemporary Business and Economic Issues III, Academician Bookstore.
- Celebi Cakiroglu, O., & Tuncer Unver, G. (2024). Toxic leadership, mental well-being and work engagement among nurses: A scale adaptation study and structural equation model approach. *Journal of Health Organisation and Management*, 38(1), 49-69.



- Chaudhry, M. G., Hameed, Z., & Ahmed, F. (2023). Effect of abusive supervision on organisational cynicism (Cognitive, affective, behavioural) mediating effect of playing dumb. *Plos one*, 18(4), e0284884.
- Coakley, N. (2021). *The relationship between toxic leadership behaviour and employee silence: a quantitative study*. Columbia Southern University.
- Dean Jr, J. W., Brandes, P., & Dharwadkar, R. (1998). Organisational cynicism. *Academy of Management Review*, 23(2), 341-352.
- Deb Biswas, D., & Sengupta, R. (2025). Breaking the silence: Unraveling the hidden impact of workplace incivility on employee silence through role ambiguity and emotional exhaustion. *Journal of Workplace Behavioural Health*, 1-22.
- Dobbs, J. M., & Do, J. J. (2019). The impact of perceived toxic leadership on cynicism in officer candidates. *Armed Forces & Society*, 45(1), 3-26.
- D'Souza, G. S., Irudayasamy, F. G., & Parayitam, S. (2023). Emotional exhaustion, emotional intelligence and task performance of employees in educational institutions during COVID 19 global pandemic: A moderated-mediation model. *Personnel Review*, 52(3), 539-572.
- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behaviour in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350-383.
- Einarsen, S., Aasland, M. S., & Skogstad, A. (2016). The nature and outcomes of destructive leadership behaviour in organisations. In *Risky Business* (pp. 323-349). Routledge.
- Eker, E. (2024). *Toksik liderlik ile işten ayrılma niyeti ilişkisinde tükenmişliğin aracı rolü*. İstanbul Gelişim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Elsaied, M. (2022). Exploitative leadership and organisational cynicism: The mediating role of emotional exhaustion. *Leadership & Organization Development Journal*, 43(1), 25-38.
- Eriş, Y., & Arun, K. (2020). Liderin karanlık yüzü: toksik liderlik davranışlarının çalışanların iş tatminine etkisi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 1861-1877.
- Farghaly Abdelaliem, S. M., & Abou Zeid, M. A. G. (2023). The relationship between toxic leadership and organisational performance: the mediating effect of nurses' silence. *BMC Nursing*, 22(1), 4.
- Gkorezis, P., Petridou, E., & Krouklidou, T. (2015). The detrimental effect of machiavellian leadership on employees' emotional exhaustion: Organisational cynicism as a mediator. *Europe's Journal of Psychology*, 11(4), 619.
- Goleman, D. (1998). *Working with emotional intelligence*. Bantam.
- Hadadian, Z., & Sayadpour, Z. (2018). Relationship between toxic leadership and job related affective well-being: The mediating role of job stress. *European Online Journal of Natural and Social Sciences: Proceedings*, 7(1 (s)), pp-137.
- Heppell, T. (2011). Toxic leadership: Applying the Lipman-Blumen model to political leadership. *Representation*, 47 (3), 241-249.
- Hwang, H., Hur, W. M., & Shin, Y. (2021). Emotional exhaustion among the South Korean workforce before and after COVID-19. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 94(2), 371-381.
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: a new attempt at conceptualising stress. *American Psychologist*, 44(3), 513.
- Ilyas, A., Gulraiz, M., Zubair, Z., Khan, A. H., & Munir, W. (2025). Unraveling the impact of abusive supervision on emotional exhaustion: A serial mediation model of stress, relational conflict, and toxic workplaces. *Social Science Review Archives*, 3(1), 2109-2130.
- James, M. S., & Shaw, J. C. (2016). Cynicism across levels in the organisation. *Journal of Managerial Issues*, 83-100.
- Johnson, J. L., & O'Leary-Kelly, A. M. (2003). The effects of psychological contract breach and organisational cynicism: Not all social exchange violations are created equal. *Journal of Organizational Behaviour: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behaviour*, 24(5), 627-647.

- Karagöz, K., Yalçın, S., & Köroğlu, M. (2024). Toksik liderlik, örgütsel sinizm ve okul etkililiği arasındaki ilişkinin incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science*, 148(148), 304-319.
- Karatepe, O. M. (2013). High-performance work practices and hotel employee performance: The mediation of work engagement. *International Journal of Hospitality Management*, 32, 132-140.
- Kaya, N., Göncü, F. T., & Erarslan, İ. (2021). Yöneticilerin toksik liderlik davranışlarının örgütsel sinizm ve çalışan sessizliği üzerine etkileri (Kamu sektörüne yönelik bir araştırma). *Journal of Life Economics*, 8(1), 111-120.
- Keerthirathne, T. M. S. U., & Gunasekara, V. M. (2025). Organisational cynicism and job performance in the rubber manufacturing industry. *Kelaniya Journal of Human Resource Management*, 20(1).
- Keleş, Y. (2014). *Örgütsel adaletin duygusal emek üzerindeki etkisi: Antalya'daki beş yıldızlı otel işletmelerinde bir araştırma*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Kim, H. J., Shin, K. H., & Umbreit, W. T. (2007). Hotel job burnout: The role of personality characteristics. *International Journal of Hospitality Management*, 26(2), 421-434.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modelling* (4th ed.). Guilford Publications.
- Knoll, M., & Van Dick, R. (2013). Do I hear the whistle...? A first attempt to measure four forms of employee silence and their correlates. *Journal of Business Ethics*, 113, 349-362.
- Kozak, M. (2014). *Bilimsel araştırma: Tasarım, yazım ve yayım teknikleri*. Detay Yayıncılık.
- Krasikova, D. V., Green, S. G., & LeBreton, J. M. (2013). Destructive leadership: A theoretical review, integration, and future research agenda. *Journal of Management*, 39(5), 1308-1338.
- Kucharski, A. (2025). Organisational and individual determinants of organisational cynicism. Cynicism and occupational burnout. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization & Management/Zeszyty Naukowe Politechniki Slaskiej. Seria Organizacji i Zarzadzanie*, (218).
- Kültür ve Turizm Bakanlığı, (2023). Tesis istatistikleri. Access address: <https://yigm.ktb.gov.tr/TR-201131/tesis-istatistikleri.html>. Accessed on 28 July 2025.
- Lainidi, O., Johnson, J., Griffin, B., Koutsimani, P., Mouratidis, C., Keyworth, C., & O'Connor, D. B. (2025). Associations between burnout, employee silence and voice: A systematic review and meta-analysis. *Psychology & Health*, 1-21.
- Li, Z. Y., Yang, Y. P., Wang, Q., Tung, T. H., & Chen, H. X. (2024). The relationship between negative leadership behaviours and silence among nurses. *Journal of Nursing Management*, 2024(1), 4561005.
- Lippman-Blumen, J. (2005). The allure of toxic leaders. *New York: Oxford University Press*, 32(3), 417-458.
- Magdy, A., & Salem, I. E. (2024). Understanding the impact of work environment on employee well-being and cynicism: insights from the hotel industry. *Tourism and Hospitality Management*, 30(4), 531-542.
- Mandal, D. K., & Haldar, P. (2025). From burnout to breakdown: examining the health consequences of toxic leadership in India. *Journal of Academic Advancement*, 4(01), 53-64.
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 397-422.
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2008). Early predictors of job burnout and engagement. *Journal of Applied Psychology*, 93(3), 498.
- Millar, M., & Baloglu, S. (2011). Hotel guests' preferences for green guest room attributes. *Cornell Hospitality Quarterly*, 52(3), 302-311.
- Milliken, F. J., Morrison, E. W., & Hewlin, P. F. (2003). An exploratory study of employee silence: Issues that employees don't communicate upward and why. *Journal of Management Studies*, 40(6), 1453-1476.
- Mishra, V., & Afroz, N. (2024). The detrimental effects of workplace incivility and cynicism on employees' well-being: an analysis of IT sector employees. *Journal of The Indian Academy of Applied Psychology*, 351.
- Moon, T. W., & Hur, W. M. (2011). Emotional intelligence, emotional exhaustion, and job performance. *Social Behaviour and Personality: An International Journal*, 39(8), 1087-1096.

- Morris Jr, J. A. (2019). *Understanding coping strategies and behaviours of employees affected by toxic leadership*. Walden University. Doctoral Dissertation.
- Mousa, M., Abdelgaffar, H. A., Aboramadan, M., & Chaouali, W. (2021). Narcissistic leadership, employee silence, and organisational cynicism: A study of physicians in Egyptian public hospitals. *International Journal of Public Administration*, 44(15), 1309-1318.
- Omar Ahmed, M. A., & Zhang, J. (2025). The effect of managers' bottom-line attitude on counterproductive work behaviour: the mediation of organisational cynicism and moderation of ethical individuality. *Current Psychology*, 44(3), 1717-1737.
- Ordu, A., & Yörük, Ş. (2024). Kariyer engelleri ile örgütsel sessizlik arasındaki ilişkide duygusal tükenmişliğin aracı rolü. *Ege Eğitim Dergisi*, 25(3), 151-166.
- Osei, H. V., Ofori, H., Otsen, E., Adjei, T., & Odoom, L. (2022). The effects of leaders' abusive supervision on employees' work engagement: a moderated-mediation model of employees' silence and employees' proactive personalities. *Leadership in Health Services*, 35(4), 519-536.
- Özer, Ö., Ugurluoglu, Ö., Kahraman, G., & Avci, K. (2017). A study on toxic leadership perceptions of healthcare workers. *Global Business and Management Research*, 9(1), 12.
- Özler, D. E., Atalay, C. G., & Şahin, M. D. (2010). Örgütlerde sinizm güvensizlikle mi bulaşır?. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 47-57.
- Pelit, E., & Bozdoğan, İ. (2014). Çalışanların örgütsel adalet algılamalarının tükenmişlik düzeyleri üzerindeki etkisi: Kemer'deki beş yıldızlı otel işletmelerinde bir uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 37-66.
- Pelletier, K. L. (2011). Leader toxicity: An empirical investigation of toxic behaviour and rhetoric. *Leadership*, 6(4), 373-389.
- Petitta, L., & Ghezzi, V. (2023). Remote, disconnected, or detached? Examining the effects of psychological disconnectedness and cynicism on employee performance, well-being, and work-family interface. *International journal of Environmental Research and Public Health*, 20(13), 6318.
- Podsakoff, P. M., & Organ, D. W. (1986). Self-reports in organisational research: Problems and prospects. *Journal of Management*, 12(4), 531-544.
- Rasool, S. F., Wang, M., Tang, M., Saeed, A., & Iqbal, J. (2021). How toxic workplace environment effects the employee engagement: The mediating role of organisational support and employee well-being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2294.
- Reyhanoglu, M., & Akin, O. (2022). Impact of toxic leadership on the intention to leave: A research on permanent and contracted hospital employees. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 38(1), 156-177.
- Sahibzada, Y. A., Ali, M., Toru, N., Farooq Jan, M., & Ellahi, A. (2025). Exploitative leadership and green innovative behaviour of hospitality employees: mediation of emotional exhaustion and moderation of perceived organisation support. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, 8(5), 1847-1866.
- Sandhu, S., & Chanana, N. (2025). Organisational cynicism and its impact on job engagement in the Indian pharma sector. *International Journal of Environmental Sciences*, 1037-1046.
- SangWoo, H. (2025). Effects of toxic leadership on innovative behaviour and mediating effects of promotive and prohibitive voice. *International Journal of Internet, Broadcasting and Communication*, 17(1), 216-225.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Schmidt, A. A. (2008). *Development and validation of the toxic leadership scale*. University of Maryland, College Park.
- Shrestha, N. (2021). Factor analysis as a tool for survey analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 9(1), 4-11.
- Soomro, M. A., Ahmed, J., Mangi, A. R., & Shaikh, S. (2024). The impact of toxic leadership on employee turnover intention: Exploring the mediating effects of psychological well-being and employee

- engagement in microfinance banks in Sindh. *International Journal of Business and Management Sciences*, 5(4), 125-150.
- Song, B., Qian, J., Wang, B., Yang, M., & Zhai, A. (2017). Are you hiding from your boss? Leader's destructive personality and employee silence. *Social Behaviour and Personality: An International Journal*, 45(7), 1167-1174.
- Sridadi, A. R., Admojo, R. T. C., Himmawan, M. F., & Fuciu, M. (2022). The effect of abusive supervision on employee silence with the mediation role of emotional exhaustion and moderate leader-member exchange. *BISMA (Bisnis dan Manajemen)*, 15(1), 78-95.
- Sun, W., Dedahanov, A. T., Fayzullaev, A. K. U., & Abdurazzakov, O. S. (2022). Abusive supervision and employee voice: The roles of positive reappraisal and employee cynicism. *Frontiers in Psychology*, 13, 927948.
- Şahin, A., & Kaya, A. (2024). Ulusal alan yazında toksik liderlik konusunun incelendiği lisansüstü tezlerin değerlendirilmesi. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 76-85.
- Tepper, B. J. (2007). Abusive supervision in work organisations: Review, synthesis, and research agenda. *Journal of Management*, 33(3), 261-289.
- Treviño, L. K., Hartman, L. P., & Brown, M. (2000). Moral person and moral manager: How executives develop a reputation for ethical leadership. *California Management Review*, 42(4), 128-142.
- Uzunbacak, H. H., Yıldız, A., & Uzun, S. (2019). Toksik liderliğin çalışanların tükenmişlik düzeylerine etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 211-219.
- Wang, C. C., Hsieh, H. H., & Wang, Y. D. (2020). Abusive supervision and employee engagement and satisfaction: the mediating role of employee silence. *Personnel Review*, 49(9), 1845-1858.
- Wang, Z., & Xie, Y. (2020). Authentic leadership and employees' emotional labour in the hospitality industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(2), 797-814.
- Wanous, J. P., Reichers, A. E., & Austin, J. T. (2000). Cynicism about organisational change: Measurement, antecedents, and correlates. *Group & Organisation Management*, 25(2), 132-153.
- Webster, V., Brough, P., & Daly, K. (2016). Fight, flight or freeze: Common responses for follower coping with toxic leadership. *Stress and Health*, 32(4), 346-354.
- Welsh, D. T., Outlaw, R., Newton, D. W., & Baer, M. D. (2022). The social aftershocks of voice: An investigation of employees' affective and interpersonal reactions after speaking up. *Academy of Management Journal*, 65(6), 2034-2057.
- Wright, T. A., & Cropanzano, R. (2000). Psychological well-being and job satisfaction as predictors of job performance. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5(1), 84.
- Xu, A. J., Loi, R., & Lam, L. W. (2015). The bad boss takes it all: How abusive supervision and leader-member exchange interact to influence employee silence. *The Leadership Quarterly*, 26(5), 763-774.
- Yalçınsoy, A., & Işık, M. (2018). Toksik liderlik ile örgütsel bağlılık ve işten ayrılma niyeti ilişkisine yönelik bir araştırma. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(3), 1016-1025.
- Yan, D., Li, L., & Jeon, H. (2024). Does self-sacrificial leadership reduce the subordinate's organisational cynicism? The mediating role of distributive justice and ethical corporate social responsibility. *Leadership & Organization Development Journal*, 45(8), 1401-1416.
- Yıldırım, M. (2019). Tükenmişlik ve örgütsel sessizlik ilişkisi: Otel işletmelerinde bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 358-371.
- Zaman, U., Florez-Perez, L., Anjam, M., Ghani Khwaja, M., & Ul-Huda, N. (2023). At the end of the world, turn left: examining toxic leadership, team silence and success in mega construction projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 30(6), 2436-2462.
- Zengin, F., & Töre, E. (2024). Öğretmen algılarına göre okul yöneticilerinin toksik liderlik davranışları ile psikolojik iklim arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 15(29), 79-104.
- Zhang, K., Koo, J., Jin, L., & Cheong, M. (2025). The impact of abusive supervision on employee quiet quitting: examining the roles of defensive silence and perceived status. *Korean Management Review*, 54(2), 451-475.

## Futbolcularda dijital bağımlılık: Nomofobi ve mutluluk ilişkisi

### Digital addiction in football players: The relationship between nomophobia and happiness

Mehmet Metin<sup>1</sup> 

#### Öz

Bu araştırma, amatör futbolcularda akıllı telefon kullanımının nomofobi (telefonsuz kalma korkusu) ve mutluluk düzeyleri üzerindeki etkisini incelemektedir. Çalışmaya 300 amatör futbolcu katılmış olup, veriler Kişisel Bilgi Formu, Nomofobi Ölçeği ve Mutluluk Ölçeği ile toplanmıştır. IBM SPSS 30.0 ve Hayes Process v4.2 kullanılarak yapılan analizlerde, yaş ve takımda oynama süresinin mutluluk-nomofobi ilişkisinde düzenleyici rol oynadığı tespit edilmiştir. Mutluluğun nomofobiye azaltıcı etkisi özellikle genç futbolcularda anlamlıdır ( $B = -0.2304$ ,  $p = 0.0239$ ). Yaş arttıkça bu ilişki zayıflamaktadır. Takımda uzun süre oynayanlarda mutluluk, nomofobiye anlamlı düzeyde azaltırken ( $B = -0.2314$ ,  $p = 0.0238$ ), kısa süreli oyuncular için benzer bir etki gözlenmemiştir. Kaleci ve forvet oyuncularında mutluluk-nomofobi ilişkisi diğer mevkilerden farklılık göstermektedir. Genel mutluluk ile nomofobi arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken ( $p > 0.05$ ), mutluluk arttıkça "iletişim kaybetme korkusu" alt boyutunda zayıf negatif bir ilişki saptanmıştır ( $r = -0.155$ ,  $p < 0.01$ ). Sonuç olarak, mutluluğun nomofobi üzerindeki etkisi bağlamsal faktörlere (yaş, takım deneyimi, mevki) bağlı olarak değişmektedir. Bulgular, spor psikolojisi ve dijital bağımlılık alanında müdahale programlarının bireysel ve bağlamsal faktörleri dikkate alması gerektiğini vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Nomofobi, Mutluluk, Amatör Futbolcular, Moderasyon Analizi

**İel Kodlar:** C18, I12, I31, L83

#### Abstract

This study examines the effect of smartphone use on nomophobia (fear of being without a phone) and happiness levels in amateur soccer players. A total of 300 amateur soccer players participated in the study, and data were collected using a Personal Information Form, Nomophobia Scale, and Happiness Scale. Analyses using IBM SPSS 30.0 and Hayes Process v4.2 revealed that age and playing time played a moderating role in the relationship between happiness and nomophobia. The decreasing effect of happiness on nomophobia was significant, especially in young soccer players ( $B = -0.2304$ ,  $p = 0.0239$ ). This relationship weakens as age increases. While happiness significantly decreased nomophobia in long-term players ( $B = -0.2314$ ,  $p = 0.0238$ ), a similar effect was not observed in short-term players. The relationship between happiness and nomophobia differed for goalkeeper and striker players compared to other positions. At the same time, there was no significant relationship between general happiness and nomophobia ( $p > 0.05$ ). A weak negative relationship was found in the "fear of losing contact" sub-dimension, as happiness increased ( $r = -0.155$ ,  $p < 0.01$ ). In conclusion, the effect of happiness on nomophobia varies depending on contextual factors (age, team experience, position). The findings emphasise that intervention programs in the fields of sport psychology and digital addiction should consider individual and contextual factors.

**Keywords:** Nomophobia, Happiness, Amateur Football Player, Moderation Analysis

**İel Codes:** C18, I12, I31, L83

**Başvuru/Submitted:** 6/07/2025

**Revizyon/ Revised:** 10/09/2025

**Kabul/Accepted:** 15/09/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atıf/Citation:** Metin, M., Futbolcularda dijital bağımlılık: Nomofobi ve mutluluk ilişkisi, bmij (2025) 13 (3): 1472-1482 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2628>

## Extended Abstract

### Digital addiction in football players: The relationship between nomophobia and happiness

#### Literature

##### Research subject

This study investigates the relationship between nomophobia (the fear of being without a mobile phone), a concept framed within digital addiction, and happiness levels among amateur football players. It examines how smartphone use impacts individuals' psychological states and how these effects differ specifically among athletes. The link between nomophobia and happiness is a relatively underexplored area, particularly in the context of sports.

##### Research purpose and importance

This research aims to examine the effect of happiness on nomophobia levels in amateur football players and how this effect varies according to contextual factors, such as age, team experience, and playing position. In this regard, the study aims to illuminate the implications of digital addiction within the field of sports psychology.

##### Contribution of the article to the literature

This study is among the few that comprehensively examine the relationship between digital addiction and psychological well-being in athletes. Its key contribution lies in identifying the moderating role of contextual variables such as age, team tenure, and playing position, thus offering a new dimension to the existing literature.

##### Design and method

##### Research type

The study is quantitative in nature and follows a descriptive and correlational survey model.

##### Research problems

Is there a significant relationship between happiness and nomophobia? (2) What is the moderating role of age, playing time, and position in this relationship?

##### Data collection method

Data were collected through a survey consisting of three sections: Personal Information Form, Nomophobia Scale, and Happiness Scale.

##### Quantitative/qualitative analysis

Statistical analyses were conducted using IBM SPSS 30.0 and Hayes Process v4.2 software, with moderation analysis performed via Model 1.

##### Research model

The regression model is based on Hayes' Model 1 of moderation analysis.

##### Research hypotheses

H1: The level of happiness among amateur footballers is negatively related to nomophobia.

H2: Age plays a moderating role in the relationship between happiness and nomophobia; the effect of happiness in reducing nomophobia is more substantial among young footballers.

H3: Time spent playing in the team plays a moderating role in the relationship between happiness and nomophobia.

H4: The position played by footballers has a moderating effect on the relationship between happiness and nomophobia.

##### Findings and discussion

##### Findings as a result of analysis

No significant relationship was found between general happiness and general nomophobia scores ( $r = -.054$ ,  $p > .05$ ). However, a weak negative correlation was detected between happiness and the "fear of losing communication" sub-dimension of nomophobia ( $r = -.155$ ,  $p < .01$ ).

##### Hypothesis test results

H1: Partially supported (only in one sub-dimension).

H2: Supported. The reducing effect of happiness on nomophobia is significant in the young age group ( $B = -.02304$ ,  $p = 0.0239$ ).

H3: Supported. The reducing effect of happiness on nomophobia is significant in long-term players ( $B = -.02314$ ,  $p = 0.0238$ ).

H4: Partially supported. Significant moderating effects were observed for goalkeeper and striker positions.

##### Discussing the findings with the literature

The findings align with existing literature suggesting that social bonds and psychological well-being can reduce technological anxieties (Karasu, 2017; Ryan & Deci, 2000). The stronger relationship among younger individuals can be explained by this group's higher dependency on technology (Elhai et al., 2017). Position differences are consistent with position-specific psychological pressures (Weinberg & Gould, 2018).

## **Conclusion, recommendation and limitations**

### **Results of the article**

The relationship between happiness and nomophobia varies depending on contextual factors. Happiness has a significant reducing effect on nomophobia, especially in young players and those with long-term team experience.

### **Suggestions based on results**

Psycho-educational programs aimed at increasing happiness and reducing digital addiction should be developed for young athletes. Activities that strengthen intra-team social bonds should be promoted, and intervention programs should be tailored to players' positions.

### **Limitations of the article**

The study is limited to a sample of 300 amateur football players. It is recommended that future studies include different sports branches and professional-level athletes to enhance generalizability.

## Giriş

Dijital bağımlılık, bireylerin dijital cihazları ve çevrimiçi uygulamaları kontrolsüz ve aşırı düzeyde kullanmaları sonucu ortaya çıkan, günlük yaşam işlevselliğini ve psikososyal uyumu olumsuz etkileyen bir davranış örüntüsü olarak tanımlanmaktadır (Kuss ve Griffiths, 2017). Bu bağlamda hızla gelişen teknoloji, özellikle akıllı telefon kullanımının önemini artırmıştır. Akıllı telefon, bilgisayar sistemlerinin telefon sistemi ile bütünleşmesi olarak tanımlanmaktadır. Akıllı telefonların birey için ulaşılabilir ve erişilebilir bir yere sahip olması ve özellikle sosyal medya uygulamaları için kolaylaştırıcı özellikleri, bireylerin ve genel olarak toplumun hayatını etkilemiştir (Sanal ve Özer, 2017). Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki devrim sadece iletişim kurma ve bilgiye erişim şeklimizi değiştirmekle kalmamış, bu ağ araçlarının yoğun kullanımı kullanıcıları kendi akıllı telefonlarına çok bağlı hale getirmiştir. Bununla birlikte, yeni fobilerin ve ruhsal bozuklukların ortaya çıkmasına da neden olmuştur; bu bağlanma cep telefonlarından veya bilgisayarlarından ayrılma veya bunlara erişememe korkusu davranışını ifade eden Nomofobi meydana gelmiştir (Internetretailing, 2012; Yıldırım, 2014).

Türk Dil Kurumu'na göre mutluluk, anlık bir duruma bağlı olarak duyulan sevinç veya alınan zevk olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2024). Mutluluğun insanların başarısı üzerinde önemli etkileri vardır (Goswami ve Sarkar, 2016). Sporcular olumlu ruh hallerindeyken daha iyi performans gösterirler (González-Bueso vd., 2018). İnsanların temel ihtiyaçlarından biri mutluluktur. Çünkü bireyler mutlu olduklarında kendilerini daha güvende ve daha başarılı hissederler. Mutluluk, eylemin sonunda hissedilen duygudur ve insan için adeta bir ödüdür (Öztekin, 2016). Mutluluğun insanlığın varoluş amacı olması ve insanlara daha iyi yaşamaları için gerçek bir neden ve her an daha iyi bir yaşam için güçlü bir motivasyon sağlaması anlamlıdır (Özgen, 2007).

Pozitif psikoloji literatüründe Mihaly Csikszentmihalyi'nin "akış" (flow) teorisi, mutluluğun yalnızca dışsal ödüllerle değil, bireyin yaptığı işe tamamen odaklandığı, zaman ve mekân algısını unuttuğu optimal deneyimlerle ilişkili olduğunu vurgulamaktadır (Csikszentmihalyi, 1990). Bu bağlamda mutluluk, anlık hazların ötesinde, bireyin yetenekleri ile karşılaştığı zorluklar arasında kurduğu dengeyle ortaya çıkar. Sporcular açısından değerlendirildiğinde, akış deneyimi yalnızca performansın en üst düzeye çıkmasını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda psikolojik iyi oluşu da güçlendirir. Dolayısıyla, futbolcularda mutluluk ile nomofobi arasındaki ilişkinin incelenmesi, yalnızca duygusal bir durumun değil, aynı zamanda bireyin yoğun odaklanma, tatmin ve öz yeterlilik hisleriyle bağlantılı bir sürecin değerlendirilmesi anlamına gelmektedir.

Yapılan çalışmalarda akıllı telefon bağımlılığının mutluluk, yalnızlık, narsistik özellikler, düşük benlik saygısı gibi değişkenlerle ilişkili olduğu görülmüştür (Darcin vd., 2016). Akıllı telefonların sosyal etkileşim aracı olarak bireyin hayatında etkili bir yere sahip olmasının yanı sıra, sporcuların akıllı telefonlarını kullanarak sosyal paylaşım sitelerinde daha fazla zaman geçirmeleri mutluluk, başarı ve kaygı düzeylerini etkilemektedir (Kirschner ve Karpinski, 2010). Twenge ve Campbell (2018), dijital medya kullanımının gençlerde mutluluk düzeylerini düşürürken yalnızlık hissini artırabildiğini; Andreassen, Pallesen ve Griffiths (2017) ise sosyal medya bağımlılığının özsaygı ve narsisizmle güçlü ilişkiler sergilediğini göstermiştir.

Sporcularda nomofobi, telefonlara sürekli erişim gerekliliği duygusu yaratabilir ve bu durum, anksiyete, stres ve kaygı düzeylerini artırabilir. Telefon bağımlılığı, cihazlardan uzak kalındığında huzursuzluk ve sinirlilik gibi olumsuz psikolojik etkiler yaratabilir (Elhai, Levine, Dvorak ve Hall, 2016). Ayrıca, antrenman ve maç sırasında telefonlara sık müdahaleler, dikkat dağınıklığına ve performans düşüşlerine yol açabilir. Sosyal medya kullanımı, performans kaygılarını artırarak odaklanmayı bozabilir (Chotpitayasunondh ve Douglas, 2016). Sürekli çevrimiçi olma isteği, depresyon, yalnızlık ve düşük benlik saygısı gibi duygusal sorunlara neden olabilir ve sosyal medya üzerinden karşılaştırmalar, sporcuların kendilerini değersiz hissetmelerine yol açabilir (Smetaniuk, 2014). Gece geç saatlere kadar telefon kullanımı, uyku kalitesini düşürerek fiziksel iyileşme süreçlerini olumsuz etkileyebilir (Thomée, Härenstam ve Hagberg, 2011). Sonuç olarak, nomofobi, sporcuların psikolojik sağlıklarını ve sportif performanslarını olumsuz yönde etkileyebilir, bu yüzden teknoloji kullanım alışkanlıklarının dengelenmesi önemlidir.

Bu çalışma, amatör futbolcularda giderek artan akıllı telefon kullanımının psikolojik iyi oluş ve teknoloji temelli kaygılar üzerindeki etkilerini anlamaya yönelik önemli bir boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Sporcuların dijital bağımlılık bağlamında ele alınmasının sınırlı olduğu mevcut literatüre katkı sunarak, özellikle nomofobi ile mutluluk arasındaki ilişkinin yaş, takım deneyimi ve mevki gibi bağlamsal faktörlerle nasıl şekillendiğini ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, spor psikolojisi alanındaki araştırmacılar için dijitalleşmenin sporcunun psikolojik dayanıklılığı üzerindeki etkilerine dair yeni bir perspektif sunarken; uygulayıcılar (örneğin antrenörler, spor psikologları ve



eğitimciler) için ise farklı yaş gruplarına ve mevkisel özelliklere duyarlı müdahale programları geliştirilmesine zemin oluşturmaktadır. Ayrıca, dijital bağımlılık ve sporcu sağlığı politikaları açısından karar alıcılara, genç sporcuların dijital cihaz kullanımına yönelik daha bilinçli düzenlemeler yapılması gerektiğine işaret etmektedir.

## Yöntem

Araştırmanın bu kısmında çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizi ayrı başlıklar altında açıklanmaktadır.

Bu araştırmanın amacı doğrultusunda, amatör futbolcularda mutluluk, nomofobi ve bağlamsal faktörler (yaş, takım deneyimi, mevki) arasındaki ilişkileri test etmek üzere aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

*H<sub>1</sub>: Amatör futbolcularda mutluluk düzeyi, nomofobi ile negatif ilişkilidir.*

*H<sub>2</sub>: Yaş, mutluluk ile nomofobi arasındaki ilişkide düzenleyici rol oynamaktadır; mutluluğun nomofobiye azaltıcı etkisi genç futbolcularda daha güçlüdür.*

*H<sub>3</sub>: Takımda oynama süresi, mutluluk ile nomofobi arasındaki ilişkide düzenleyici rol oynamaktadır;*

*H<sub>4</sub>: Futbolcuların oynadıkları mevki, mutluluk ile nomofobi arasındaki ilişkide düzenleyici etkiye sahiptir.*

## Araştırma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2025 yılında faal olarak futbol oynayan 300 amatör futbolcu oluşturmaktadır.

## Veri toplama araçları

Veri toplama araçlarının uygulanması aşamasında katılımcılara gerekli açıklamalar yapılmış ve anket formunu doğru bir şekilde cevaplandırmaları sağlanmıştır. Bu form üç bölümden oluşmaktadır. Formun birinci bölümünde “Kişisel Bilgi Formu” ikinci bölümünde “Nomofobi Ölçeği” ve üçüncü bölümünde “Mutluluk ölçeği” yer almaktadır.

## Kişisel bilgi formu

Kişisel bilgi formunda katılımcıların yaş, aile geliri, eğitim, medeni durum ve mevki bilgilerinin elde edilmesine yönelik ifadeler yer almaktadır.

## Nomofobi ölçeği

Nomofobi Ölçeği, Yıldırım ve Correia (2015) tarafından geliştirilen, Yıldırım, Şumuer, Adnan ve Yıldırım (2016) tarafından Türkçe’ye uyarlanan ve Erdem, Türen ve Kalkın (2017) tarafından 5’li likert tipine güncellenen hali kullanılmıştır. Ölçek, 4 alt boyut ve toplam 20 maddeden oluşmaktadır. Yıldırım ve Correia’nın yaptığı çalışmada ölçeğin güvenirlik değeri (Cronbach Alpha) 0,92 olarak hesaplanmıştır.

## Mutluluk ölçeği

Katılımcıların mutluluk düzeylerini ölçmeye yönelik ifadelerin yer aldığı, Hills ve Argyle (2002) tarafından geliştirilen ve Türkçe uyarlaması Doğan ve Çötök (2011) tarafından yapılan “Oxford Mutluluk Ölçeği Kısa Formu- OMÖ-K” kullanılmıştır. OMÖ-K tek alt boyuttan 7 ifadeden oluşmaktadır. 5’li Likert tipindeki ölçekte ifadeler; (1) Hiç katılmıyorum, Tamamen katılıyorum (5) şeklinde yanıtlanmaktadır. Toplam ölçeğin genel iç tutarlılığı ise 0,74 olarak görülmektedir.

## Verilerin analizi

Analizler IBM SPSS Statistics 30.0 yazılımı ve Hayes’in PROCESS macro v4.2 eklentisi olan bir çeşit regresyon analizi yöntemi olan korelasyonlu aracılık etkisi yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem için Hayes (2018) tarafından geliştirilen çeşitli modeller söz konusudur. Bu modeller arasından ana hipotezleri test edebilmek hipotezdeki değişkenlerin türlerine uygun Model 1 seçilmiş ve %95 güven aralığında çalıştırılmıştır. Anket formundan elde edilen ham veriler, öncelikle veri türlerine göre tanımlayıcı istatistiklerle incelenmiştir.

## Bulgular

Çalışmaya katılan futbolculardan %36’sı 24 yaş ve üstü ve %17,3’ü ise 22-23 yaş, %38,3’ünün aile geliri 22.105-39.999 TL arasında ve %8,7’ sinin geliri asgari ücret seviyesinde, %32’ si lise mezunu ve %12’si ilköğretim mezunu, %72,7’si bekar ve %27,3’ü ise evli, %30,7’si orta saha ve %20’si kaleci mevkinde

oynuyor ve son olarak %40'ı 1 yıldan az süredir ve %19,3'ü ise 1 yıldır şu an ki takımında oynadığı sonucuna ulaşmıştır.

**Tablo 1:** Nomofobi Ölçeği ile Mutluluk Ölçeği Arasındaki Korelasyon Analizi

| Değişkenler          | 1        | 2       | 3       | 4       | 5       | 6 |
|----------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---|
| 1. Mutluluk          | 1        |         |         |         |         |   |
| 2. Nomofobi          | -0,054   | 1       |         |         |         |   |
| 3. Çevrimiçi Olamama | 0,028    | 0,897** | 1       |         |         |   |
| 4. İletişim Kaybetme | -0,155** | 0,857** | 0,686** | 1       |         |   |
| 5. Cihazda Yoksunluk | -0,006   | 0,907** | 0,801** | 0,664** | 1       |   |
| 6. Bilgiye Ulaşamama | -0,044   | 0,834** | 0,642** | 0,602** | 0,723** | 1 |

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

Çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda, mutluluk düzeyi ile nomofobi genel puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ( $r = -.054$ ,  $p > .05$ ). Bununla birlikte, mutluluk ile nomofobinin alt boyutlarından biri olan iletişim kaybetme korkusu arasında zayıf düzeyde negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $r = -0.155$ ,  $p < 0.01$ ). Bu durum, bireylerin mutluluk düzeyleri arttıkça iletişim kuramama ya da bağlantı kaybı yaşama endişelerinin azalabileceğine işaret etmektedir. Öte yandan, mutluluk ile diğer nomofobi alt boyutları olan çevrimiçi olamama, cihaz yoksunluğu ve bilgiye ulaşamama arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir ( $p > 0.05$ ). Bu bulgular, genel mutluluk düzeyinin yalnızca iletişim kaybetme boyutuyla ilişkili olduğunu, diğer nomofobik eğilimlerle doğrudan bir ilişkisinin bulunmadığını ortaya koymaktadır.

**Tablo 2:** Mutluluk ile Nomofobi Arasındaki İlişkide Yaşın Düzenleyicilik Etkisi Analiz Sonuçları

| Değişken              | B       | SE     | p      | 95% CI (LL - UL)   |
|-----------------------|---------|--------|--------|--------------------|
| Sabit                 | 3,0610  | 0,0477 | 0,0000 | [ 2,2690 ; 3,1550] |
| Mutluluk (X)          | -0,0766 | 0,0692 | 0,2690 | [-0,2127 ; 0,0595] |
| Yaş (W)               | -0,0167 | 0,0390 | 0,6683 | [-0,0934 ; 0,0599] |
| Mutluluk $\times$ Yaş | 0,1253  | 0,0572 | 0,0294 | [-0,0127 ; 0,2380] |

Modelde, bağımlı değişken nomofobi toplam puanı, bağımsız değişken mutluluk puanı ve düzenleyici değişken ise yaş olarak tanımlanmıştır. Analiz öncesinde hem bağımsız değişken hem de moderatör değişken ortalamadan merkezleştirilmiştir. Modelin genel açıklayıcılığı düşük düzeyde olup, modelin açıklanan varyansı  $R^2 = .0194$  ve anlamlılık düzeyi  $p = 0.1206$  olarak bulunmuştur. Bu sonuç, modelin genel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Ancak, modeldeki etkileşim terimi anlamlı çıkmıştır. Mutluluk ile yaş arasındaki etkileşim (mutluluk  $\times$  Yaşın) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $B = 0.1253$ ,  $SE = 0.0572$ ,  $p = 0.0294$ ). Bu bulgu, mutluluğun nomofobi üzerindeki etkisinin yaşa göre farklılık gösterdiğini ancak etkinin zayıf ama istatistiksel olarak sınırda olduğunu ortaya koymaktadır.

**Tablo 3:** Mutluluk ile Nomofobi Arasındaki İlişkide Yaşın Koşullu Etki Analizi

| Yaş      | B       | Se     | p      | LLCI    | ULCI    |
|----------|---------|--------|--------|---------|---------|
| Genç yaş | -0,2304 | 0,1015 | 0,0239 | -0,4301 | -0,0307 |
| Orta yaş | -0,0766 | 0,0692 | 0,2690 | -0,2127 | 0,0595  |
| Yaşlı    | 0,0773  | 0,0956 | 0,4199 | -0,1110 | 0,2655  |

Genç bireylerde (yaş ortalamasının 1 standart sapma altı): mutluluk arttıkça nomofobi anlamlı şekilde azalmaktadır ( $B = -0,2304$ ,  $p = 0,0239$ ). Ortalama yaş grubunda: mutluluğun etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $B = -0,0766$ ,  $p = 0,2690$ ). Daha yaşlı bireylerde (yaş ortalamasının 1 standart sapma üzeri): mutluluk ile nomofobi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $B = 0,0773$ ,  $p = 0,4199$ ). Bu bulgular, mutluluğun nomofobiye azaltıcı etkisinin özellikle genç bireylerde daha duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Yaş ilerledikçe bu ilişki zayıflamakta ve istatistiksel olarak anlamını yitirmektedir. Dolayısıyla, yaş değişkeni mutluluk ve nomofobi arasındaki ilişkiyi düzenleyici bir rol oynamaktadır.

**Tablo 4:** Mutluluk ile Nomofobi Arasındaki İlişkide Takımda Oynadığı Süre Düzenleyicilik Etkisi Analiz Sonuçları

| Değişken                         | B       | SE     | p      | 95% CI (LL - UL)    |
|----------------------------------|---------|--------|--------|---------------------|
| Sabit                            | 3,0548  | 0,0475 | 0,0000 | [ 2,9614 ; 3,1483]  |
| Mutluluk (X)                     | -0,0778 | 0,0689 | 0,2595 | [-0,2133 ; 0,0577]  |
| Takımda oynadığı süre (W)        | 0,0287  | 0,0404 | 0,4782 | [-0,0509 ; 0,1083]  |
| Mutluluk × takımda oynadığı süre | -0,1305 | 0,0597 | 0,0297 | [-0,2481 ; -0,0130] |

Moderasyon analizinde, mutluluğun nomofobi üzerindeki etkisinin takımda oynama süresi tarafından düzenlendiği bulunmuştur. Etkileşim terimi anlamlı çıkmıştır (B=-0,1305, p= 0,0297).

**Tablo 5:** Mutluluk ile Nomofobi Arasındaki İlişkide Takımda Oynadığı Sürenin Koşullu Etki Analizi

| Süre      | B       | Se     | p      | LLCI    | ULCI   |
|-----------|---------|--------|--------|---------|--------|
| Kısa süre | 0,0759  | 0,0948 | 0,4244 | -0,1108 | 0,2625 |
| Orta süre | -0,0778 | 0,0689 | 0,2595 | -0,2133 | 0,0577 |
| Uzun süre | -0,2314 | 0,1019 | 0,0238 | -0,4319 | 0,0310 |

Koşullu etkiler analizine göre, takımda uzun süre oynamış bireylerde mutluluğun nomofobi üzerinde anlamlı şekilde azaltıcı etkisi bulunmaktadır (B=-0,2314, p=0,0238). Buna karşılık, kısa ve orta süre takımda bulunmuş bireylerde mutluluk ile nomofobi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Bu sonuç, takım tecrübesinin bireylerin teknolojik kaygılarına karşı bir tampon görevi görebileceğini göstermektedir.

**Tablo 6:** Mutluluk ile Nomofobi Arasındaki İlişkide Hangi Mevkide Oynadığının Düzenleyicilik Etkisi Analiz Sonuçları

| Değişken             | B       | SE     | p      | 95% CI (LL - UL)    |
|----------------------|---------|--------|--------|---------------------|
| Sabit                | 3,1329  | 0,0610 | 0,0000 | [ 3,0129 ; 3,2529]  |
| Mutluluk (X)         | -0,2068 | 0,0892 | 0,0211 | [-0,3822 ; 0,0313]  |
| Kaleci (W)           | -0,1872 | 0,0965 | 0,0534 | [-0,3772 ; 0,0028]  |
| Mutluluk × Kaleci    | 0,3196  | 0,1389 | 0,0220 | [ 0,0464 ; 0,5929]  |
| Sabit                | 2,9730  | 0,0521 | 0,0000 | [ 2,8704 ; 3,0755]  |
| Mutluluk (X)         | -0,0137 | 0,0774 | 0,8596 | [-0,1661 ; 0,1387]  |
| Defans (W)           | 0,4079  | 0,1187 | 0,0007 | [ 0,1744 ; 0,6414]  |
| Mutluluk × Defans    | -0,2462 | 0,1594 | 0,1236 | [-0,5600 ; 0,0675]  |
| Sabit                | 3,0866  | 0,0533 | 0,0000 | [ 2,9818 ; 3,1914]  |
| Mutluluk (X)         | -0,0835 | 0,0750 | 0,2669 | [-0,2312 ; 0,0642]  |
| Orta Saha (W)        | -0,2031 | 0,1214 | 0,0928 | [-0,4401 ; 0,0339]  |
| Mutluluk × Orta Saha | 0,1775  | 0,1913 | 0,3543 | [-0,1990 ; 0,5539]  |
| Sabit                | 3,0319  | 0,0533 | 0,0000 | [ 2,9270 ; 3,1368]  |
| Mutluluk (X)         | 0,0058  | 0,0764 | 0,9395 | [-0,1446 ; 0,1562]  |
| Forvet (W)           | 0,0794  | 0,1173 | 0,4988 | [-0,1514 ; 0,3103]  |
| Mutluluk × Forvet    | -0,3617 | 0,1743 | 0,0388 | [-0,7047 ; -0,0188] |

Yapılan moderasyon analizinde, mutluluğun nomofobi üzerindeki etkisinin takımda hangi mevkide oynadığına göre değişip değişmediği incelenmiştir. Elde edilen bulgular, futbolcularda mutluluk ile nomofobi arasındaki ilişkinin, bireyin oynadığı mevkkiye göre farklılık gösterebileceğini ortaya koymaktadır. Forvetler, seyircinin en çok dikkatini çeken ve gol atma gibi doğrudan sonuç üreten rolde oldukları için aldıkları sosyal destek mutluluğu artırmakta ve bu durum nomofobi temelli kaygıları

dengeleyebilmektedir. Kaleciler ise hata maliyeti en yüksek ve yalnızlık hissi en fazla olan pozisyonda olduklarından, psikolojik iyi oluşları ile teknoloji bağımlılığı arasındaki ilişki daha güçlü hissedilmektedir. Özellikle kaleci ve forvet mevkillerinde anlamlı düzenleyici etkiler gözlenmiş, bu da psikolojik iyi oluş ile teknoloji bağımlılığı temelli kaygılar arasındaki ilişkinin bağlamsal faktörlere duyarlı olduğunu göstermektedir. Bulgular, spor psikolojisi ve dijital bağımlılık literatürüne katkı sağlamakta ve gelecekteki müdahale programlarının mevkiye özgü psikolojik ihtiyaçları dikkate alması gerektiğine işaret etmektedir.

## Tartışma ve sonuç

Bu çalışma, amatör futbolcularda akıllı telefon kullanımının nomofobi (telefonsuz kalma korkusu) ve mutluluk düzeyleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Elde edilen bulgular, mutluluğun nomofobi ile genel olarak anlamlı bir ilişkisi olmadığını göstermekle birlikte, yaş, takım deneyimi ve mevki gibi bağlamsal faktörlerin bu ilişkiyi düzenleyici bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Literatürde nomofobi ile psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar (Yıldırım ve Correia, 2015; King, Valença ve Nardi, 2010; Sezer ve Yıldırım, 2020; Bhardwaj ve Singh, 2024), genellikle yüksek mutluluk düzeylerinin dijital kaygıları azalttığını belirtmektedir.

Yaş, takımda oynama süresi ve mevki gibi moderatör değişkenlerin etkisi de incelenmiştir. Yapılan moderasyon analizleri, yaşın mutluluk ile nomofobi arasındaki ilişkiyi düzenleyici bir rol oynadığını göstermektedir. Özellikle genç futbolcularda mutluluğun nomofobiye azaltıcı etkisi, yaş ilerledikçe anlamını yitirmektedir. Bu durum, genç bireylerin teknolojiye daha bağımlı olduğu (Elhai, Dvorak, Levine ve Hall, 2017; Bayram vd., 2019) ve mutluluğun bu bağımlılığı dengelemede daha etkili olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Ayrıca, takımda geçirilen sürenin mutluluk-nomofobi ilişkisini düzenlemesi, sosyal bağların teknolojik kaygıları azaltabileceğine işaret etmektedir. Bu bulgu, Karasu (2017)'ın sosyal destek ve dijital bağımlılık arasındaki negatif ilişkiyi vurgulayan çalışmalarıyla uyumludur. Takım sporu yapan bireylerin sosyal etkileşimleri arttıkça, telefon bağımlılığına yönelik kaygılarının azalması beklenen bir sonuçtur.

Mevkiye özgü farklılıklar ise, kaleci ve forvet oyuncularında mutluluk-nomofobi ilişkisinin daha belirgin olması, bu pozisyonlardaki oyuncuların psikolojik baskı ve sosyal izolasyon düzeylerinin farklı olabileceğini düşündürmektedir. Literatürde, farklı spor pozisyonlarının stres ve kaygı düzeylerini etkilediği bilinmektedir (Weinberg ve Gould, 2018).

Mutluluk düzeyi ile nomofobi genel puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmediğini göstermektedir. Bununla birlikte, mutluluk ile nomofobinin alt boyutlarından biri olan iletişim kaybetme korkusu arasında zayıf düzeyde negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $r=-0.155$ ,  $p<0.01$ ). Bu durum, bireylerin mutluluk düzeyleri arttıkça iletişim kuramama ya da bağlantı kaybı yaşama endişelerinin azalabileceğine işaret etmektedir (Ryan ve Deci, 2000; Gökbulut, 2022). Diğer nomofobi boyutlarında (bilgiye ulaşamama, çevrimdışı kalma) anlamlı bir etki bulunmaması, bu kaygıların daha çok bilişsel faktörlerle ilişkili olabileceğini göstermektedir ( $p>0.05$ ). Bu bulgular, genel mutluluk düzeyinin yalnızca iletişim kaybetme boyutuyla ilişkili olduğunu, diğer nomofobik eğilimlerle doğrudan bir ilişkisinin bulunmadığını ortaya koymaktadır.

Bu çalışma, amatör futbolcularda mutluluk ve nomofobi arasındaki ilişkinin bağlamsal faktörlere (yaş, takım deneyimi, mevki) göre değiştiğini ortaya koymuştur. Özellikle genç ve takımda uzun süre oynayan futbolcularda mutluluğun nomofobiye azaltıcı etkisi daha belirgindir. Ayrıca, mutluluğun yalnızca "iletişim kaybetme" boyutuyla ilişkili olması, sosyal bağların nomofobi üzerindeki tampon etkisini desteklemektedir.

Pratik açıdan değerlendirildiğinde, bu araştırma spor psikologları, antrenörler ve spor yöneticileri için somut öneriler sunmaktadır. Genç sporculara yönelik dijital bağımlılığı azaltıcı ve mutluluk artırıcı psikososyal müdahale programlarının geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Takım içi sosyal bağları güçlendiren aktiviteler ve iletişim becerilerini artıran eğitimler, özellikle genç ve uzun süreli takım üyeliği olan sporcuların nomofobi riskini azaltmada etkili olabilir. Ayrıca, mevki farklılıklarının göz önünde bulundurulması, bireyselleştirilmiş psikolojik destek programlarının tasarlanmasına katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak, bu araştırma hem teorik hem de uygulamalı düzeyde önemli katkılar sunmaktadır. Teorik açıdan, mutluluk ve nomofobi arasındaki ilişkinin bağlamsal faktörler çerçevesinde farklılaştığını ortaya koyarak literatüre özgün bir bakış açısı kazandırmaktadır. Uygulamalı açıdan ise, spor psikolojisi ve dijital bağımlılık alanındaki müdahalelerin bireysel özelliklerin yanı sıra yaş, deneyim ve

mevki gibi bağlamsal faktörleri de dikkate alması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu yönüyle çalışma hem akademiye hem de spor alanında çalışan uygulayıcılara yol gösterici niteliktedir.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of interests:**

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The author has no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek / Grant Support:**

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The author declared that this study has received no financial support.*

#### **Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:**

Bu çalışma için etik kurul onayı, Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi Araştırma Etik Kurulu/Komitesinden 18/04/2025 tarihli 151 sayılı karar ile alınmıştır.

*Ethics committee approval was received for this study from Cukurova University, Faculty of Medicine Research Ethics Committee on 18/04/2025 and 151 document number.*

#### **Kaynakça / References**

- Andreassen, C. S., Pallesen, S., & Griffiths, M. D. (2017). The relationship between addictive use of social media, narcissism, and self-esteem: Findings from a large national survey. *Addictive Behaviors*, 64, 287-293. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.03.006>
- Bayram A, Yılmaz E Z, Sözen Ç, Bayer N.(2019), Nomofobi'nin (Akıllı Telefon Yoksunluğu) içsel motivasyona etkisi: Giresun Üniversitesi öğrencileri örneği. *İşletme Bilimi Dergisi (JOBS)*, 2019; 7(1): 105-130.
- Bhardwaj, C. & Singh, M. (2024). The Relationship of Nomophobia and Loneliness on Psychological Well-being among Young Adults. *The International Journal of Indian Psychology*, 12(2), 326-332. DOI:10.25215/1202.443
- Csikszentmihalyi, M. (1990). "Flow: The Psychology of Optimal Experience", *Journal of Leisure Research*, 24/1, 93-94.
- Darcin, A. E., Kose, S., Noyan, C. O., Nurmedov, S., Yılmaz, O. ve Dilbaz, N. (2016). Smart phone addiction and its relationship with social anxiety and loneliness. *Behaviour & Information Technology*, 35(7), 520-525. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2016.1158319>
- Doğan T, Çötök AN. (2011), Oxford Mutluluk Ölçeği kısa formunun Türkçe uyarlaması: Geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4(36), 165-172
- Elhai, J. D., Dvorak, R. D., Levine, J. C., & Hall, B. J. (2017). Problematic smartphone use: A conceptual overview and systematic review of relations with anxiety and depression psychopathology. *Journal of Affective Disorders*, 207, 251-259. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.08.030>
- Elhai, J. D., Levine, J. C., Dvorak, R. D., & Hall, B. J. (2016). Fear of missing out, need for touch, anxiety and depression are related to problematic smart phone use. *Computers in Human Behavior*, 63, 509-516. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.079>
- Erdem, H., Türen, U., & Kalkın, G. (2017). Mobil telefon yoksunluğu korkusu (nomofobi) yayılımı: Türkiye'den üniversite öğrencileri ve kamu çalışanları örnekleme. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 10(1), 1-12

- González-Bueso, V., Santamaría, J. J., Fernández, D., Merino, L., Montero, E., & Ribas, J. (2018). Association between Internet Gaming Disorder or Pathological Video-Game Use and Comorbid Psychopathology: A Comprehensive Review. *International journal of environmental research and public health*, 15(4), 668. <https://doi.org/10.3390/ijerph15040668>
- Goswami, S. & Sarkar, L.N., 2016, 'Impact of sport types on happiness of university athletes', *Journal of Physical Education Research*, 3(3), 91-100.
- Gökbulut, B. (2022). An Analysis of University Students' Fear of Mobile Phone Deprivation (Nomophobia) and Levels of Happiness. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 30(2), 331-340. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.796530>
- Hayes AF (2018). Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach (2nd ed.). The Guilford Press.
- Hills, P., & Argyle, M. (2002). The Oxford Happiness Questionnaire: A compact scale for the measurement of psychological well-being. *Personality and Individual Differences*, 33(7), 1073-1082. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(01\)00213-6](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00213-6)
- Internetretailing (2012). New study reveals 66% of people suffer from "nomophobia". <https://internetretailing.net/66-of-the-population-suffer-from-nomophobia-the-fear-of-being-without-their-phone-8844/#:~:text=%E2%80%9CThe%20first%20study%20into%20nomophobia,afflicted%20yet%20today%20it's%20women.>
- Karasu, F. (2017). Üniversite Öğrencilerinin İnternet Bağımlılığı ile Sosyal Destek Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 372-386. <https://doi.org/10.31834/kilissbd.345142>
- King, A. L.S., Valença, A. M., & Nardi, A. E. (2010). Nomophobia: The mobile phone in panic disorder with agoraphobia: Reducing phobias or worsening of dependence? *Cognitive and Behavioral Neurology*, 23(1), 52-54. DOI: [10.1097/WNN.0b013e3181b7eabc](https://doi.org/10.1097/WNN.0b013e3181b7eabc)
- Kirschner, P. & Karpinski, A.C. (2010) "Facebook (R) and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 26 (6), 1237-1245. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.024>
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2017). Social networking sites and addiction: Ten lessons learned. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(3), 311. <https://doi.org/10.3390/ijerph14030311>
- Özgen, M.K. (2007), Mutluluk Problemi, 1.Basım, İstanbul: Artuş Kitap, ss. 35-39
- Öztekin, H. (2016), Mutlu İnsanların Küçük Sırları, 1. Baskı, Nokta e-kitap, s. 38
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. DOI: [10.1037//0003-066x.55.1.68](https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.68)
- Sanal Y. ve Özer, Ö. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Akıllı Telefon Bağımlılığı ve Sosyal Ağ Kullanımı: Bir Durum Değerlendirmesi. *Mediterranean Journal of Humanities*, 7(2), 367-377. <https://doi.org/10.13114/MJH.2017.370>
- Sezer, Ö., & Yıldırım, O. (2020). Ergenlerde görülen nomofobi ile sürekli kaygı, temel psikolojik ihtiyaçlar ve mutluluk ilişkisi. *Journal of Human Sciences*, 17(2), 535-547. [doi:10.14687/jhs.v17i2.5917](https://doi.org/10.14687/jhs.v17i2.5917)
- Smetaniuk, P. (2014). A preliminary investigation into the prevalence and prediction of problematic cell phone use. *Journal of Behavioral Addictions*, 3(1), 41-53. <https://doi.org/10.1556/jba.3.2014.004>
- Thomée, S., Härenstam, A. & Hagberg, M. (2011) Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults - a prospective cohort study. *BMC Public Health* 11, 66 (2011). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-66>
- Türk Dil Kurumu. (2025). Mutluluk. Güncel Türkçe Sözlük. <https://sozluk.gov.tr/>
- Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2018). Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study. *Preventive Medicine Reports*, 12, 271-283. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.10.003>

- V. Chotpitayasunondh & K.M. Douglas, How "phubbing" becomes the norm: The antecedents and consequences of snubbing via smart phone. *Computers in Human Behavior*, 63 (2016), pp. 9-18, [10.1016/j.chb.2016.05.018](https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.018)
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2018). *Foundations of Sport and Exercise Psychology* (7th ed.). Human Kinetics.
- Yıldırım, C., Şumuer, E., Adnan, M., & Yıldırım, S.,A (2016) A growing fear Prevalence of nomophobia among Turkish college students, 32(5), 1322-1331.
- Yıldırım, C. (2014). Exploring the dimensions of nomophobia: Developing and validating a questionnaire to measure nomophobia [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Iowa State University. <https://dr.lib.iastate.edu/entities/publication/9a14014a-b158-4076-aa85-97a8d42c2af2>
- Yıldırım, C., & Correia, A. P. (2015). Exploring the dimensions of nomophobia: Development and validation of a self-reported questionnaire. *Computers in Human Behavior*, 49, 130-137.

## Integrating strategic theory with MCDM: A BWM-CoCoSo approach to competitive strategy selection in the Turkish domestic airline industry

Stratejik teorinin ÇKKV ile entegrasyonu: Türkiye iç hat havayolu endüstrisinde rekabet stratejisi seçimine yönelik bir BWM-CoCoSo yaklaşımı

Mehmet Şahin Durak<sup>1</sup> 

### Abstract

This study proposes a decision model that integrates strategic theory with Multi-Criteria Decision Making (MCDM) to select the most appropriate competitive strategy in Turkey's domestic airline market. Criteria derived from Porter's Five Forces were weighted using the Best-Worst Method (BWM) based on judgments from eight experts, and strategic alternatives (cost leadership, differentiation, focus) were ranked via the Combined Compromise Solution (CoCoSo). The findings indicate that "rivalry among existing competitors" and "buyers' bargaining power" are the most influential industry forces, and that the cost-leadership strategy delivers the highest overall performance. The study's original contribution is to operationalise Porter's framework with BWM-CoCoSo, transforming strategy selection into a transparent, replicable, and manager-friendly process. Adapting the model to the Turkish context also yields concrete recommendations that align with local market dynamics. From a managerial perspective, the results offer strategic guidance for systematically enhancing cost efficiency (e.g., process improvements and resource-use optimisation).

**Keywords:** Airline Industry, Porter's Five Forces, BWM, CoCoSo

**JEL Codes:** L10, L93, M10

### Öz

Bu çalışma, Türkiye iç hat havayolu pazarında en uygun rekabet stratejisinin seçimi için strateji kuramını Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) ile bütünleştiren bir karar modeli önermektedir. Porter'ın Beş Güç çerçevesinden türetilen kriterler, sekiz uzmanın yargılarıyla Best-Worst Method (BWM) kullanılarak ağırlıklandırılmış; stratejik alternatifler (maliyet liderliği, farklılaşma, odaklanma) Combined Compromise Solution (CoCoSo) ile sıralanmıştır. Bulgular, "mevcut rakipler arası rekabet" ve "alıcıların pazarlık gücü"nün en etkili sektör güçleri olduğunu; maliyet liderliği stratejisinin ise en yüksek toplam performansı sağladığını göstermektedir. Çalışmanın özgün katkısı, Porter'ın Beş Güç yaklaşımını BWM-CoCoSo ile operasyonelleştirerek strateji seçimini şeffaf, tekrarlanabilir ve karar vericilerce kolay uygulanabilir bir sürece dönüştürmesidir. Ayrıca, yöntemin Türkiye bağlamına uyarlanması, yerel piyasa dinamikleriyle uyumlu somut öneriler geliştirilmesine imkân vermektedir. Yönetmelik açıdan, bulgular maliyet etkinliğinin sistematik olarak artırılması (ör. süreç verimliliği ve kaynak kullanımında optimizasyon) yönünde stratejik rehberlik sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Havayolu Sektörü, Porter'ın Beş Güç Modeli, BWM, CoCoSo

**JEL Kodları:** L10, L93, M10

<sup>1</sup> Assist. Prof., Kırklareli University, Kırklareli, Türkiye, [msdurakk@gmail.com](mailto:msdurakk@gmail.com)

ORCID: 0000-0001-8761-7131

Submitted: 11/06/2025

Revised: 25/08/2025

Accepted: 22/09/2025

Online Published: 25/09/2025

**Citation:** Durak, M.Ş., Integrating strategic theory with MCDM: A BWM-CoCoSo approach to competitive strategy selection in the Turkish domestic airline industry, bmij (2025) 13 (3):1483-1503, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2598>



## Introduction

The global air transport sector has undergone continuous transformation in recent years due to factors such as liberalisation policies, technological innovations and increasing competitive pressure (Doganis, 2005; Sun, Zheng, Wandelt & Zhang, 2024). In particular, deregulation policies and 'open skies' agreements have played an essential role in this change process (Wandelt et al., 2024). Similar to this structural transformation in the world, the Turkish aviation sector has also undergone significant changes. Initiated in 2003, the domestic market liberalisation move is a turning point in Turkish domestic aviation (Gerede, 2010; Yaşar & Gerede, 2018). The monopoly structure, which was primarily dominated by the state-owned Turkish Airlines (THY) until this date, has evolved into a competitive environment due to the liberalisation that allowed private enterprises to enter the market (Gerede & Orhan, 2015). In fact, although the partial liberalisation attempt in 1983 had only a limited impact, the domestic market entered a period of rapid growth in the post-2003 period (Yaşar & Gerede, 2018). According to the Directorate General of Civil Aviation's data, the number of domestic passengers in Turkey, which was approximately 9.15 million in 2003, exceeded the 95 million mark by the end of 2024. Similarly, domestic aircraft traffic increased from 156,000 to 902,000 per year (SHGM, 2024). In line with these developments, the Turkish domestic airline sector is striving to enhance service quality, reduce costs, and maintain its market share amid intense competitive conditions. In this context, both global and national transformations necessitate airline companies to review their competitive strategies and position themselves in accordance with market dynamics.

In this competitive environment, theoretical frameworks from the strategic management literature serve as essential tools for understanding the strategic positioning of airline businesses (Riwo-Abudho, Njanja, & Ochieng, 2013; Saeed, 2016). In this context, the Five Forces model developed by Michael E. Porter is one of the most widely used classical approaches in industry analysis (Porter, 1997, 2008). The model systematically examines five key competitive forces that shape the profitability and attractiveness of an industry: the intensity of rivalry among existing competitors, the threat of new entrants, the threat of substitute products or services, the bargaining power of suppliers, and the bargaining power of customers (Baird, Nuhu, & Jiao, 2024; Dias, Espadinha-Cruz, & Matos, 2023; Wu, Tseng, & Chiu, 2012). These forces are particularly pronounced in the airline industry, where the effectiveness of strategic responses plays a critical role in achieving and sustaining competitive success (Sengur, Aldemir, & Akinet, 2022).

In addition, Porter's framework of generic competitive strategies classifies how firms can achieve competitive advantage into three primary approaches: cost leadership, differentiation, and focus (Porter, 2008). The applicability of these strategies to the airline industry is well established in the literature. For instance, low-cost carriers (LCCs) seek to attract a broad customer base by offering lower fares, often at the expense of service variety, whereas full-service carriers (FSCs) pursue differentiation by providing higher-priced, value-added services (Ali & Anwar, 2021; Aldemir, Sengur, & Ulukan, 2021).

In the Turkish domestic aviation market, the ability of airlines to achieve sustainable competitive advantage – within the framework of strategic positioning – relies on the development of strategies that are responsive to evolving market dynamics. However, the existing literature offers limited quantitative models for the systematic evaluation of such strategic decisions concerning airline companies operating in the Turkish domestic market. In particular, the scarcity of studies that integrate Porter's competitive strategy models with Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) techniques underscores the original contribution of this study.

This study develops and tests an integrated, theory-driven decision model that (a) derives decision criteria from Porter's Five Forces, (b) elicits their relative salience for the Turkish domestic market, and (c) ranks Porter's generic strategies accordingly. Consistent with this purpose and the identified research problem, our inquiry is guided by the following research questions:

- **RQ1.** Which competitive forces – and associated decision criteria – are most salient in the Turkish domestic market when structured through Porter's Five Forces?
- **RQ2.** What are the relative weights of these criteria based on expert judgements obtained via the Best-Worst Method (BWM)?
- **RQ3.** Given these weights, which generic strategy (Cost Leadership, Differentiation, Focus) emerges as the most appropriate for airlines operating in the Turkish domestic market when evaluated with the Combined Compromise Solution (CoCoSo) method?

The research design combines Porter's industry-based view with decision theory to enable transparent and reproducible strategy selection. First, the Five Forces provide a theoretically grounded construct for selecting criteria, aligning measurement with the causal structure of the industry. Second, BWM is chosen to estimate criterion importance because it reduces pairwise comparisons relative to AHP, improves internal consistency, and is well-suited to expert-based judgements where cognitive load and transitivity matter (hence stronger measurement validity). Third, CoCoSo is employed to rank strategic alternatives because it integrates additive and multiplicative aggregation schemes to obtain a compromise solution that is less sensitive to scale effects and provides robust rankings across heterogeneous criteria—aligning with the multidimensional nature of competitive positioning. Together, this Porter-MCDM design strengthens construct validity (through theory-based criteria), internal validity (through consistent expert weighting), and decision robustness (through compromise-based aggregation).

The study contributes by: (i) proposing an integrated decision model that operationalises Porter's frameworks for Turkish domestic airline context; (ii) bridging strategic management theory with modern MCDM to yield a practical decision-support tool; and (iii) demonstrating methodological originality via the joint use of BWM (for weighting) and CoCoSo (for ranking) to deliver an empirically grounded recommendation on the most suitable generic strategy.

In the subsequent sections, the theoretical background and relevant literature on competitive strategy and Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) approaches will be reviewed in detail. Next, the research design, including the selection of evaluation criteria and the decision-making methods, will be thoroughly explained. This will be followed by the presentation and discussion of empirical findings in light of the strategic dynamics of the Turkish domestic air transport market. Finally, the study will conclude with a summary of the main conclusions, theoretical and managerial implications, and suggestions for future research.

## Literature review

### Evolution of the Turkish air transport sector

The partial liberalisation attempt in 1983 failed, indicating the sector was not yet ready for such a shift. Effective liberalisation began in 2003. With private carriers entering, the state-dominated market was dismantled, and domestic air transport became more competitive, rapidly growing as a result. Before liberalisation, Turkish Airlines (THY) largely controlled domestic services, which limited flight options (Aksoy & Dursun, 2018; Gerede, 2010; İnan, 2019; Orhan & Gerede, 2013).

Following the liberalisation process, the domestic air transport sector in Turkey has shown extraordinary growth in terms of both passenger transport volume and operational infrastructure capacity. The number of domestic air passengers, which was approximately 9 million in 2003, increased to 50 million by 2010 and exceeded 95 million by 2024, representing a more than tenfold rise. During the same period, annually domestic air traffic has increased from 156 thousand to 902 thousand (SHGM, 2010, 2024). This growth was not limited to major metropolitan areas; with investments in regional airports, Anatolian cities were also integrated into the air transport network. Thus, air transportation in Turkey has become a mode of transport used not only by high-income groups but also by the broad masses.

However, this growth process also brought specific challenges along with the intensification of competition within the sector. Price competition among airline companies raised concerns about operational sustainability, and some private carriers were forced to exit the market (Sakız & Ünkaya, 2018). The heightened competition led airlines to adopt different business models. Pegasus Airlines implemented the low-cost carrier (LCC) model, developing a structure based on cost advantage and efficiency (Eroğlu, 2015). Turkish Airlines, on the other hand, began targeting more price-sensitive segments through its sub-brand AJet (formerly AnadoluJet), thereby adopting a multi-brand strategy (Barutçu & Çolakoğlu, 2024). SunExpress, operating as a joint venture between Turkish Airlines and Lufthansa, emerged as a significant player in the domestic market with its hybrid model (Adiloğlu-Yalçınkaya & Besler, 2021).

### The five forces model and competitive strategies in the airline industry

In the strategic management literature, one of the most effective approaches developed to analyse the processes by which firms achieve sustainable competitive advantage is the Five Forces Model, first proposed by Michael Porter (1997). This model analyses the nature of sectoral competition in terms of five fundamental forces and provides a systematic framework for determining which competitive strategies firms can use to gain an advantage. The model is based on the assumption that industry

structure is the primary factor determining competitive intensity and therefore profitability (Porter, 1997, 2008).

Porter's Five Forces Model outlines five key factors that shape competition within an industry: the threat of new entrants, rivalry among existing competitors, the threat of substitute products or services, the bargaining power of suppliers, and the bargaining power of buyers. These forces not only define the competitive landscape but also play a role in determining a firm's strategic positioning (Ali & Anwar, 2021; Baird et al., 2024; Pangarkar & Prabhudesai, 2024). Drawing on this framework, Porter (1997, 2008) proposed that firms can achieve sustainable competitive advantage and superior profitability by pursuing one of three generic strategies: cost leadership, differentiation, or focus.

- **A cost leadership strategy** enables airlines to gain a price advantage and increase their market share by keeping their operational costs lower than those of their competitors in the industry (Banker, Mashruwala, & Tripathy, 2014). Airlines adopting this strategy seek to maximise operational efficiency through rigorous cost control at all stages of the value chain, high asset utilisation rates (exceptionally high daily aircraft hours and seat occupancy rates), economies of scale (e.g. standardised fleets, centralised purchasing, high frequency on busy routes) and process innovation (e.g. direct sales channels, quick turnarounds) (Alamdari & Fagan, 2005; Doganis, 2005; Martín & Román, 2008).

- **A differentiation strategy** refers to equipping products or services offered by businesses with features that distinguish them from those of competitors, in a way that makes them perceived by customers as unique and superior throughout the industry. The basic rationale of this strategy is to create customer loyalty through the perceived value it generates, thereby reducing price sensitivity and enabling the successful implementation of prices above the industry average (Gakuya & Njue, 2018; Jerab & Mabrouk, 2023). This strategic approach allows airlines to gain a competitive advantage through premium service quality, an extensive flight network, an innovative in-cabin experience, advanced loyalty programs, and personalised customer service (Ignacio, Soriano, Villanueva, & Mandigma, 2023).

- **Focus strategy** aims to meet the needs of a niche more effectively than broad competitors by targeting a narrow segment (specific buyer group, product/service line or geographical area) rather than the entire market. This competitive edge within the segment is sought either through cost advantage (focused cost leadership) or through uniqueness (focused differentiation) (Laosirihongthong, Tan, & Kannan, 2010). In the airline industry, this strategy is typically implemented by regional carriers serving specific areas or by companies targeting specialised customer or service niches (e.g., business-class-only flights or dedicated air cargo services).

### Strategy selection with multi-criteria decision making (MCDM) methods

In recent years, intensifying competition and dynamic market conditions have made determining appropriate competitive strategies increasingly complex. A systematic and multidimensional analysis is necessary to account for the various internal and external factors that influence strategic choices. Within this scope, the Five Forces Model developed by Michael Porter (1980) remains one of the most widely used theoretical frameworks in strategic management for analysing industry structure and competitive dynamics. However, while Porter's framework provides conceptual clarity, it often requires complementary quantitative tools to transform abstract forces into actionable criteria. Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) methods have therefore gained prominence, as they allow researchers and practitioners to structure criteria, elicit expert judgments, and rank strategic alternatives in a transparent and reproducible manner (Aydın & Özbek, 2023; Shi, Agbaku, & Zhang, 2021).

The integration of Porter's Five Forces with MCDM techniques has been widely applied across industries to bridge theoretical and practical gaps in strategy selection. Methods such as AHP, BWM, TOPSIS, and CoCoSo are commonly used to quantify the relative importance of industry forces and to compare the performance of cost leadership, differentiation, and focus strategies. For example, Wu et al. (2012) combined the Five Forces framework with the Analytic Network Process (ANP) in the Philippines' service sector, demonstrating that multi-criteria approaches facilitate a more comprehensive and quantitative evaluation of competitive pressures. Similarly, Lee (2012) and Lee & Lee (2012) employed ANP and Fuzzy ANP to analyse biotechnology firms' strategic entry into China, highlighting that differences in evaluation criteria may lead to divergent optimal strategies such as innovation or differentiation.

Beyond the manufacturing and technology industries, these approaches have been extended to the agri-food and service sectors. Widyastuti (2017), for instance, applied Porter's generic model in combination with AHP to assess competitiveness strategies in the organic vegetable market. The findings underscored the effectiveness of differentiation—particularly in delivery-focused strategies—in

addressing substitute threats and customer price sensitivity. Such applications demonstrate the adaptability of Porter-MCDM hybrids in structuring both supply- and demand-side uncertainties across sectors.

The aviation sector represents one of the most dynamic and competitive environments for applying these integrated approaches. Following liberalisation and, more recently, post-pandemic restructuring, airlines have faced intensified rivalry, shifting demand patterns, and cost pressures. Accordingly, recent research has applied advanced MCDM pipelines (e.g., MEREC-CoCoSo/Borda, BSC-based CoCoSo) to evaluate airlines' operational and strategic performance, demonstrating the robustness of objective weighting and compromise-ranking families for high-dimensional decision contexts (Ertuğrul & Özdarak, 2025; Sun et al., 2024).

A notable example is the study by Tanrıverdi & Lezki (2021), which assessed the impact of Istanbul Airport's opening on the competitive strategies of Turkish air cargo carriers. Using Porter's Five Forces in combination with Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS, they compared three generic strategies across 19 sub-criteria. Their findings revealed that a cost-oriented strategy was the most viable option, while the threat of new entrants emerged as the most critical competitive force. Similarly, Aydın & Özbek (2023) applied AHP, WASPAS, and EDAS to a construction machinery firm, concluding that a focus strategy offered the best alignment with Five Forces-derived criteria. These cases illustrate that MCDM not only operationalises theoretical models but also provides context-specific insights for decision makers.

Despite growing attention, only a limited number of studies explicitly integrate the Five Forces model with MCDM to evaluate competitive strategies in the air transportation industry. While research exists for cargo carriers and international comparisons, there remains a scarcity of studies focusing specifically on the Turkish domestic market. This study addresses a significant research gap by systematically applying Porter's Five Forces in combination with the Best-Worst Method (BWM) and the Combined Compromise Solution (CoCoSo). Methodologically, this integration enhances the transparency and robustness of strategy evaluation. Practically, it offers actionable guidance for airline managers navigating Turkey's highly competitive and price-sensitive domestic market.

## **Methodology**

This study employs an integrated Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) approach to determine the most suitable competitive strategy for airline companies operating in the Turkish domestic air transport market. The methodology is designed to combine strategic management theory – specifically Porter's Five Forces and generic competitive strategies – with advanced decision-making techniques to ensure both analytical rigour and practical relevance.

The combination of Best-Worst Method (BWM) and Combined Compromise Solution (CoCoSo) was purposefully selected after considering alternative MCDM techniques. Traditional methods, such as the Analytic Hierarchy Process (AHP) and Analytic Network Process (ANP), are widely used but require a high number of pairwise comparisons, which often lead to inconsistencies and cognitive fatigue among experts. In contrast, BWM significantly reduces the number of comparisons, improves internal consistency, and has been shown to yield more reliable weight estimations in expert-driven contexts (Rezaei, 2015; Tavana, Mina, & Santos-Arteaga, 2023). This methodological efficiency is particularly advantageous when analysing complex strategic environments such as aviation, where decision-makers must evaluate a wide set of interrelated industry forces.

For ranking strategic alternatives, CoCoSo was chosen over commonly used methods such as TOPSIS or VIKOR because it integrates additive and multiplicative aggregation strategies to provide a compromise solution that is less sensitive to scale effects. Comparative studies have demonstrated that CoCoSo produces more stable and robust rankings across heterogeneous criteria sets (Yazdani, Zarate, Zavadskas, & Turskis, 2019; Torkayesh, Ecer, Pamucar, & Karamaşa, 2021). This feature aligns well with the multidimensional nature of competitive strategies, where financial, operational, and market-related criteria must be jointly assessed.

The validity of the study was ensured by deriving evaluation criteria directly from a theoretically established framework (Porter's Five Forces), thereby aligning measurement with causal structures in strategic management literature. Expert selection was guided by their professional and academic experience, increasing the content validity of judgments.

Reliability was addressed through the methodological properties of the BWM technique. BWM includes a consistency index, which was calculated for all expert comparisons to verify the internal reliability of weighting results. Only consistent responses were included in the final analysis, reducing subjective bias. Moreover, triangulating the results of BWM weighting with the compromise-ranking mechanism

of CoCoSo provided methodological robustness, as the joint application of two distinct MCDM methods minimises the risk of model-specific distortions.

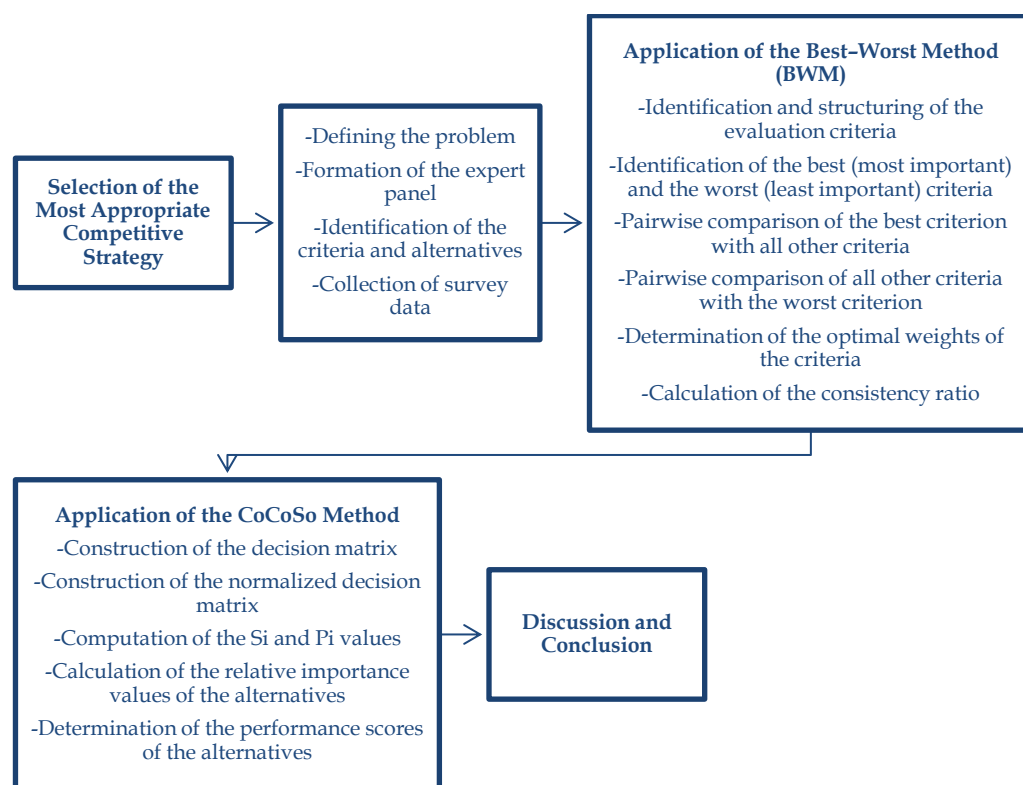


**Figure 1:** Research Methodology: An Integrated BWM-CoCoSo Approach for Strategy Selection

The methodology is implemented in five steps, as illustrated in Figure 1. The figure was created to visualise the applied methodological steps. The process began with defining the problem and collecting expert opinions. It then proceeded with calculating the importance weights of the evaluation criteria determined within the scope of Porter's Five Forces Model using the BWM method. Afterwards, the CoCoSo method is used to evaluate and rank strategic alternatives. In the final stage, the results obtained are interpreted in line with strategic priorities.

### BWM (Best-Worst Method)

The Best-Worst Method (BWM), developed by Rezaei (2015), is a multi-criteria decision-making method used to determine the importance weights of decision criteria through pairwise comparisons. It is preferred over traditional methods because it requires fewer comparisons and increases consistency. Within the scope of BWM, decision-makers are asked to select the best (most important) and the worst (least significant) criteria among the identified criteria. Then, two separate sets of pairwise comparisons are created. The most crucial criterion is compared with all other criteria, and all requirements are compared with the least essential criterion (Tavana et al., 2023).

Due to its methodological advantages (such as requiring fewer comparisons from experts, ease of implementation, and the ability to measure consistency) BWM is widely used in various strategic decision-making contexts including air transport management (Boz, Çizmecioglu, & Çalık, 2023; Gürsoy, Karaman, & Akın, 2022), supply chain management (Karakış, 2022; Öztürk, Torğul, & Paksoy, 2022), financial performance evaluation (Dalbudak Zorkirişçi & Rençber, 2023), institutional development analysis (Şimşek Yağlı & Zengin Taşdemir, 2023), sustainable energy management (Bilgiç, Torğul, & Paksoy, 2021), and transportation issues (Görçün & Küçükönder, 2022). The process includes the following steps (Alsharkawy, Hamdy, & Marzouk, 2025; Petru, Breaz, Racz, Crenganiş, Gırjob, & Draşovean, 2024; Rezaei, 2015; Roshanravan, Kreuzer, & Buckingham, 2025):

#### Step 1: Formation of the criteria set

In the first stage, a set of criteria  $c_1, c_2, \dots, c_n$  consisting of  $n$  criteria is established.

#### Step 2: Determination of the best (most important) and worst (least significant) criteria

Decision-makers select the most important and the least essential criteria from the relevant list of criteria.

#### Step 3: Pairwise comparison of the best criterion with the others

Decision-makers conduct pairwise comparisons between the selected most crucial criterion and all other criteria. A 9-point Likert scale is used in this stage. The verbal expressions corresponding to this scale are presented in the table below.

**Table 1:** The Pairwise Comparison Scale Used in The BWM Technique

| Score of Importance | Verbal Expression of Importance |
|---------------------|---------------------------------|
| 1                   | Equally important               |
| 3                   | Moderately more important       |
| 5                   | Strongly more important         |
| 7                   | Very strongly more important    |
| 9                   | Extremely more important        |
| 2,4,6,8             | Intermediate values             |

**Step 4:** Comparison of All Other Criteria with the Worst Criterion

At this stage, all remaining criteria are compared against the least important criterion. The verbal expressions used in this comparison are presented in Table 1.

**Step 5:** Determination of the optimal weights of the criteria

The optimal weights for the criteria are defined as the values that best fulfil the relationships  $w_B/w_j = a_{Bj}$  and  $w_j/w_W = a_{jW}$  for each ratio  $w_B/w_j$  and  $w_j/w_W$ , respectively. To satisfy these conditions for all  $j$ , it is necessary to find a solution that minimises the maximum deviation in the absolute values of the following differences:  $\left| \frac{w_B}{w_j} - a_{Bj} \right|$  and  $\left| \frac{w_j}{w_W} - a_{jW} \right|$ . Given the conditions that the weights are non-negative and their sum is equal to one, the following optimisation problem is formulated:

$$\min_j \max \left\{ \left| \frac{w_B}{w_j} - a_{Bj} \right|, \left| \frac{w_j}{w_W} - a_{jW} \right| \right\} \quad (1)$$

subject to:

$$\sum_j w_j = 1$$

$$w_j \geq 0, \text{ for all } j$$

This problem can be reformulated as:

$$\min \xi$$

subject to:

$$\left| \frac{w_B}{w_j} - a_{Bj} \right| \leq \xi, \text{ for all } j$$

$$\left| \frac{w_j}{w_W} - a_{jW} \right| \leq \xi, \text{ for all } j$$

$$\sum_j w_j = 1$$

$$w_j \geq 0, \text{ for all } j$$

By solving this optimisation problem, the optimal criteria weights ( $w_1^*, w_2^*, \dots, w_n^*$ ) and the minimum deviation value  $\xi$  are obtained.

**Step 6:** Calculation of the consistency ratio

To assess the consistency of the comparisons and the reliability of the results, the consistency ratio is calculated. The lower this value, the higher the level of consistency in the comparisons. The corresponding consistency index values for BWM are provided in Table 2.

**Table 2:** Consistency Index Values for the BWM Method

| abw                            |  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|--------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Consistency index (max $\xi$ ) |  | 0.00 | 0.44 | 1.00 | 1.63 | 2.30 | 3.00 | 3.73 | 4.47 | 5.23 |

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{\xi^*}{\text{Consistency Index}}$$

### CoCoSo (Combined Compromise Solution)

The CoCoSo method developed by Yazdani et al. (2019) is a hybrid technique used to evaluate and rank alternatives by combining different utility values. It offers both high accuracy and easy application. The method aims to find the alternative closest to the ideal solution by considering all criteria together (Altıntaş, 2021; Torkayesh et al., 2021). The application consists of five main steps (Ghasemi, Behzadfar, Borhani, & Nouri, 2022; Nguyen & Chaysiri, 2025; Torkayesh et al., 2021; Yazdani et al., 2019):

#### Step 1: Construction of the decision matrix

First, the decision matrix is constructed as shown below:

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{n1} & X_{n2} & \dots & X_{nn} \end{bmatrix} \quad i = 1; 2, \dots, m; \quad j = 1; 2, \dots, n \quad (3)$$

#### Step 2: Construction of the normalised decision matrix

For normalisation of the decision matrix, benefit-type criteria are normalised using Equation 4, while cost-type criteria are normalised using Equation 5:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}; \quad \text{for benefit criterion,} \quad (4)$$

$$r_{ij} = \frac{\max_i x_{ij} - x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}, \quad \text{for the cost criterion.} \quad (5)$$

#### Step 3: Calculation of $S_i$ and $P_i$ values

For each alternative, the  $S_i$  and  $P_i$  values are calculated using the following equations:

$$S_i = \sum_{j=1}^n (w_j r_{ij}) \quad (6)$$

$$P_i = \sum_{j=1}^n (r_{ij})^{w_j} \quad (7)$$

#### Step 4: Calculation of relative importance values of the alternatives

The relative importance scores of the other options are calculated using the following aggregation strategies based on the results obtained from Equations (8)–(10):

$$k_{ia} = \frac{P_i + S_i}{\sum_{i=1}^m (P_i + S_i)}, \quad (8)$$

$$k_{ib} = \frac{S_i}{\min_i S_i} + \frac{P_i}{\min_i P_i}, \quad (9)$$

$$k_{ic} = \frac{\lambda(S_i) + (1 - \lambda)(P_i)}{(\lambda \max_i S_i + (1 - \lambda) \max_i P_i)}; \quad 0 \leq \lambda \leq 1. \quad (10)$$

#### Step 5: Determination of performance scores of the alternatives

Considering the values obtained in the previous step, the relative importance score of each alternative is calculated using Equation 11:

$$k_i = (k_{ia} k_{ib} k_{ic})^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3} (k_{ia} + k_{ib} + k_{ic}). \quad (11)$$

## Application and findings

This section presents the integrated application of the Best-Worst Method (BWM) and the Combined Compromise Solution (CoCoSo) method, as outlined in the methodology, to identify the most suitable competitive strategy for airline companies operating in or intending to enter the Turkish domestic air transport market. The implementation process involves defining the criteria and strategic alternatives, calculating the weights of each criterion, and evaluating and ranking the strategic options accordingly.

### Identification of criteria and alternatives

The criteria for selecting strategies for existing and potential airline companies operating in the Turkish domestic air transport market were determined within the scope of Porter's Five Forces model (Porter, 1997, 2008). In this model, the five forces determined by Porter (Threat of New Entrants (A), Rivalry Among Existing Competitors (B), Bargaining Power of Buyers (C), Bargaining Power of Suppliers (D), and Threat of Substitute Products or Services (E)) constitute the main criteria of the study.

**Table 3:** Main and Sub-Criteria for Evaluating Competitive Strategies Based on Porter's Five Forces Model

| Main Criteria                                       | Code | Sub-Criteria                              | Description                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Threat of New Entrants</b>                    | A1   | Economies of Scale                        | The advantage existing businesses have is in keeping unit costs low due to high production volume.                                                           |
|                                                     | A2   | Capital Requirements                      | High capital investment is required to enter the sector (infrastructure, equipment, technology, etc.).                                                       |
|                                                     | A3   | Regulatory Barriers                       | The restrictive effect of government policies, regulations, and legal norms on potential competitors.                                                        |
|                                                     | A4   | Product/Service Differentiation           | Unique features and customer-focused differentiation.                                                                                                        |
| <b>B. Rivalry Among Existing Competitors</b>        | B1   | Industry Concentration                    | The number of active airline competitors in the market.                                                                                                      |
|                                                     | B2   | Industry Growth Rate                      | The growth rate of the sector in which existing airline businesses operate over time.                                                                        |
|                                                     | B3   | Fixed Costs                               | Costs that businesses must incur to sustain their operations and cannot easily change (e.g., warehouse, rent, and infrastructure expenses).                  |
|                                                     | B4   | Exit Barriers                             | Structural, financial, or legal reasons that make it difficult for firms to leave the sector.                                                                |
|                                                     | B5   | Information Complexity and Asymmetry      | Difficulties in accessing market-related information and knowledge imbalances among competitors.                                                             |
| <b>C. Bargaining Power of Buyers</b>                | C1   | Buyer Volume                              | The number of buyers purchasing services or products in the market.                                                                                          |
|                                                     | C2   | Access to Critical Information            | The capacity of buyers to obtain important information regarding the operations and performance of the airline businesses from which they receive services.  |
|                                                     | C3   | Price Sensitivity of Buyers               | The level of customer responsiveness to changes in pricing.                                                                                                  |
| <b>D. Bargaining Power of Suppliers</b>             | D1   | Supplier Volume                           | The number and diversity of suppliers active in the sector.                                                                                                  |
|                                                     | D2   | Suppliers' Vertical Growth Potential      | The likelihood that suppliers may expand into airline operations and become direct competitors.                                                              |
|                                                     | D3   | Suppliers' Access to Critical Information | The capacity of suppliers to obtain important information regarding the operations and performance of the airline businesses to which they provide services. |
|                                                     | D4   | Supplier Switching Costs                  | The magnitude of costs that airline businesses would incur when changing suppliers.                                                                          |
| <b>E. Threat of Substitute Products or Services</b> | E1   | Availability of Substitutes               | The presence of alternative transportation modes (e.g., high-speed rail, intercity bus, private vehicle) that could meet similar passenger needs.            |
|                                                     | E2   | Relative Price-Performance of Substitutes | The degree to which substitute options are attractive in terms of cost and service quality compared to airline offerings.                                    |
|                                                     | E3   | Customer Dependence on Airline Services   | Customers' attachment to the current firm's products or services, or brand loyalty.                                                                          |

These main criteria have been broken down into more specific and measurable sub-criteria, aligning with the structure of the Turkish domestic air transport market through a comprehensive literature review. For example, the main criterion 'Threat of New Entrants' includes sub-criteria such as 'Economies of Scale (A1)', 'Capital Requirements (A2)', 'Regulatory Barriers (A3)' and 'Product/Service Differentiation (A4)'. Similarly, the other four main forces are also divided into relevant sub-criteria. All main and sub-criteria are presented in detail in Table 3 with their codes and brief descriptions.



The alternatives to be evaluated for solving the strategic decision-making problem were determined based on the generic competitive strategies defined by Porter (1997) and considering the current strategic orientations in the airline industry. According to Porter, there are three basic generic strategies that businesses can follow to gain a competitive advantage within their sector and achieve above-average profitability in the long term: cost leadership, differentiation, and focus strategies. The main alternative competitive strategies evaluated in this context are as follows:

- S1: Cost leadership strategy
- S2: Differentiation strategy
- S3: Focus strategy

#### Determination of criteria weights- Application of the BWM method

At this stage of the study, the Best-Worst Method (BWM) was employed to quantify the relative importance of the evaluation criteria identified in the previous phase. This multi-step decision-making technique enables more consistent and reliable weighting of criteria by comparing the best and worst criteria against others in a structured format. To operationalise the technique, a questionnaire designed explicitly for BWM was developed and administered to a panel of eight domain experts. The panel comprised academic staff specialising in aviation and strategic management, as well as senior managers from the airline industry with direct knowledge of the Turkish domestic air transport market. Among the academics, two were Associate Professors and two were Assistant Professors (PhD), all of whom were actively engaged in research on air transport and strategic management. The practitioner group consisted of four managers occupying decision-making positions in airline companies, bringing a strong industry perspective. Importantly, all experts possessed more than ten years of professional experience in their respective domains, ensuring that both the academic and managerial insights were grounded in substantial expertise and practical relevance.

Table 4 presents the expert evaluations conducted within the scope of the BWM (Best-Worst Method) analysis. For illustration purposes, the table displays only the selections of the most important (Best) and least important (Worst) criteria made by eight experts for the main criteria. The detailed evaluations of the sub-criteria, including the corresponding pairwise comparisons, are provided in Appendix Table 1 to ensure readability and avoid excessive length in the main text.

**Table 4:** Expert Evaluations and Vectors

| Expert  | Main Criteria |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |
|---------|---------------|---|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|---|
|         | Best          | A | B | C | D | E | Worst | A | B | C | D | E |
| Expert1 | B             | 3 | 1 | 8 | 5 | 7 | C     | 5 | 8 | 1 | 3 | 2 |
| Expert2 | B             | 4 | 1 | 5 | 7 | 3 | D     | 3 | 7 | 2 | 1 | 4 |
| Expert3 | E             | 9 | 2 | 3 | 4 | 1 | A     | 1 | 4 | 3 | 2 | 9 |
| Expert4 | B             | 3 | 1 | 6 | 5 | 8 | E     | 7 | 9 | 4 | 3 | 1 |
| Expert5 | C             | 3 | 2 | 1 | 7 | 4 | D     | 5 | 6 | 8 | 1 | 3 |
| Expert6 | B             | 9 | 1 | 5 | 3 | 8 | A     | 1 | 9 | 3 | 4 | 2 |
| Expert7 | A             | 1 | 5 | 9 | 6 | 4 | C     | 8 | 4 | 1 | 3 | 5 |
| Expert8 | C             | 7 | 2 | 1 | 3 | 4 | A     | 1 | 6 | 7 | 3 | 2 |

Table 5 summarises the results of the BWM (Best-Worst Method) analysis by presenting the calculated weights of both the main and sub-criteria, along with their corresponding global weights and final rankings. For each sub-criterion, local weights (relative to their respective main criterion) were multiplied by the main criterion weight to obtain global weights. These global weights served as the basis for ranking the relative importance of each sub-criterion across the entire decision structure. This systematic evaluation enables the identification of the most influential strategic factors affecting airline competitiveness in the domestic market.

**Table 5:** Main and Sub-Criteria Weights, Global Weights, and Rankings Based on BWM Analysis

| Main Criteria                                       | Weights | Sub-Criteria                                  | Weights | Global Weights | Rank |
|-----------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------|---------|----------------|------|
| <b>A. Threat of New Entrants</b>                    | 0.1777  | A1. Economies of Scale                        | 0.2522  | 0.0448         | 9    |
|                                                     |         | A2. Capital Requirements                      | 0.2449  | 0.0435         | 10   |
|                                                     |         | A3. Regulatory Barriers                       | 0.3588  | 0.0638         | 7    |
|                                                     |         | A4. Product/Service Differentiation           | 0.1441  | 0.0256         | 15   |
| <b>B. Rivalry Among Existing Competitors</b>        | 0.3662  | B1. Industry Concentration                    | 0.3218  | 0.1178         | 2    |
|                                                     |         | B2. Industry Growth Rate                      | 0.1349  | 0.0494         | 8    |
|                                                     |         | B3. Fixed Costs                               | 0.2919  | 0.1069         | 3    |
|                                                     |         | B4. Exit Barriers                             | 0.1750  | 0.0641         | 6    |
|                                                     |         | B5. Information Complexity and Asymmetry      | 0.0763  | 0.0280         | 14   |
| <b>C. Bargaining Power of Buyers</b>                | 0.1803  | C1. Buyer Volume                              | 0.1995  | 0.0360         | 13   |
|                                                     |         | C2. Access to Critical Information            | 0.1398  | 0.0252         | 16   |
|                                                     |         | C3. Price Sensitivity of Buyers               | 0.6607  | 0.1192         | 1    |
| <b>D. Bargaining Power of Suppliers</b>             | 0.1183  | D1. Supplier Volume                           | 0.3330  | 0.0394         | 12   |
|                                                     |         | D2. Suppliers' Vertical Growth Potential      | 0.1199  | 0.0142         | 19   |
|                                                     |         | D3. Suppliers' Access to Critical Information | 0.1894  | 0.0224         | 17   |
|                                                     |         | D4. Supplier Switching Costs                  | 0.3577  | 0.0423         | 11   |
| <b>E. Threat of Substitute Products or Services</b> | 0.1574  | E1. Availability of Substitutes               | 0.4833  | 0.0761         | 4    |
|                                                     |         | E2. Relative Price-Performance of Substitutes | 0.4146  | 0.0653         | 5    |
|                                                     |         | E3. Customer Dependence on Airline Services   | 0.1022  | 0.0161         | 18   |

The findings show that among the main criteria, Rivalry Among Existing Competitors (0.3662) has the highest weight, followed by Bargaining Power of Buyers (0.1803) and Threat of New Entrants (0.1777). At the sub-criteria level, the highest global weight was obtained by Price Sensitivity of Buyers (C3) (0.1192), followed by Industry Concentration (B1) (0.1178) and Fixed Costs (B3) (0.1069). The lowest global weights were recorded for Suppliers' Vertical Growth Potential (D2) (0.0142), Customers' Dependence on Airline Services (E3) (0.0161), and Suppliers' Access to Critical Information (D3) (0.0224).

#### Ranking of competitive strategies – Application of the CoCoSo method

In this section, the evaluation and ranking of alternative competitive strategies is carried out using the CoCoSo method. Based on the criterion weights obtained from the BWM analysis, the CoCoSo method provides a holistic ranking of strategic alternatives by combining different aggregation strategies.

**Table 6:** The Normalised Initial Decision Matrix

| Strategies | Differentiation strategy | Cost leadership strategy | Focus strategy |
|------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| A1         | 0.5                      | 1                        | 0              |
| A2         | 0                        | 1                        | 0.67           |
| A3         | 0.33                     | 1                        | 0              |
| A4         | 1                        | 0                        | 0.26           |
| B1         | 0                        | 1                        | 0              |
| B2         | 0                        | 1                        | 1              |
| B3         | 0                        | 1                        | 0.38           |
| B4         | 0                        | 1                        | 0.5            |
| B5         | 0.8                      | 0                        | 1              |
| C1         | 0                        | 1                        | 0              |
| C2         | 0.6                      | 0                        | 1              |
| C3         | 0.28                     | 1                        | 0              |
| D1         | 0                        | 1                        | 0.2            |
| D2         | 0                        | 0.5                      | 1              |
| D3         | 1                        | 0                        | 0.5            |
| D4         | 0.56                     | 1                        | 0              |
| E1         | 0                        | 1                        | 0              |
| E2         | 0                        | 1                        | 0.36           |
| E3         | 1                        | 0.08                     | 0              |

Table 6 shows the initial normalised decision matrix used in the evaluation of different competitive strategies (differentiation, cost leadership and focus). Each value in the matrix represents the normalised performance score of the relevant strategy with respect to a specific criterion. The normalisation process was carried out using appropriate formulas for the Max-side (benefit) and Min-side (cost) criteria, ensuring comparability between them. This matrix serves as the primary data source for calculating weighted sums and integrated performance scores, which are the next steps in the CoCoSo method.

Table 7 presents the weighted performance scores of each competitive strategy, based on the determined sub-criteria and the  $S_i$  values, which represent the sum of these scores. The weighting process was carried out using the criteria weights obtained by the BWM method. Each cell represents the product of the normalised value of the relevant strategy with respect to a particular criterion and the weight of that criterion. The  $S_i$  value in the last column represents the total weighted performance of the strategy across all requirements. It serves as the basis for the first aggregation strategy in the CoCoSo method's evaluation process.

**Table 7:** Sum of the Weighted Comparability Matrix

| Strategies | Differentiation strategy | Cost leadership strategy | Focus strategy |
|------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| A1         | 0.02                     | 0.04                     | 0              |
| A2         | 0                        | 0.04                     | 0.03           |
| A3         | 0.02                     | 0.06                     | 0              |
| A4         | 0.03                     | 0                        | 0.01           |
| B1         | 0                        | 0.12                     | 0              |
| B2         | 0                        | 0.05                     | 0.05           |
| B3         | 0                        | 0.11                     | 0.04           |
| B4         | 0                        | 0.06                     | 0.03           |
| B5         | 0.02                     | 0                        | 0.03           |
| C1         | 0                        | 0.04                     | 0              |
| C2         | 0.02                     | 0                        | 0.03           |
| C3         | 0.03                     | 0.12                     | 0              |
| D1         | 0                        | 0.04                     | 0.01           |
| D2         | 0                        | 0.01                     | 0.01           |
| D3         | 0.02                     | 0                        | 0.01           |
| D4         | 0.02                     | 0.04                     | 0              |
| E1         | 0                        | 0.08                     | 0              |
| E2         | 0                        | 0.07                     | 0.02           |
| E3         | 0.02                     | 0                        | 0              |
| $S_i$      | 0.07                     | 0.43                     | 0.13           |

Table 8 presents the exponentially weighted comparison values ( $P_i$ ) calculated based on all sub-criteria for each competitive strategy.  $P_i$  values are calculated by taking the exponent of the normalised score of each strategy for the relevant sub-criterion by the weight of that criterion obtained by the BWM method, and summing for all requirements. Each cell in the table reflects the exponential performance contribution of the strategy in a particular sub-criterion. The  $P_i$  value in the last column represents the total exponential performance score, which constitutes the second evaluation metric of the CoCoSo method.

**Table 8:** Total Exponentially Weighted Comparability ( $P_i$ ) Values

| Strategies | Differentiation strategy | Cost leadership strategy | Focus strategy |
|------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| A1         | 0.97                     | 1                        | 0              |
| A2         | 0                        | 1                        | 0.98           |
| A3         | 0.93                     | 1                        | 0              |
| A4         | 1                        | 0                        | 0.97           |
| B1         | 0                        | 1                        | 0              |
| B2         | 0                        | 1                        | 1              |
| B3         | 0                        | 1                        | 0.9            |
| B4         | 0                        | 1                        | 0.96           |
| B5         | 0.99                     | 0                        | 1              |
| C1         | 0                        | 1                        | 0              |
| C2         | 0.99                     | 0                        | 1              |
| C3         | 0.86                     | 1                        | 0              |
| D1         | 0                        | 1                        | 0.94           |
| D2         | 0                        | 0.99                     | 1              |
| D3         | 1                        | 0                        | 0.98           |
| D4         | 0.98                     | 1                        | 0              |
| E1         | 0                        | 1                        | 0              |
| E2         | 0                        | 1                        | 0.94           |
| E3         | 1                        | 0.96                     | 0              |
| Pi         | 2.9                      | 6                        | 3.85           |

Table 9 presents the relative weight values ( $k_{ia}$ ,  $k_{ib}$ , and  $k_{ic}$ ) based on three different aggregation strategies, calculated for each competitive strategy within the scope of the CoCoSo method, and the final performance score ( $k_i$ ) obtained based on these values. The  $k_i$  value in the last column represents the final score obtained by combining the arithmetic mean and geometric mean of the three strategies, which determines the overall ranking of the strategy. The Rank column displays the performance levels of the strategies, ranked from highest to lowest.

**Table 9:** Relative Weights ( $k_{ia}$ ,  $k_{ib}$ ,  $k_{ic}$ ) and Final Performance Scores ( $k_i$ )

| Strategies               | $k_{ia}$ | $k_{ib}$ | $k_{ic}$ | $k_i$ | Rank |
|--------------------------|----------|----------|----------|-------|------|
| Differentiation strategy | 0.22     | 2.00     | 0.46     | 1.48  | 3    |
| Cost leadership strategy | 0.48     | 8.22     | 1.00     | 4.81  | 1    |
| Focus strategy           | 0.30     | 3.15     | 0.62     | 2.19  | 2    |

According to the results obtained by the CoCoSo method, the Cost Leadership Strategy ranked first with a total score of 4.81, followed by the Focus Strategy with a score of 2.19, and the Differentiation Strategy with a score of 1.48. The performance of the Cost Leadership Strategy is reflected in its relatively higher values of  $k_{ib}$  (8.22) and  $k_{ic}$  (1.00) compared to the other strategies. Focus Strategy's result was supported by its  $k_{ib}$  value (3.15), while Differentiation Strategy showed lower scores across most criteria.

The results provide direct answers to the research questions posed in this study. Regarding RQ1, the most salient competitive forces were identified as Rivalry Among Existing Competitors, Bargaining Power of Buyers, and Threat of New Entrants, with Price Sensitivity of Buyers (C3), Industry Concentration (B1), and Fixed Costs (B3) emerging as the most influential sub-criteria. In response to RQ2, the BWM analysis quantified the relative importance of these criteria, confirming the dominance of customer price sensitivity and cost-related factors in shaping competitive dynamics. Finally, addressing RQ3, the CoCoSo method ranked the alternative strategies, revealing that Cost Leadership achieved the highest performance score, followed by Focus and Differentiation. These findings show that the proposed BWM-CoCoSo framework effectively operationalises Porter's Five Forces to identify the most appropriate competitive strategy in the Turkish domestic airline market."

## Discussion

In this study, the findings of the integrated BWM-CoCoSo method reveal that the Cost Leadership Strategy emerges as the most suitable alternative under the current conditions of the Turkish domestic market. This strategy is critical given that Rivalry Among Existing Competitors and Bargaining Power of Buyers are identified as the most influential forces. This aligns with previous studies emphasising the highly competitive nature of the Turkish aviation sector, especially after the regulatory reforms introduced in 2003 (Gerede, 2010; Orhan & Gerede, 2013). Following liberalisation, the market opened to private players, competition intensified, and the need for efficiency and cost control among airline companies increased significantly (Doğan & Doğan, 2023; Gündüz & Arslantaş, 2023).

This study contributes to the literature by quantitatively demonstrating that a cost leadership strategy is more successful than a differentiation strategy in the Turkish domestic market. This situation is consistent with the theoretical expectation that cost leadership provides a decisive competitive advantage in markets with high price sensitivity (Parnell, Köseoglu, Long, & Yuanyuan, 2011; Surono, Suryanto, & Anggraini, 2020). Recent empirical work also indicates that the presence of LCCs lowers fares on average, reinforcing the competitive salience of price in liberalised, price-sensitive contexts. At the same time, industry syntheses note that aggregate demand has remained resilient even as yields rose post-pandemic, implying heterogeneous price elasticities across segments – precisely the kind of environment where low cost and efficient capacity utilisation can sustain advantage (Gualini, Martini, & Porta, 2024; Alderighi, Cento, Nijkamp, & Rietveld, 2012).

It is well established that low-cost carriers (LCCs) gain a competitive advantage by offering lower prices and comparable services relative to full-service airlines in many countries (Ma & Wang, 2024; Wang, Tsui, Wang, et al., 2025; Wang, Tsui, Wu, Fu, & Wang, 2025). In this context, the rapid growth of companies such as Pegasus Airlines, which have adopted a low-cost strategy in the Turkish domestic market, further supports the effectiveness of the cost leadership approach (Adiloğlu-Yalçınkaya & Besler, 2020; Eroğlu, 2015).

In comparison with previous studies in the literature, some recent studies in the field of aviation management support the results of our research. For example, Gürsoy et al. (2022) evaluated the strategic marketing performance of airline companies in the Asia-Pacific region using a multi-criteria method. They found that financial and operational criteria, such as net profitability, load factor, and passenger count, were the most prominent in competition. This result indicates that the optimal strategy identified in this study may align with the financial efficiency dimension (e.g., cost control or increasing capacity utilisation).

The dominance of the cost leadership strategy in this study also overlaps with the study of Tanrıverdi & Lezki (2021) in the Turkish air cargo sector. This study also concluded that cost-oriented strategies are essential in a liberalised but cost-sensitive market. Their study emphasises that Turkish carriers, operating in a price-sensitive environment and facing significant competition, tend to prioritise cost optimisation, operational efficiency and control of fixed expenses to maintain their competitiveness.

The finding that cost leadership is the most viable strategy in the Turkish domestic market aligns with results reported in other emerging markets. For instance, Surono et al. (2020) & Parnell et al. (2011) also emphasised that cost-oriented strategies dominate in price-sensitive contexts, while differentiation tends to be less sustainable. Similarly, studies by Tanrıverdi & Lezki (2021) on Turkish air cargo carriers & Gürsoy et al. (2022) on Asia-Pacific airlines highlighted operational efficiency and cost control as decisive factors. However, other research in mature markets has found differentiation strategies to be more effective (e.g., Ou, Chou, & Chang, 2009; Ignacio, Soriano, Villanueva, & Mandigma, 2023), suggesting that market maturity and consumer expectations have a strong influence on strategic choices.

In addition, the BWM analysis highlights the high relative importance of the sub-criteria "Price Sensitivity of Buyers" and "Industry Concentration", revealing that Turkish domestic airline passengers are susceptible to price fluctuations. The market is densely populated with a few dominant players. These dynamics make it challenging to implement pricing models tailored to differentiation strategies, thereby confirming the relative superiority of the cost leadership approach in current market conditions.

The results obtained have important practical implications for the Turkish domestic aviation sector. First of all, it is thought that determining the most appropriate competitive strategy can provide airline managers with a concrete guide on the strategic roadmap. For example, since the study findings show that a cost leadership strategy is superior, airline managers can increase their competitiveness by focusing more on cost-cutting measures (fuel efficiency, operational process optimisation, fleet

standardisation, etc.). Such a focus is an important step, especially for attracting domestic passenger demand with high price elasticity and achieving high occupancy rates (Gualini et al., 2024; Ibrahim Aji, Ramadhan, & Hidayatullah, 2021; Su et al., 2020).

Another important point regarding sectoral applications is that the study's method provides an analytical framework for decision-makers to use. The use of BWM and CoCoSo methods will enable airline managers to evaluate abstract strategy concepts through concrete criteria and numerical priorities. This may encourage decision-makers in the sector to shift from a traditional, experience- and intuition-based approach to determining strategy to a multi-criteria analysis-based approach. Especially in a dynamic and multidimensional industry such as aviation, it is crucial to address key goals, including financial performance, customer satisfaction, operational efficiency, safety, and sustainability, in a balanced manner. In the study, an applicable model is presented to determine the most appropriate strategy by prioritising among these goals. This model can be adapted not only for airlines in Turkey but also for the domestic market of other countries with similar competitive structures. Therefore, in terms of sectoral application, our findings serve as an evidence-based decision support tool for selecting a competitive strategy. Airline companies can strengthen their market positions by integrating these findings into their corporate strategic plans.

## **Conclusion**

In conclusion, this study employed an integrated BWM-CoCoSo multi-criteria decision-making approach to evaluate competitive strategies in the Turkish domestic airline industry, yielding significant findings. Based on the evaluation results, the performance of the alternative strategies can be summarised as follows:

- Cost Leadership Strategy – highest overall performance (score: 4.81), ranked 1st.
- Focus Strategy – moderate performance (score: 2.19), ranked 2nd.
- Differentiation Strategy – lowest performance (score: 1.48), ranked 3rd.

This ranking highlights the relative strength of cost-oriented approaches in the current Turkish domestic airline market.

The study has shown that strategy concepts can be systematically evaluated by integrating Porter's competitive strategy framework with MCDM techniques. This integration bridges the gap between theory and practice, introducing a methodological innovation to the field of study. In addition, the study supports the relevance of classical strategy theory by empirically demonstrating the primary importance of cost leadership in creating a competitive advantage, even in developing market conditions.

In price-driven markets such as Turkey, airlines need to prioritise cost management as the central pillar of their strategies. Practices including higher asset utilisation, the development of direct sales channels, and achieving economies of scale are especially critical for maintaining competitiveness. For firms unable to achieve whole cost leadership, carefully designed focus strategies (such as specialisation in specific regions or customer segments) provide alternative routes to sustaining competitive advantage.

This research provides original contributions to the literature by filling a significant gap at both theoretical and applied levels. Firstly, being one of the first studies to propose a systematic and quantitative model for the optimal strategy of companies operating in the Turkish domestic airline sector constitutes the fundamental originality of the research. Although Porter's Five Forces Model is frequently used in qualitative analyses in the literature, the integration of this model with Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods and transformation into a strategic decision support system is quite limited. In this context, the study aims to eliminate the conceptual-empirical gap in the literature by operationalising strategic management theory with a numerical decision model. Secondly, the determination of criteria weights with the Best-Worst Method (BWM) and the ranking of strategic alternatives with the Combined Compromise Solution (CoCoSo) method provide a strong and innovative approach at the methodological level. The structure of BWM, which enhances decision-making consistency and the holistic evaluation capacity of CoCoSo, provides methodological clarity and robustness to strategy-making processes in complex and multivariate environments, such as the aviation sector. Thirdly, the study not only provides a theoretical framework but also yields meaningful results for application in the local context, focusing on the dynamics of the competitive environment in the Turkish airline industry. In this respect, the research offers concrete and practical strategic implications for both academics and airline managers, providing an analytical perspective on decision-making processes.

Despite its various contributions, this study has some limitations. Firstly, the study is limited to the domestic airline sector in Turkey; therefore, the generalizability of the findings to other geographical markets may be limited. Similar analyses conducted in different countries or international markets may reveal different strategy preferences depending on local conditions. Secondly, the study was performed under the assumption that the competitive environment is static. However, the airline sector has a dynamic structure that is extremely sensitive to external shocks. The study was conducted under fixed conditions and in a specific time period based on expert evaluations; therefore, the relative importance of decision criteria and the performance of strategic alternatives may change significantly over time. The third limitation is that it focuses only on external environmental factors based on Porter's Five Forces model. Internal organisational factors, such as resources, dynamic capabilities, and managerial competencies – which are central to the Resource-Based View (RBV) – were not included. This exclusion may limit the scope of the research questions, as the suitability of competitive strategies can also depend on a firm's specific internal strengths and weaknesses. Future research could integrate the Resource-Based View (RBV) or dynamic capabilities framework with the Porter-based external analysis to provide a more holistic evaluation of competitive strategies. This would allow for the inclusion of organisational resources, competencies, and internal processes in strategy selection, thereby bridging the gap between external industry forces and internal firm-specific advantages. Finally, the analysis is based only on BWM and CoCoSo methods, and no comparative analysis with alternative multi-criteria decision-making methods (e.g. TOPSIS, VIKOR, ANP) has been conducted. Additionally, studies employing scenario-based or time-dependent dynamic models can be undertaken to assess the robustness of the proposed strategies under various conditions. For example, it would be valuable to simulate the effects of major disruptions, such as economic recessions, regulatory changes, or global pandemics, on competitiveness, or to monitor the long-term performance of airlines adopting different strategies.

#### **Peer-review:**

Externally peer-reviewed

#### **Conflict of interests:**

The author has no conflict of interest to declare.

#### **Grant Support:**

The author declared that this study has received no financial support.

#### **Ethics Committee Approval:**

Ethics committee approval was received for this study from the Kırklareli University Ethics Committee on March 6, 2025, with document number E-35523585-199-162548.

#### **References**

- Adiloğlu-Yalçınkaya, L., & Besler, S. (2020). Evolution of airline business models: the case of Pegasus Airlines (pp. 57–67). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-57517-5\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-57517-5_4)
- Adiloğlu-Yalçınkaya, L., & Besler, S. (2021). Institutional factors influencing business models: The case of Turkish Airlines. *Journal of Air Transport Management*, 91, 101989. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2020.101989>
- Aksoy, C., & Dursun, Ö. (2018). A general overview of the development of the civil aviation sector in Turkey. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17, 1060–1076. <https://doi.org/10.17755/esosder.343877>
- Alamdari, F., & Fagan, S. (2005). Impact of the adherence to the original low-cost model on the profitability of low-cost airlines. *Transport Reviews*, 25(3), 377–392. <https://doi.org/10.1080/01441640500038748>
- Aldemir, H., Sengur, F., & Ulukan, İ. (2021). Exploring strategic choices of airlines: A study in Turkish air transport industry. *Asian Academy of Management Journal*, 26(2), 1–26. <https://doi.org/10.21315/aamj2021.26.2.1>

- Alderighi, M., Cento, A., Nijkamp, P., & Rietveld, P. (2012). Competition in the European aviation market: the entry of low-cost airlines. *Journal of Transport Geography*, 24, 223-233. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.02.008>
- Ali, B. J., & Anwar, G. (2021). Porter's generic competitive strategies and its influence on the competitive advantage. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*, 7(6), 42-51. <https://doi.org/10.22161/ijaems.76.5>
- Alsharkawy, M., Hamdy, A., & Marzouk, M. (2025). Developing a new sustainable rating system for assessing construction projects using BWM. *Cleaner Engineering and Technology*, 25, 100920. <https://doi.org/10.1016/j.clet.2025.100920>
- Altıntaş, F. F. (2021). Analysis of knowledge performance of G7 countries: An application with the COCOSO method. *Journal of Life Economics*, 8(3), 337-347. <https://doi.org/10.15637/jlecon.8.3.06>
- Aydın, Ş. N., & Özbek, A. (2023). Porter'ın beş güç modeli'ne göre jenerik rekabet stratejisi seçimi: AHP, WASPAS ve EDAS yöntemleri ile bir uygulama. *Uluslararası Muhendislik Arastirma ve Gelistirme Dergisi*. <https://doi.org/10.29137/umagd.1299126>
- Baird, K., Nuhu, N., & Jiao, L. (2024). The effect of Porter's competitive forces on competitive advantage and organisational performance and the moderating role of management accounting practices. *Journal of Management Control*, 35(2), 303-332. <https://doi.org/10.1007/s00187-024-00375-4>
- Barutçu, S. B., & Çolakoğlu, Ü. (2024). Havayolu taşımacılığında sürdürülebilirlik analizi ; Türkiye. *Journal of Travel and Tourism Research*, 24(24), 106-124.
- Bilgiç, S., Torğul, B., & Paksoy, T. (2021). Sürdürülebilir enerji yönetimi için bwm yöntemi ile yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi. *Verimlilik Dergisi*, 2, 95-110. <https://doi.org/10.51551/verimlilik.663721>
- Boz, E., Çizmecioğlu, S., & Çalık, A. (2023). Kaos durumu altında hava kargo şirketi seçimi: Bütünleşik Bayesian BWM ve WASPAS çerçevesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 38(3), 1586-1600. <https://doi.org/10.17341/gazimmfd.1110485>
- Banker, D. R., Mashruwala, R., & Tripathy, A. (2014). Does a differentiation strategy lead to more sustainable financial performance than a cost leadership strategy? *Management Decision*, 52(5), 872-896. <https://doi.org/10.1108/MD-05-2013-0282>
- Dalbudak Zorkirişçi, E., & Rençber, Ö. F. (2023). BWM tabanlı TOPSIS, PROMETHEE ve COPRAS yöntemlerinin karşılaştırılması: Bankaların finansal performansları üzerine bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 14(39), 1030-1045. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.1211096>
- Dias, S., Espadinha-Cruz, P., & Matos, F. (2023). A Porter's five forces model proposal for additive manufacturing technology: A case study in Portuguese industry. *Procedia Computer Science*, 217, 165-176. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.12.212>
- Doğan, M. A., & Doğan, E. M. (2023). Türk sivil hava taşımacılığı endüstrisinin rekabet gücünün değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 266-278. <https://doi.org/10.37880/cumuiibf.1243612>
- Doganis, R. (2005). *Airline Business in the 21st Century*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203991916>
- Eroğlu, O. (2015). The success of low-cost carriers: the case of southwest airlines and Pegasus airlines. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 185-200. <https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/264105>
- Ertuğrul, M., & Özdarak, E. (2025). Measuring airline performance: An integrated balanced scorecard-based MEREC-CoCoSo model. *Sustainability*, 17(13), 5826. <https://doi.org/10.3390/su17135826>
- Gakuya, R. W., & Njue, N. K. (2018). Effects of differentiation strategy on customer loyalty among pharmaceutical companies in Nairobi County, Kenya. *European Journal of Management*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:169287143>
- Gerede, E. (2010). The evolution of Turkish air transport industry: significant developments and the impacts of 1983 liberalisation. *Yönet. Ekon.*, 17, 64-91.



- Gerede, E., & Orhan, G. (2015). Türk havayolu taşımacılığındaki ekonomik düzenlemelerin gelişim süreci. E. Gerede içinde, Havayolu taşımacılığı ve ekonomik düzenlemeler teori ve Türkiye uygulaması, 163-208.
- Ghasemi, K., Behzadfar, M., Borhani, K., & Nouri, Z. (2022). Geographic information system based combined compromise solution (CoCoSo) method for exploring the spatial justice of accessing urban green spaces, a comparative study of district 22 of Tehran. *Ecological Indicators*, 144, 109455. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109455>
- Görçün, Ö. F., & Küçükönder, H. (2022). BWM ve CoCoSo yöntemleri ile kentlerin ulaşım performanslarının karşılaştırmalı analizi. *İDEALKENT*, 13(36), 824-856. <https://doi.org/10.31198/idealkent.1028556>
- Gualini, A., Martini, G., & Porta, F. (2024). Are low cost carriers airfares still lower? A comparison with full service carriers in Europe. *Journal of the Air Transport Research Society*, 2, 100012. <https://doi.org/10.1016/j.jatrs.2024.100012>
- Gündüz, Y., & Arslantaş, C. (2023). Örgütsel ekoloji kuramı bağlamında Türkiye'deki havayolu taşımacılığı sektörünün son 40 yılının analizi. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 7-17. <https://doi.org/10.58588/aru-jfeas.1281603>
- Gürsoy, N. C., Karaman, F., & Akınet, M. (2022). Evaluation of the airline business strategic marketing performance: The Asia-Pacific Region case. *Journal of Aviation*, 6(2), 135-147. <https://doi.org/10.30518/jav.1063368>
- Ibrahim Aji, A., Ivandi Ramadhan, K., & Hidayatullah, L. (2021, August 2). Analysis for cost leadership strategy and core competitiveness points of Air Asia. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*. <https://doi.org/10.46254/EU04.20210429>
- Ignacio, A., Soriano, A., Villanueva, A., & Mandigma, E. (2023). Competitive differentiation strategy of Cebu pacific air towards passenger loyalty. *Quantum Journal of Social Sciences and Humanities*, 4, 159-179. <https://doi.org/10.55197/qjssh.v4i4.238>
- İnan, T. T. (2019). Analysis of Turkish airlines' development stage between the years 2003-2013 under the concept of legacy carriers. *Kapadokya Akademik Bakış*, 3(1), 51-62.
- Jerab, D. A., & Mabrouk, T. (2023). Strategic excellence: Achieving competitive advantage through differentiation strategies. *SSRN Electronic Journal*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:262221713>
- Karakış, E. (2022). BWM ve Bulanık TODIM yöntemleri ile perakende sektöründe tedarikçi seçiminin gerçekleştirilmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 34, 37-60. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.930905>
- Laosirihongthong, T., Tan, K. C., & Kannan, V. R. (2010). The impact of market focus on operations practices. *International Journal of Production Research*, 48(20), 5943-5961. <https://doi.org/10.1080/00207540903232797>
- Lee, Y.-H. (2012). A fuzzy analytic network process approach to determining prospective competitive strategy in China: A case study for multinational biotech pharmaceutical enterprises. *Journal of Business Economics and Management*, 13(1), 5-28. <https://doi.org/10.3846/16111699.2011.620165>
- Lee, Y.-H., & Lee, Y.-H. (2012). Integrated assessment of competitive-strategy selection with an analytical network process. *Journal of Business Economics and Management*, 13. <https://doi.org/10.3846/16111699.2011.620171>
- Ma, Q., & Wang, G. (2024). Evaluating the long-run effect of economic factors on airline service failures: A comparison between low-cost and legacy carriers with an ARDL approach. *Research in Transportation Business & Management*, 54, 101128. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2024.101128>
- Martín, J. C., & Román, C. (2008). Airlines and their focus on cost control and productivity. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*. <https://doi.org/10.18757/EJTIR.2008.8.2.3337>
- Nguyen, V. T., & Chaysiri, R. (2025). CRITIC-CoCoSo model application in hybrid solar-wind energy plant location selection problem: A case study in Vietnam. *Energy Engineering*, 122(2), 515-536. <https://doi.org/10.32604/ee.2024.057786>

- Orhan, G., & Gereke, E. (2013). A study of the strategic responses of Turkish airline companies to the deregulation in Turkey. *Journal of Management Research*, 5, 34. <https://doi.org/10.5296/jmr.v5i4.4201>
- Ou, C.-W., Chou, S.-Y., & Chang, Y.-H. (2009). Using a strategy-aligned fuzzy competitive analysis approach for market segment evaluation and selection. *Expert Systems with Applications*, 36(1), 527-541. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.09.018>
- Öztürk, M., Torğul, B., & Paksoy, T. (2022). Interval type-2 fuzzy rule-based BWM approach for sustainable supplier selection. *Konya Journal of Engineering Sciences*, 10(2), 312-336. <https://doi.org/10.36306/konjes.991295>
- Pangarkar, N., & Prabhudesai, R. (2024). Using Porter's five forces analysis to drive strategy. *Global business and organisational excellence*, 43(5), 24-34. <https://doi.org/10.1002/joe.22250>
- Parnell, J., Köseoglu, M. A., Long, Z., & Yuanyuan, W. (2011). Is the competitive strategy-performance relationship consistent across developed and emerging nations? An assessment of China, Turkey and the USA. *International Journal of Business and Emerging Markets*, 3, 317-338. <https://doi.org/10.1504/IJBEM.2011.042995>
- Petru, C.-D., Breaz, R.-E., Racz, S.-G., Crenganiş, M., Gîrjob, C.-E., & Draşovean, P. (2024). Decision support methodology for the selection of industrial robots using BWM and TOPSIS methods. *Procedia Computer Science*, 242, 43-50. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.08.227>
- Porter, M. E. (1997). Competitive strategy. *Measuring Business Excellence*, 1(2), 12-17. <https://doi.org/10.1108/eb025476>
- Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*, 86(1), 78+.
- Rezaei, J. (2015). Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega*, 53, 49-57. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2014.11.009>
- Riwo-Abudho, M., Njanja, L., & Ochieng, I. (2013). Impact of organisation characteristics on sustainable competitive advantage during strategic change in airlines. *European Journal of Business and Management*, 5(7), 145-156.
- Roshanravan, B., Kreuzer, O. P., & Buckingham, A. (2025). BWM-MARCOS: A new hybrid MCDM approach for mineral potential modelling. *Journal of Geochemical Exploration*, 269, 107639. <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2024.107639>
- Saeed, M. S. (2016). Obtaining a Sustainable Competitive Advantage through Innovative Marketing Strategies. *Developing Country Studies*, 6(6), 112-118.
- Sakız, B., & Ünkeya, G. (2018). Hava yolu taşımacılığı sektöründe iflas riski - yapay sinir ağları ile aircore tahmini. *Öneri Dergisi*, 13(50), 159-172. <https://doi.org/10.14783/maruoneri.v13i38778.408996>
- Sengur, F. K., Aldemir, H. O., & Akinet, M. (2022). Competitive strategies in the airline industry. In *Global Air Transport Management and Reshaping Business Models for the New Era* (pp. 148-163). IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-6684-4615-7.ch007
- SHGM. (2010). Faaliyet raporu. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü. <https://web.shgm.gov.tr/tr/kurumsal/4006-faaliyet-raporlarimiz>
- SHGM. (2024). Faaliyet raporu. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü. <https://web.shgm.gov.tr/tr/kurumsal/4006-faaliyet-raporlarimiz>
- Shi, C., Agbaku, C. A., & Zhang, F. (2021). How do upper echelons perceive Porter's five forces? Evidence from strategic entrepreneurship in China. *Frontiers in Psychology*, 12, 649574. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.649574>
- Şimşek Yağlı, B., & Zengin Taşdemir, S. (2023). Bütünleşik BWM ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak OPEC üyesi ülkeler için kurumsal gelişmişlik analizi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(1), 119-135. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.1103498>
- Su, M., Luan, W., Fu, X., Yang, Z., & Zhang, R. (2020). The competition effects of low-cost carriers and high-speed rail on the Chinese aviation market. *Transport Policy*, 95, 37-46. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.05.025>

- Sun, X., Zheng, C., Wandelt, S., & Zhang, A. (2024). Airline competition: A comprehensive review of recent research. *Journal of the Air Transport Research Society*, 2, 100013. <https://doi.org/10.1016/j.jatrs.2024.100013>
- Surono, S., Suryanto, T., & Anggraini, E. (2020). Comparing cost leadership strategy with differentiation strategy towards firm performance on Jakarta Islamic Index. *The Winners*, 21, 35. <https://doi.org/10.21512/tw.v21i1.5963>
- Tanriverdi, G., & Lezki, Ş. (2021). Istanbul Airport (IGA) and quest of best competitive strategy for air cargo carriers in new competition environment: A fuzzy multi-criteria approach. *Journal of Air Transport Management*, 95, 102088. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2021.102088>
- Tavana, M., Mina, H., & Santos-Arteaga, F. J. (2023). A general Best-Worst method considering interdependency with application to innovation and technology assessment at NASA. *Journal of Business Research*, 154, 113272. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.08.036>
- Torkayesh, A. E., Ecer, F., Pamucar, D., & Karamaşa, Ç. (2021). Comparative assessment of social sustainability performance: Integrated data-driven weighting system and CoCoSo model. *Sustainable Cities and Society*, 71, 102975. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102975>
- Wandelt, S., Antoniou, C., Birolini, S., Delahaye, D., Dresner, M., Fu, X., Gössling, S., Hong, S.-J., Odoni, A. R., Zanin, M., Zhang, A., Zhang, H., Zhang, Y., & Sun, X. (2024). Status quo and challenges in air transport management research. *Journal of the Air Transport Research Society*, 2, 100014. <https://doi.org/10.1016/j.jatrs.2024.100014>
- Wang, H., Tsui, K. W. H., Wang, X., Zhan, F., & Liu, Y. (2025). Behind market size: understanding the absence of giant low-cost carriers in Asia Pacific. *Journal of the Air Transport Research Society*, 4, 100061. <https://doi.org/10.1016/j.jatrs.2025.100061>
- Wang, H., Tsui, K. W. H., Wu, H., Fu, X., & Wang, X. (2025). External environments and the growth of low-cost carriers in the Asia-Pacific region: A systematic review and future research agendas. *Research in Transportation Economics*, 109, 101515. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2024.101515>
- Widyastuti, P. (2017). Enhancing competitiveness business strategy of organic vegetables using analytical hierarchy process (AHP). *DeReMa (Development Research of Management): Jurnal Manajemen*, 12, 256. <https://doi.org/10.19166/derema.v12i2.493>
- Wu, K.-J., Tseng, M.-L., & Chiu, A. S. F. (2012). Using the analytical network process in porter's five forces analysis – Case study in Philippines. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 57, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.1151>
- Yaşar, M., & Gerede, E. (2018). Türkiye havayolu iç hat şehir çiftlerindeki pazar yapılarının piyasa yoğunlaşması ölçütleri ile belirlenmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 25(1), 171-197. <https://doi.org/10.18657/yonveek.332119>
- Yazdani, M., Zarate, P., Kazimieras Zavadskas, E., & Turskis, Z. (2019). A combined compromise solution (CoCoSo) method for multi-criteria decision-making problems. *Management Decision*, 57(9), 2501-2519. <https://doi.org/10.1108/MD-05-2017-0458>

# Appendix

## Appendix 1: Expert Evaluations and Vectors

| A. Sub-criteria of the Threat of New Entrants                    |      |    |    |    |    |    |       |       |    |    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------|------|----|----|----|----|----|-------|-------|----|----|----|----|----|
|                                                                  | Best | A1 | A2 | A3 | A4 |    | Worst | A1    | A2 | A3 | A4 |    |    |
| Expert1                                                          | A1   | 1  | 3  | 4  | 6  |    | A4    | 6     | 3  | 2  | 1  |    |    |
| Expert2                                                          | A3   | 6  | 3  | 1  | 4  |    | A1    | 1     | 3  | 6  | 2  |    |    |
| Expert3                                                          | A1   | 1  | 3  | 4  | 7  |    | A4    | 7     | 4  | 3  | 1  |    |    |
| Expert4                                                          | A4   | 3  | 3  | 7  | 1  |    | A3    | 4     | 5  | 1  | 7  |    |    |
| Expert5                                                          | A2   | 3  | 1  | 2  | 6  |    | A4    | 3     | 7  | 5  | 1  |    |    |
| Expert6                                                          | A3   | 4  | 3  | 1  | 9  |    | A4    | 4     | 7  | 9  | 1  |    |    |
| Expert7                                                          | A3   | 4  | 5  | 1  | 9  |    | A4    | 5     | 4  | 8  | 1  |    |    |
| Expert8                                                          | A3   | 6  | 2  | 1  | 4  |    | A1    | 1     | 5  | 6  | 2  |    |    |
| B. Sub-criteria of the Rivalry Among Existing Competitors        |      |    |    |    |    |    |       |       |    |    |    |    |    |
|                                                                  | Best | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 |       | Worst | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 |
| Expert1                                                          | B4   | 2  | 3  | 4  | 1  | 5  |       | B5    | 4  | 3  | 2  | 5  | 1  |
| Expert2                                                          | B1   | 1  | 4  | 6  | 3  | 7  |       | B5    | 7  | 4  | 3  | 6  | 1  |
| Expert3                                                          | B3   | 4  | 9  | 1  | 3  | 2  |       | B2    | 3  | 1  | 9  | 4  | 3  |
| Expert4                                                          | B1   | 1  | 6  | 2  | 3  | 7  |       | B5    | 5  | 3  | 4  | 4  | 1  |
| Expert5                                                          | B1   | 1  | 3  | 2  | 4  | 7  |       | B5    | 8  | 5  | 6  | 3  | 1  |
| Expert6                                                          | B1   | 1  | 5  | 4  | 8  | 9  |       | B5    | 9  | 4  | 5  | 2  | 1  |
| Expert7                                                          | B3   | 5  | 4  | 1  | 6  | 9  |       | B5    | 2  | 5  | 8  | 4  | 1  |
| Expert8                                                          | B3   | 2  | 3  | 1  | 4  | 6  |       | B5    | 2  | 3  | 6  | 3  | 1  |
| C. Sub-criteria of the Bargaining Power of Buyers                |      |    |    |    |    |    |       |       |    |    |    |    |    |
|                                                                  | Best | C1 | C2 | C3 |    |    |       | Worst | C1 | C2 | C3 |    |    |
| Expert1                                                          | C3   | 3  | 9  | 1  |    |    |       | C2    | 6  | 1  | 9  |    |    |
| Expert2                                                          | C3   | 5  | 3  | 1  |    |    |       | C1    | 1  | 2  | 5  |    |    |
| Expert3                                                          | C3   | 3  | 5  | 1  |    |    |       | C2    | 2  | 1  | 5  |    |    |
| Expert4                                                          | C3   | 3  | 4  | 1  |    |    |       | C2    | 5  | 1  | 7  |    |    |
| Expert5                                                          | C3   | 8  | 4  | 1  |    |    |       | C1    | 1  | 3  | 7  |    |    |
| Expert6                                                          | C3   | 3  | 5  | 1  |    |    |       | C2    | 2  | 1  | 4  |    |    |
| Expert7                                                          | C3   | 6  | 9  | 1  |    |    |       | C2    | 3  | 1  | 8  |    |    |
| Expert8                                                          | C3   | 2  | 4  | 1  |    |    |       | C2    | 2  | 1  | 4  |    |    |
| D. Sub-criteria of the Bargaining Power of Suppliers             |      |    |    |    |    |    |       |       |    |    |    |    |    |
|                                                                  | Best | D1 | D2 | D3 | D4 |    |       | Worst | D1 | D2 | D3 | D4 |    |
| Expert1                                                          | D1   | 1  | 5  | 3  | 4  |    |       | D2    | 5  | 1  | 2  | 2  |    |
| Expert2                                                          | D4   | 5  | 2  | 4  | 1  |    |       | D1    | 1  | 4  | 2  | 5  |    |
| Expert3                                                          | D1   | 1  | 7  | 2  | 3  |    |       | D2    | 7  | 1  | 3  | 4  |    |
| Expert4                                                          | D4   | 2  | 2  | 2  | 1  |    |       | D1    | 1  | 2  | 2  | 2  |    |
| Expert5                                                          | D4   | 4  | 7  | 5  | 1  |    |       | D2    | 3  | 1  | 2  | 6  |    |
| Expert6                                                          | D1   | 1  | 8  | 4  | 3  |    |       | D2    | 8  | 1  | 3  | 4  |    |
| Expert7                                                          | D4   | 5  | 9  | 6  | 1  |    |       | D2    | 4  | 1  | 3  | 8  |    |
| Expert8                                                          | D1   | 1  | 7  | 2  | 3  |    |       | D2    | 6  | 1  | 5  | 3  |    |
| E. Sub-criteria of the Threat of Substitute Products or Services |      |    |    |    |    |    |       |       |    |    |    |    |    |
|                                                                  | Best | E1 | E2 | E3 |    |    |       | Worst | E1 | E2 | E3 |    |    |
| Expert1                                                          | E1   | 1  | 2  | 7  |    |    |       | E3    | 7  | 6  | 1  |    |    |
| Expert2                                                          | E2   | 3  | 1  | 6  |    |    |       | E3    | 3  | 5  | 1  |    |    |
| Expert3                                                          | E1   | 1  | 3  | 6  |    |    |       | E3    | 6  | 3  | 1  |    |    |
| Expert4                                                          | E1   | 1  | 2  | 3  |    |    |       | E3    | 2  | 2  | 1  |    |    |
| Expert5                                                          | E2   | 3  | 1  | 6  |    |    |       | E3    | 3  | 6  | 1  |    |    |
| Expert6                                                          | E2   | 4  | 1  | 9  |    |    |       | E3    | 4  | 9  | 1  |    |    |
| Expert7                                                          | E1   | 1  | 5  | 9  |    |    |       | E3    | 8  | 3  | 1  |    |    |
| Expert8                                                          | E1   | 1  | 3  | 9  |    |    |       | E3    | 8  | 3  | 1  |    |    |

## Barriers and opportunities to the adoption of innovative technologies: An empirical study on the relationship between contactless payment and consumers with an extended Technology Acceptance Model

Yenilikçi teknolojilerin benimsenmesinin önündeki engeller ve fırsatlar: Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli ile temassız ödeme ve tüketici ilişkisi üzerine ampirik bir araştırma

Barış Armutcu<sup>1</sup> 

### Abstract

With the rapid increase in digitalisation today, the adoption of innovative technologies, such as contactless payment systems, holds critical importance for both consumers and businesses. This study examines, through an extended Technology Acceptance Model (TAM), the factors influencing the adoption of contactless payment technologies from the perspective of consumer behaviour using an extended TAM. In the model tested using structural equation modelling (PLS-SEM), the relationships between perceived ease of use, perceived usefulness, perceived risk, service quality, perceived trust, social value, brand experience, brand preference, satisfaction, and intention to reuse were empirically analysed. Additionally, this study investigated the mediating role of satisfaction in the relationship between brand experience, brand preference, and intention to reuse. The findings revealed that perceived ease of use, perceived trust, and service quality have a significant and positive effect on brand experience. Brand experience and brand preference have a substantial and positive impact on user satisfaction. Furthermore, satisfaction plays a crucial mediating role in the relationship between brand experience, brand preference, and the intention to reuse. These results demonstrate that user satisfaction is a crucial factor in influencing consumers' intentions to reuse contactless payment technologies. The lack of expected significant effects of perceived risk and usefulness highlights the importance of contextual factors in technology adoption. While this study offers critical theoretical contributions to the technology acceptance literature, it also provides practical recommendations for enhancing user experience and satisfaction in the financial technologies (fintech).

**Keywords:** Innovative Technologies, Contactless Payment, Technology Adoption, Consumer Behaviour, Intention to Reuse

**İel Kodları:** M3, M31, M310

### Öz

Günümüzde dijitalleşmenin hızla artmasıyla birlikte, temassız ödeme sistemleri gibi yenilikçi teknolojilerin benimsenmesi hem tüketiciler hem de işletmeler için kritik bir öneme sahiptir. Bu çalışma genişletilmiş teknoloji kabul modeli (TKM) ile, temassız ödeme teknolojilerinin benimsenmesinde etkili olan faktörleri tüketici davranışları üzerinden incelemeyi amaçlamaktadır. Yapısal eşitlik modeli (PLS-SEM) kullanılarak test edilen modelde, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, algılanan risk, hizmet kalitesi, algılanan güven, sosyal değer, marka deneyimi, marka tercihi, memnuniyet ve yeniden kullanım niyeti arasındaki ilişkiler ampirik olarak analiz edilmiştir. Ayrıca çalışma, memnuniyetin, marka deneyimi ve marka tercihi ile yeniden kullanım niyeti arasındaki ilişkide aracılık rolünü de araştırmaktadır. Bulgular, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan güven ve hizmet kalitesinin marka deneyimi üzerinde anlamlı ve pozitif etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Marka deneyimi ve marka tercihi kullanıcı memnuniyeti üzerinde anlamlı ve olumlu etkiye sahiptir. Ayrıca, memnuniyetin, marka deneyimi ve marka tercihi ile yeniden kullanım niyeti arasındaki ilişkide önemli bir aracılık rolü oynadığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, kullanıcı memnuniyetinin tüketicilerin temassız ödeme teknolojilerini tekrar kullanma niyetlerinde kritik bir köprü olduğunu göstermektedir. Algılanan risk ve faydanın beklenen anlamlı etkilerinin bulunmaması ise teknolojinin benimsenmesinde bağlamsal faktörlerin önemine işaret etmektedir. Çalışma, teknoloji kabulü literatürüne önemli teorik katkılar sunarken, finansal teknoloji (fintech) sektöründe kullanıcı deneyimini ve memnuniyetini artırmaya yönelik pratik öneriler de sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yenilikçi Teknolojiler, Temassız Ödeme, Teknoloji Benimseme, Tüketici Davranışı, Yeniden Kullanım Niyeti

**İel Codes:** M3, M31, M310

<sup>1</sup> Assistant Professor, Iğdır University, Iğdır, Türkiye, [b.armutcu2765@gmail.com](mailto:b.armutcu2765@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-4865-026X

Submitted: 23/06/2025

Revised: 9/09/2025

Accepted: 19/09/2025

Online Published: 25/09/2025

**Citation:** Armutcu, B., Barriers and opportunities to the adoption of innovative technologies: An empirical study on the relationship between contactless payment and consumers with an extended Technology Acceptance Model, bmij (2025) 13 (3):1504-1523, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2611>

## Introduction

The rise of contactless payment technologies marks a significant shift in consumer behaviour and technological adoption, reflecting both an opportunity and a challenge in the transition to cashless societies (Abdulrazzaq & Aljawder, 2018). The development and widespread implementation of these technologies have accelerated, particularly in response to the need for hygiene and convenience during the COVID-19 pandemic (Bayir, 2021). Applications such as contactless payment methods, mobile payments, and facial recognition systems not only provide faster transactions but also enable safer operations by minimising direct contact (Puriwat & Tripopsakul, 2021).

A critical factor encouraging the adoption of contactless payments is the perceived usefulness and ease of use of these technologies, which positively influences consumers' attitudes toward them. In particular, factors such as performance expectancy and facilitating conditions significantly influence adoption rates, highlighting the importance of perceived technological security (Rahman, Ismail & Bahri, 2020). However, in developing countries, the widespread challenges related to digital infrastructure and acceptance of innovative technologies require tailored approaches for effective adoption (Mogaji & Nguyen, 2024).

Concerns regarding security, trust, and digital anxiety may hinder consumers' willingness to embrace contactless technologies (Liébana-Cabanillas, Molinillo, & Montañez, 2019). A lack of awareness resulting from unfamiliarity with technology can also present significant obstacles, particularly in regions where digital literacy is low (Balakrishnan & Eesan, 2023). Moreover, the sustainability of these technologies remains a question, given the necessity of maintaining user trust and satisfaction, as consumer behaviours and expectations evolve alongside broader digital financial ecosystems (Al-Sharafi, Al-Emran, Al-Qaysi, & Iahad, 2021).

In this regard, the Turkish market holds unique potential for fintech development, as evidenced by its robust banking system and increasing adoption of technology (Armutcu, Tan, Ho, Chow, & Gleason, 2024b; Kurt, 2021). These conditions create a favourable environment for promoting sustainable financial practices through contactless and other fintech payment systems (Bayram, Talay & Feridun, 2022). From this perspective, this study aims to provide a comprehensive understanding of the factors influencing consumer adoption and continued usage intentions, offering valuable insights for service providers, policymakers, and technology developers seeking to enhance the accessibility and acceptance of digital payment systems.

This study aims to examine, specifically in the Turkish context, the factors influencing the adoption of innovative technologies, such as contactless payment systems, in today's world, where digital transformation is gaining momentum. Focusing on consumer behaviours, this study seeks to identify the main antecedents that play a role in the widespread adoption of contactless payment technologies. To the best of our knowledge, this study is the first to investigate the relationship between contactless payments and consumers in Asian, European, and Middle Eastern consumption cultures using the extended Technology Acceptance Model (TAM). TAM is an essential framework for understanding users' technology acceptance and usage behaviours. Developed by Davis (1986), this model is based on two main components: perceived usefulness and perceived ease of use (Armutcu & Tan, 2024c; Cimperman, Brencic & Trkman, 2016). A combination of these two components shapes users' intentions to adopt technology.

The current study offers significant contributions and innovations from various perspectives by (i) revealing the relationship between the contactless payment method and consumer behaviour; (ii) investigating the effects of perceived ease of use, perceived risk, perceived usefulness, service quality, perceived trust, and social value on the relationship between brand experience and brand preference; (iii) demonstrating the impact of brand experience and brand preference on contactless payment satisfaction; (iv) identifying the relationships between consumer satisfaction and intention to reuse; (v) examining the crucial mediating role of satisfaction in the relationship between brand experience and brand preference and intention to reuse; (vi) focusing on consumers in a developing economy, namely Turkey; and (vii) providing robust empirical evidence (partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) test with 10,000 subsamples). The findings of this study will offer significant and valuable insights for the banking sector, marketers, policymakers, and relevant public institutions. This study aims to address the following research questions, contributing to further research by addressing gaps in the literature, guiding future studies, and enhancing existing knowledge.



## Research questions;

Q1. *What are the main barriers to and opportunities for adopting innovative technologies?*

Q2. *How do factors such as perceived ease of use, trust, risk, usefulness, service quality, and social value affect consumers' brand experience and preferences?*

Q3. *How do brand experience and brand preference affect users' overall satisfaction?*

Q4. *What role does usage satisfaction play in consumers' intention to reuse a product or service?*

## Background theory and hypothesis development

### Background theory

Contactless payment methods have become a significant part of consumer behaviour, particularly in recent years. The period that began with the COVID-19 pandemic has led to notable increases in the adoption and user acceptance of contactless payment systems. Studies have examined the reasons behind this trend from various perspectives. For example, in a study by Li, Park, Li & Choi (2024), it was emphasised that consumers' search for a hygienic payment alternative has increased interest in contactless payments. Social distancing measures and fear of infection have played a significant role in shaping consumer payment behaviours, prompting individuals to prefer cashless transactions in retail environments to minimise physical contact (Huterska, Szalacha-Jarmuzek & Piotrowska, 2021). However, technological readiness and acceptance have also played an essential role in ensuring adoption. The Technology Acceptance Model (TAM) suggests that perceived usefulness and ease of use significantly influence users' attitudes and intentions regarding the adoption of digital payment technologies. These variables were found to mediate the relationship between technological readiness and the intention to use mobile payments, particularly during the pandemic (Rafidinal & Senalasari, 2021). Furthermore, dissatisfaction with traditional payment methods, combined with the perceived ease of use and benefits of mobile payments, has encouraged the transition to contactless payment methods (Mu & Lee, 2022). Furthermore, the emotional and social values derived from contactless transactions have further increased the adoption of mobile payments, especially among different consumer groups (Thoumrungroje & Suprawan, 2024). These factors influence not only the adoption of digital payments but also their sustainable use after the pandemic. Reliability and perceived security in payment systems have been found to have significant effects on the adoption of contactless payments (Al-Sharafi et al., 2021). Technological advancements also play a role in changing consumption habits, as contactless payment systems offer essential advantages by increasing transaction speed and eliminating the need for physical contact (Puriwat & Tripopsakul, 2021).

### Hypothesis development

#### Perceived ease of use

Perceived ease of use significantly influences brand experience and brand preference, particularly in the financial sector. The Technology Acceptance Model (TAM) suggests that ease of use is a crucial factor influencing user perceptions and interactions with digital services, such as online banking platforms. For example, Martinez-Navalon, Fernández-Fernández & Alberto (2023) confirm in their study that the higher the perceived ease of use in the digital banking sector, the higher the consumer confidence. Similarly, Garzaro, Varotto & Pedro (2020) state in their study focusing on internet and mobile banking that factors such as interaction and social presence, which increase perceived ease of use, indirectly affect the brand experience by encouraging customer interaction. This interaction is emphasised as being very important for creating positive brand experiences and, consequently, increasing customer satisfaction and loyalty. Perceived ease of use also results from a combination of time and place utility, which directly affects user satisfaction (Pal, Vanijja & Papasratorn, 2015; Lim & Kim, 2011). Based on this, it is suggested that ease of use has a positive effect on users' effort expectancy. Based on these discussions, we propose the following hypotheses:

*H1a: Perceived ease of use (PEU) positively affects brand experience (BE)*

*H1b: Perceived ease of use (PEU) positively affects brand preference (BP)*

#### Perceived risk

Users may perceive risks owing to the uncertainties and potential adverse outcomes associated with new technologies. Perceived risk is a key factor that negatively affects users' intention to continue (Yuan, Liu,

Rui-hong, & Liu, 2016). In another study by Al-Sharafi et al. (2021), it was noted that increasing users' trust in contactless payment systems could further improve the usage rate of these payment methods. Notably, perceived security constitutes a significant barrier to consumers adopting contactless payments (Hampshire, 2017). Based on these discussions, we propose the following hypotheses:

*H2a: Perceived risk (PR) negatively affects brand experience (BE)*

*H2b: Perceived risk (PR) negatively affects brand preference (BP)*

### **Perceived trust**

Perceived trust significantly impacts brand experience and brand preference in the financial sector, as demonstrated by several studies. Trust is a cornerstone of customer relationships, particularly in financial services, where customers rely on institutions to manage their financial assets (Rohit, Kumari, Singh & Alofaysan, 2025). Trust refers to users' beliefs about the service provider and is strongly linked to satisfaction. Trust is a significant determinant of satisfaction with mobile payment systems (Liébana-Cabanillas, Molinillo & Montañez, 2016). Liu and Wang (2023) state that brand trust also plays a vital role in shaping customers' behaviour towards a brand by significantly influencing attitudes and behavioural intentions. Based on these discussions, we propose the following hypotheses:

*H3a: Perceived trust (PT) positively affects brand experience (BE)*

*H3b: Perceived trust (PT) positively affects brand preference (BP)*

### **Service quality**

Perceived service quality is a user's evaluation of the overall functionality and performance of the system. Therefore, the relationship between service quality, brand experience, and brand preference is multifaceted, particularly in the financial sector, and plays a significant role in shaping customer loyalty and overall brand satisfaction. Service quality encompasses various dimensions, including tangible attributes, reliability, responsiveness, assurance, and empathy, which directly influence customers' perceptions and evaluations of the brand. Effective service management and high-quality interactions encourage positive brand experiences, which customers associate with higher loyalty and preference toward the brand (Bose & Gupta, 2013; Divanoglu & Bagci, 2022). High service quality increases user trust (Zhou, 2013), increases satisfaction levels (Deng, Lu, Wei and Zhang, 2010), and strengthens the intention to continue using the system (Wang, 2015). Based on these discussions, we propose the following hypotheses:

*H4a: Service quality (SQ) positively affects brand experience (BE)*

*H4b: Service quality (SQ) positively affects brand preference (BP)*

### **Perceived usefulness**

Overall satisfaction (perceived usefulness, perceived ease of use, and perceived trust) has been found to play a critical role in consumers' adoption of contactless payment technologies in their travel experiences. Additionally, Wang & Lin (2019) examined consumer intentions toward contactless credit card payments and found that factors such as perceived usefulness and convenience are effective in the adoption of these payments. Consumers' intentions to use contactless payment systems are directly related to trust and satisfaction arising from their overall user experience (Nguyen, Nguyen & Nguyen, 2024). Studies examining the sustainability of contactless payment systems in the post-pandemic period predict that user behaviours are likely to become permanent. Based on these discussions, we propose the following hypotheses:

*H5a: Perceived usefulness (PU) positively affects brand experience (BE)*

*H5b: Perceived usefulness (PU) positively affects brand preference (BP)*

### **Social value**

Social value is increasingly recognised as a critical determinant in shaping brand experience and brand preference, particularly in the financial sector, where customer relationships and perceptions significantly impact business outcomes. The literature suggests that social value can enhance relationships between customers and brands, leading to improved experiences and stronger brand preferences. Social value refers to the usefulness and acceptability of a service in terms of an individual's relationship with their social environment (Roing, Sánchez, Tena & Monzonis, 2006). Mobile technologies increase satisfaction by



supporting individuals' social lives (Chang, 2015). Therefore, it has been argued that social value has a positive effect on user satisfaction. Social value, often examined under the umbrella of Corporate Social Responsibility (CSR), plays a significant role in shaping brand experience and brand preference in the financial sector. Moreover, brand experience can mediate the relationship between social marketing activities and brand equity, further indicating that efforts towards social value creation naturally translate into enhanced brand equity (Koay, Ong, Yeoh & Khoo, 2021). Hence, CSR actions not only improve consumer attitudes toward local banking brands but also enhance customer-based brand equity during crises (Tosun & Köylüoğlu, 2023). These findings collectively suggest that social values and CSR initiatives are critical to building robust brand experiences and preferences in the financial sector. Based on these discussions, we propose the following hypotheses:

*H6a: Social value (SV) positively affects brand experience (BE)*

*H6b: Social value (SV) positively affects brand preference (BP)*

### **Brand experience, preference, satisfaction and intention**

Consumer satisfaction develops during the process of evaluating experiences with a product or service, and is an essential determinant of continued usage intention (Zhou, 2011). In this context, satisfaction has a direct impact on users' intentions to continue using contactless payment systems. Cabanillas et al. (2019) found in their research that satisfaction, service quality, effort expectancy, and perceived risk were significant factors in the use and adoption of NFC. Park, Manalili, Magtoto, Martinez, Solis & Chua (2022) demonstrated the positive impact of contactless payment methods on user satisfaction and behavioural intentions, especially in the tourism sector. Furthermore, it is widely accepted that brand experience significantly impacts user satisfaction. In the context of service branding, satisfaction plays a facilitating role that increases the perceived value for the customer and strengthens brand loyalty. Sotheara, Zhang & Yen (2015) explain this by emphasising the mediating role of customer satisfaction in enhancing the link between brand experience and loyalty in service industries, demonstrating that positive experiences increase satisfaction and loyalty. Mandagi, Rampen, Soewignyo & Walean (2023) highlight that customer satisfaction plays a critical mediating role between brands and the intention to reuse services, emphasising the importance of direct consumer experience in shaping outcomes such as the intention to reuse. Based on these discussions, we propose the following hypotheses:

*H7: Brand experience (BE) positively affects satisfaction with use (SU)*

*H8: Brand preference (BP) positively affects satisfaction with use (SU)*

*H9: Satisfaction with use (SU) positively affects reuse intention (RUI)*

*H10: Satisfaction with use (SU) has a mediating role between brand experience (BE) and reuse intention (RUI)*

*H11: Satisfaction with use (SU) has a mediating role between brand preference (BP) and reuse intention (RUI)*

In conclusion, contactless payment systems have a significant impact on consumer behaviour. Factors such as security, perceived risk, ease of use, user satisfaction, and brand elements play decisive roles in the adoption and use of these systems. For businesses, developing strategies that consider these factors is critically important for promoting the widespread adoption of contactless payment methods (Puriwat & Tripopsakul, 2021; Cabanillas et al., 2019). Based on the limited empirical discussion above, we propose the following hypotheses and develop the model shown in Figure 1.

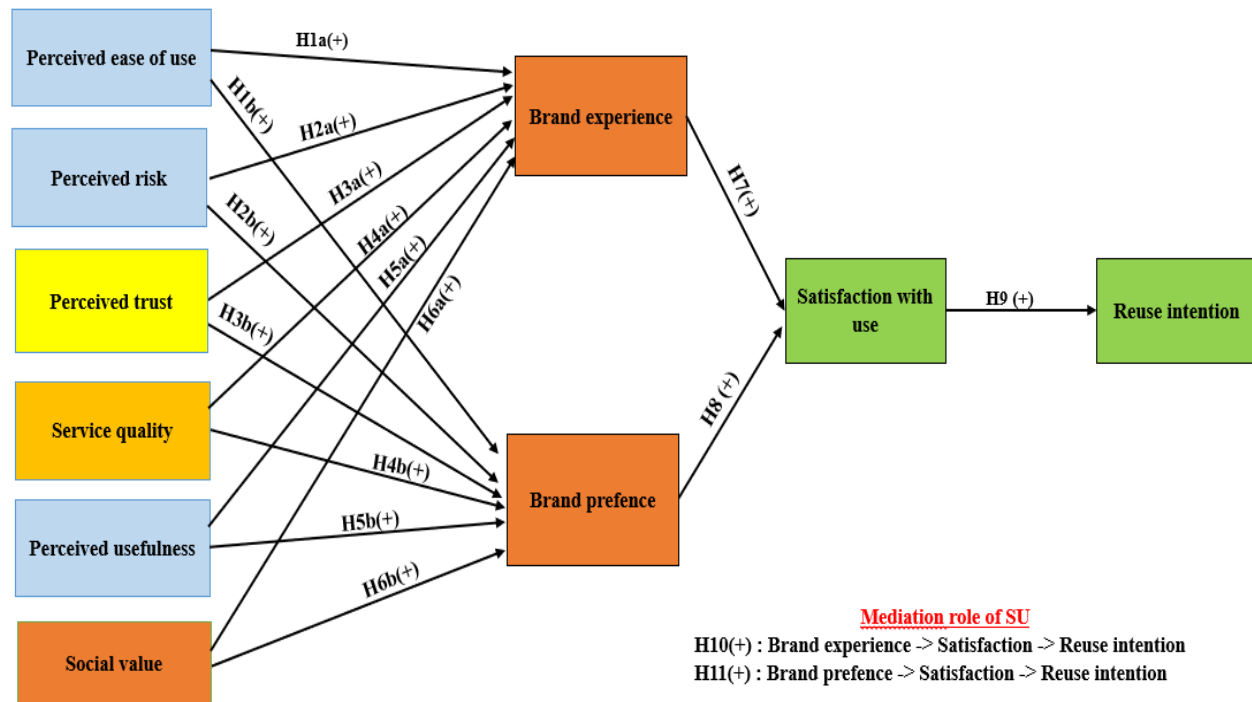


**Figure 1:** Proposed Theoretical Framework Model

Source: Author's own work

## Research methodological background

### Method, participants, data analysis and measurements

This study examines the attitudes and behaviours of individuals using contactless payment systems across Turkey to adopt innovative technologies. Data collection was conducted using an online survey method. During the preparation of the survey form, the back-translation method was applied three times to adapt the scales used in Turkish. A team of six experts, including professors specialising in business, linguistics academics, and business professionals, participated in this process. The original scales were translated into Turkish by these experts and then translated back into English by a different group for comparison, ensuring that the integrity of the meaning was preserved. In the pretest phase, a pilot study was conducted with 30 participants to evaluate the clarity and practicality of the survey. Based on the feedback obtained from the pilot test, the necessary adjustments were made to the survey questions. The final survey was designed to measure participants' opinions using a five-point Likert scale (1= strongly disagree, 5= strongly agree). The survey questions measured various constructs, including perceived ease of use, perceived risk, perceived usefulness, service quality, perceived trust, social value, brand experience, brand preference, satisfaction, and intention to reuse. During the data collection phase, the survey was sent to 800 individuals; those who did not use the contactless payment method were excluded from the study. In the final stage, 200 valid surveys from users of contactless payments were accepted for analysis. In the technique developed by Soper (2025), 190 samples were determined to be sufficient for a priori structural equation modelling (SEM) with a 95% confidence interval. The calculation method developed by Soper (2025) has been widely accepted and utilised in the relevant literature (Cohen, 1988; Westland, 2010; Armutcu et al., 2023). The representativeness of the population was evaluated using G\*Power analysis (linear multiple regression, two tails, effect size: 0.07, power 0.95), and it was determined that there were more than 188 participants ( $n = 200$ ; see Figure 2). This result shows that a 95% confidence interval represents the population. The collected data were analysed using the structural equation modelling (PLS-SEM) approach with SmartPLS 4.0. PLS-SEM was preferred, as it allowed for the simultaneous testing of both measurement models and structural relationships. The validity and reliability of the scales were assessed using cross-loadings, the Fornell-Larcker criterion, and internal consistency analyses. In the structural model, the hypotheses were tested using path coefficients, t-statistics, and p-values. The scales used in this study were adapted from Ramadani et al. (2025), Davis (1986), Cabanillas et al. (2019), Pal et al. (2015), Hsiao et al. (2016), Chang et al. (2015), Kurt (2021), Bayır (2021), Armutcu et al. (2024), and Ahn et al. (2007).

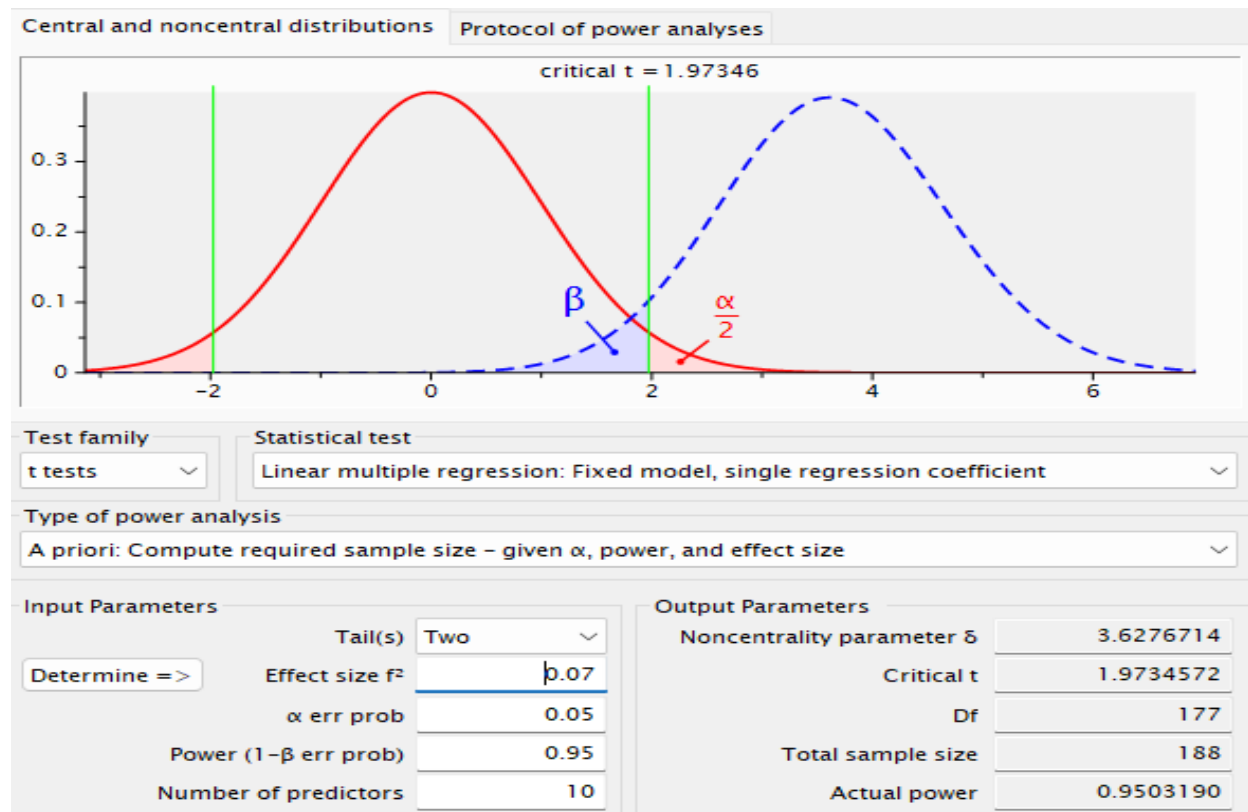


**Figure 2:** G\*Power Test Results

Source: Author's own work

## Model analysis and results

### Descriptive statistical analysis results

Two hundred individuals from Turkey who used contactless payment technologies participated in this study. As shown in Table 1, 71% of the participants were male ( $n=142$ ) and 29% were female ( $n=58$ ). Regarding educational level, the largest group consisted of high school graduates (62.5%), followed by individuals with a master's degree or higher (14.5%), bachelor's degree holders (13%), associate degree graduates (5.5%), and middle school graduates (4.5%). When examining age distribution, it was observed that the majority of participants were concentrated in the 25-34 age group (46.5%), followed by those aged 18-24 years (24%), and those aged 35-44 years (23.5%). In terms of income level, 32% of the participants reported a monthly income between 60,001-80,000 TL, followed by 23.5% with an income of 22,000 TL or less, and 22.5% earning between 40,001-60,000 TL. Additionally, 13.5% reported a revenue of 80,001 TL or higher. In terms of occupational groups, the majority of participants were public employees (59.5%), followed by the unemployed (20.5%), and self-employed individuals (11.5%). When examining the frequency of contactless payment usage, 70% of participants reported using contactless payment every day, 20% several times a week, 5% rarely, and 2.5% several times a month. The most commonly used contactless payment instruments are bank cards (48%) and credit cards (45%), while the proportion of those using mobile phones for payment is 5% and those who indicated "other" is 2%.

**Table 1:** Demographic Profile

|                                        |                     | F          | %            |
|----------------------------------------|---------------------|------------|--------------|
| Gender                                 | Male                | 142        | 71           |
|                                        | Female              | 58         | 29           |
|                                        | <b>Total</b>        | <b>200</b> | <b>100.0</b> |
| Education                              | Middle school       | 9          | 4.5          |
|                                        | High school         | 125        | 62.5         |
|                                        | Associate's degree  | 11         | 5.5          |
|                                        | Bachelor's degree   | 26         | 13.0         |
|                                        | Master's and above  | 29         | 14.5         |
|                                        | <b>Total</b>        | <b>200</b> | <b>100.0</b> |
| Age                                    | 18 to 24            | 48         | 24.0         |
|                                        | 25 to 34            | 93         | 46.5         |
|                                        | 35 to 44            | 47         | 23.5         |
|                                        | 45 to 55            | 10         | 5.0          |
|                                        | 55 and above        | 2          | 1.0          |
|                                        | <b>Total</b>        | <b>200</b> | <b>100.0</b> |
| Income                                 | 22.000TL and less   | 47         | 23.5         |
|                                        | 22.001-40.000TL     | 17         | 8.5          |
|                                        | 40.001-60.000TL     | 45         | 22.5         |
|                                        | 60.001-80.000TL     | 64         | 32.0         |
|                                        | 80.001TL and more   | 27         | 13.5         |
|                                        | <b>Total</b>        | <b>200</b> | <b>100.0</b> |
| Job                                    | Retired             | 3          | 1,5          |
|                                        | Housewife           | 8          | 4,0          |
|                                        | Laborer             | 6          | 3,0          |
|                                        | Unemployed          | 41         | 20,5         |
|                                        | Civil Servant       | 119        | 59,5         |
|                                        | Self-Employed       | 23         | 11,5         |
|                                        | <b>Total</b>        | <b>200</b> | <b>100,0</b> |
| Frequency of contactless payment usage | A few times a month | 5          | 2,5          |
|                                        | A few times a week  | 40         | 20,0         |
|                                        | Every day           | 140        | 70,0         |
|                                        | Never used          | 5          | 2,5          |
|                                        | Rarely              | 10         | 5,0          |
|                                        | <b>Total</b>        | <b>200</b> | <b>100,0</b> |
| Contactless payment type               | Debit Card          | 96         | 48,0         |
|                                        | Other               | 4          | 2,0          |
|                                        | Credit Card         | 90         | 45,0         |
|                                        | Phone               | 10         | 5,0          |
|                                        | <b>Total</b>        | <b>200</b> | <b>100,0</b> |

### Validity and reliability analysis results

Table 2 presents the reliability and validity of the constructs. According to Table 2, Cronbach's alpha (CA) values are above 0.7 for all constructs. This result indicates a high internal consistency. In addition, Composite Reliability (CR) and rho\_A values exceed 0.7 for all constructs. This is another indication that the constructs were highly reliable. Furthermore, Average Variance Extracted (AVE) values are above 0.5 for all constructs. This finding demonstrates that convergent validity has been established (Hair et al., 2019; Fornell & Larcker, 1981; Armutcu et al., 2023). As shown in Table 2, the reliability and validity criteria for all constructs were met. This demonstrates that the measurement model is robust and suitable for use in research.

**Table 2:** Construct Reliability, Validity and Discriminant Validity

| Reliability and Validity |       |       |       |       |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                          | CA    | CR    | rho_A | AVE   |
| PEU                      | 0,921 | 0,924 | 0,950 | 0,863 |
| PR                       | 0,866 | 0,955 | 0,915 | 0,784 |
| PT                       | 0,915 | 0,920 | 0,940 | 0,797 |
| SQ                       | 0,922 | 0,924 | 0,941 | 0,763 |
| PU                       | 0,926 | 0,943 | 0,953 | 0,870 |
| SU                       | 0,918 | 0,918 | 0,948 | 0,858 |
| RUI                      | 0,866 | 0,909 | 0,917 | 0,788 |
| BE                       | 0,770 | 0,769 | 0,867 | 0,686 |
| BP                       | 0,797 | 0,800 | 0,883 | 0,718 |
| SV                       | 0,939 | 0,940 | 0,961 | 0,891 |

**Note:** CA = Cronbach's alpha; CR = Composite reliability (rho\_c); rho\_A = Composite reliability (rho\_a); AVE = Average variance extracted. PEU: Perceived ease of use, PR: Perceived risk, PU: Perceived usefulness, SU: Satisfaction with use, RUI: Reuse intention, BE: Brand experience, BP: Brand preference, SV: Social value, PT: Perceived trust and SQ: Service quality

Discriminant validity was assessed using two commonly accepted approaches: cross-loadings and the Fornell-Larcker criterion (Fornell & Larcker, 1981; see Table 3-4). First, discriminant validity was evaluated by examining the cross-loadings of each indicator. The principle is that each measurement item should load more strongly on its associated latent construct than on any other construct. As shown in Table 3, all items exhibited their highest factor loadings on their respective constructs, with significantly lower loadings on other constructs. For instance, the indicators of Perceived Ease of Use (PEU1, PEU2, and PEU3) loaded highest on the PEU construct, while indicators for Perceived Risk (PR1-PR3) loaded highest on the PE construct. Similar patterns were observed for other constructs, such as Perceived Trust (PT), Service Quality (SQ), Perceived Usefulness (PU), Satisfaction with Use (SU), Reuse Intention (RUI), Brand Equity (BE), Behavioural Performance (BP), and Social Value (SV). These results provide initial evidence supporting the discriminant validity of the constructs. In addition to cross-loading analysis, the Fornell-Larcker criterion was applied. According to this method, the square root of the average variance extracted (AVE) for each construct should be greater than the correlation values between the construct and other constructs in the model. As presented in Table 4, all the constructs met this criterion. For example, the square root of AVE for PEU (0.929) was greater than its correlation with all other constructs, including PB (0.758) and SU (0.534). Similarly, other constructs, such as PU (0.886), PT (0.893), SQ (0.873), and SV (0.944), demonstrated square roots of AVE exceeding their inter-construct correlations. Based on both the cross-loading results and the Fornell-Larcker criterion, it can be concluded that all latent constructs in the model exhibit satisfactory discriminant validity. This suggests that the constructs are conceptually distinct and that the indicators do not capture multiple latent variables simultaneously (Hair et al., 2019; Fornell & Larcker, 1981; Armutcu et al., 2023).

**Table 3:** Discriminant Validity Results (Cross Loadings)

|      | PEU          | PR           | PT           | SQ           | PU           | SU           | RUI          | BE           | BP           | SV           |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| PEU1 | <b>0,930</b> | -0,042       | 0,334        | 0,386        | 0,759        | 0,523        | 0,434        | 0,508        | 0,404        | 0,194        |
| PEU2 | <b>0,934</b> | -0,024       | 0,277        | 0,374        | 0,709        | 0,501        | 0,386        | 0,473        | 0,335        | 0,230        |
| PEU3 | <b>0,924</b> | -0,042       | 0,308        | 0,390        | 0,638        | 0,463        | 0,364        | 0,478        | 0,342        | 0,231        |
| PR1  | 0,058        | <b>0,760</b> | -0,024       | -0,004       | -0,014       | -0,075       | 0,012        | 0,066        | 0,135        | 0,119        |
| PR2  | -0,086       | <b>0,951</b> | 0,244        | 0,218        | -0,068       | 0,062        | 0,227        | 0,094        | 0,305        | 0,413        |
| PR3  | -0,028       | <b>0,934</b> | 0,291        | 0,251        | -0,009       | 0,123        | 0,258        | 0,125        | 0,255        | 0,387        |
| PT1  | 0,319        | 0,205        | <b>0,906</b> | 0,706        | 0,460        | 0,542        | 0,620        | 0,480        | 0,580        | 0,570        |
| PT2  | 0,299        | 0,212        | <b>0,935</b> | 0,711        | 0,453        | 0,545        | 0,605        | 0,474        | 0,559        | 0,568        |
| PT3  | 0,335        | 0,203        | <b>0,875</b> | 0,727        | 0,447        | 0,543        | 0,580        | 0,467        | 0,559        | 0,553        |
| PT4  | 0,217        | 0,200        | <b>0,852</b> | 0,691        | 0,350        | 0,483        | 0,479        | 0,410        | 0,467        | 0,550        |
| SQ1  | 0,324        | 0,170        | 0,739        | <b>0,882</b> | 0,444        | 0,570        | 0,600        | 0,472        | 0,577        | 0,640        |
| SQ2  | 0,464        | 0,059        | 0,658        | <b>0,822</b> | 0,610        | 0,706        | 0,675        | 0,530        | 0,617        | 0,485        |
| SQ3  | 0,245        | 0,231        | 0,713        | <b>0,876</b> | 0,368        | 0,512        | 0,579        | 0,445        | 0,556        | 0,699        |
| SQ4  | 0,373        | 0,254        | 0,676        | <b>0,908</b> | 0,508        | 0,607        | 0,653        | 0,511        | 0,651        | 0,691        |
| SQ5  | 0,381        | 0,188        | 0,685        | <b>0,876</b> | 0,531        | 0,619        | 0,659        | 0,461        | 0,571        | 0,632        |
| PU1  | 0,719        | -0,026       | 0,495        | 0,590        | <b>0,957</b> | 0,662        | 0,592        | 0,434        | 0,518        | 0,306        |
| PU2  | 0,760        | -0,099       | 0,374        | 0,429        | <b>0,914</b> | 0,570        | 0,469        | 0,359        | 0,375        | 0,231        |
| PU3  | 0,649        | 0,009        | 0,468        | 0,552        | <b>0,927</b> | 0,596        | 0,516        | 0,387        | 0,439        | 0,290        |
| SU1  | 0,504        | 0,053        | 0,511        | 0,579        | 0,636        | <b>0,921</b> | 0,797        | 0,683        | 0,639        | 0,402        |
| SU2  | 0,469        | 0,072        | 0,558        | 0,681        | 0,547        | <b>0,930</b> | 0,745        | 0,647        | 0,626        | 0,475        |
| SU3  | 0,510        | 0,053        | 0,580        | 0,669        | 0,639        | <b>0,929</b> | 0,813        | 0,600        | 0,711        | 0,474        |
| RUI1 | 0,265        | 0,357        | 0,534        | 0,572        | 0,357        | 0,542        | <b>0,791</b> | 0,460        | 0,846        | 0,769        |
| RUI2 | 0,443        | 0,121        | 0,614        | 0,711        | 0,586        | 0,840        | <b>0,943</b> | 0,644        | 0,763        | 0,577        |
| RUI3 | 0,398        | 0,162        | 0,568        | 0,647        | 0,532        | 0,825        | <b>0,921</b> | 0,623        | 0,723        | 0,517        |
| BE1  | 0,512        | 0,029        | 0,363        | 0,386        | 0,334        | 0,538        | 0,460        | <b>0,829</b> | 0,367        | 0,239        |
| BE2  | 0,492        | 0,015        | 0,368        | 0,414        | 0,357        | 0,555        | 0,496        | <b>0,876</b> | 0,424        | 0,252        |
| BE3  | 0,304        | 0,222        | 0,538        | 0,573        | 0,360        | 0,624        | 0,669        | <b>0,777</b> | 0,665        | 0,527        |
| BP1  | 0,474        | 0,002        | 0,457        | 0,551        | 0,542        | 0,728        | 0,656        | 0,609        | <b>0,720</b> | 0,355        |
| BP2  | 0,269        | 0,360        | 0,519        | 0,595        | 0,344        | 0,537        | 0,724        | 0,416        | <b>0,905</b> | 0,761        |
| BP3  | 0,250        | 0,332        | 0,566        | 0,585        | 0,341        | 0,545        | 0,788        | 0,480        | <b>0,903</b> | 0,722        |
| SV1  | 0,234        | 0,320        | 0,631        | 0,730        | 0,347        | 0,504        | 0,674        | 0,439        | 0,696        | <b>0,939</b> |
| SV2  | 0,213        | 0,348        | 0,581        | 0,641        | 0,243        | 0,434        | 0,604        | 0,370        | 0,685        | <b>0,950</b> |
| SV3  | 0,215        | 0,411        | 0,562        | 0,662        | 0,252        | 0,435        | 0,618        | 0,363        | 0,684        | <b>0,943</b> |

**Table 4:** Discriminant Validity Results (Fornell-Larcker)

|            | PEU          | PE           | PT           | SQ           | PU           | SU           | RUI          | BE           | BP           | SV           |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>PEU</b> | <b>0,929</b> |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>PE</b>  | -0,039       | <b>0,886</b> |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>PT</b>  | 0,331        | 0,230        | <b>0,893</b> |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>SQ</b>  | 0,413        | 0,206        | 0,794        | <b>0,873</b> |              |              |              |              |              |              |
| <b>PU</b>  | 0,758        | -0,038       | 0,482        | 0,568        | <b>0,933</b> |              |              |              |              |              |
| <b>SU</b>  | 0,534        | 0,064        | 0,593        | 0,694        | 0,657        | <b>0,926</b> |              |              |              |              |
| <b>RUI</b> | 0,426        | 0,216        | 0,643        | 0,727        | 0,568        | 0,848        | <b>0,887</b> |              |              |              |
| <b>BE</b>  | 0,524        | 0,110        | 0,514        | 0,556        | 0,425        | 0,694        | 0,658        | <b>0,828</b> |              |              |
| <b>BP</b>  | 0,389        | 0,278        | 0,609        | 0,683        | 0,482        | 0,712        | 0,856        | 0,591        | <b>0,848</b> |              |
| <b>SV</b>  | 0,234        | 0,380        | 0,628        | 0,719        | 0,298        | 0,486        | 0,671        | 0,415        | 0,730        | <b>0,944</b> |

### Factor loadings, VIF and model fit results

Table 5 presents the results regarding the suitability of the structural model used in the study, including the factor loadings, variance inflation factors (VIF), and overall model fit indices. All the observed variables demonstrated significant and strong relationships with their respective latent variables. The factor loadings for all items ranged from 0.720 to 0.957. These values exceed the minimum threshold of 0.70 indicated by Hair et al. (2019), indicating that all variables represent their constructs well. Furthermore, all t-values were significant ( $p < 0.001$ ), indicating that the inclusion of items in the measurement model was statistically valid. To determine whether there was a multicollinearity problem among the variables, the Variance Inflation Factor (VIF) was analysed. All VIF values remained below 5 (for example, the highest VIF value was 4.844 for the PT2 item), indicating that multicollinearity is not a concern in the model (Diamantopoulos & Siguaw, 2006). Low VIF values increase the reliability of the regression coefficients. Questions that did not provide valid factor loading and VIF values were excluded from the analysis. The overall model fit was evaluated using key fit indices, such as SRMR, NFI, d\_ULS, and d\_G. The Standardised Root Mean Square Residual (SRMR) value was 0.080, which is at the threshold of the recommended 0.08, indicating that the model demonstrates an acceptable level of fit. The Normed Fit Index (NFI) value was determined to be 0.801, which is below the ideal threshold of 0.90 for NFI values; however, it is considered acceptable in cases of convergence (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2018). In addition, other goodness-of-fit values were d\_ULS: 4.217 and d\_G: 1.725. These values support the adequacy of the model fit. Based on the findings obtained, all observed variables in the model represent their respective factors strongly and do not present multicollinearity issues. Moreover, the overall model fit values indicated that the model was structurally acceptable. These findings indicate that the measurement model was reliable and valid.

**Table 5:** Factor Loadings, VIF and Model Fit

| Item | Loadings | STDEV | T-values | VIF   | SRMR  | NFI   | d_uls | d_g   |
|------|----------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PEU1 | 0,930    | 0,020 | 45,772   | 3,205 |       |       |       |       |
| PEU2 | 0,934    | 0,027 | 34,289   | 3,730 |       |       |       |       |
| PEU3 | 0,924    | 0,028 | 32,853   | 3,324 |       |       |       |       |
| PR1  | 0,760    | 0,093 | 8,213    | 1,697 |       |       |       |       |
| PR2  | 0,951    | 0,043 | 22,007   | 3,529 |       |       |       |       |
| PR3  | 0,934    | 0,042 | 22,069   | 3,294 |       |       |       |       |
| PT1  | 0,906    | 0,015 | 60,360   | 3,794 |       |       |       |       |
| PT2  | 0,935    | 0,010 | 91,644   | 4,844 |       |       |       |       |
| PT3  | 0,875    | 0,025 | 34,456   | 2,656 |       |       |       |       |
| PT4  | 0,852    | 0,039 | 21,651   | 2,349 |       |       |       |       |
| SQ1  | 0,882    | 0,022 | 39,266   | 3,004 |       |       |       |       |
| SQ2  | 0,822    | 0,034 | 24,334   | 2,051 |       |       |       |       |
| SQ3  | 0,876    | 0,024 | 35,958   | 3,119 |       |       |       |       |
| SQ4  | 0,908    | 0,015 | 58,665   | 3,790 |       |       |       |       |
| SQ5  | 0,876    | 0,025 | 34,500   | 2,993 |       |       |       |       |
| PU1  | 0,957    | 0,011 | 83,591   | 4,619 |       |       |       |       |
| PU2  | 0,914    | 0,030 | 30,222   | 3,312 | 0.080 | 0.801 | 4.217 | 1.725 |
| PU3  | 0,927    | 0,017 | 55,173   | 3,450 |       |       |       |       |
| SU1  | 0,921    | 0,020 | 45,443   | 3,031 |       |       |       |       |
| SU2  | 0,930    | 0,031 | 29,520   | 3,517 |       |       |       |       |
| SU3  | 0,929    | 0,018 | 51,073   | 3,350 |       |       |       |       |
| RUI1 | 0,791    | 0,036 | 22,213   | 1,763 |       |       |       |       |
| RUI2 | 0,943    | 0,009 | 103,005  | 3,549 |       |       |       |       |
| RUI3 | 0,921    | 0,014 | 66,269   | 3,035 |       |       |       |       |
| BE1  | 0,829    | 0,038 | 21,572   | 1,860 |       |       |       |       |
| BE2  | 0,876    | 0,024 | 36,265   | 2,106 |       |       |       |       |
| BE3  | 0,777    | 0,042 | 18,684   | 1,355 |       |       |       |       |
| BP1  | 0,720    | 0,044 | 16,287   | 1,238 |       |       |       |       |
| BP2  | 0,905    | 0,014 | 67,024   | 3,791 |       |       |       |       |
| BP3  | 0,903    | 0,014 | 64,407   | 3,777 |       |       |       |       |
| SV1  | 0,939    | 0,015 | 62,086   | 3,776 |       |       |       |       |
| SV2  | 0,950    | 0,014 | 68,796   | 4,736 |       |       |       |       |
| SV3  | 0,943    | 0,011 | 85,130   | 4,355 |       |       |       |       |

**Note:** PEU: Perceived ease of use, PR: Perceived risk, PU: Perceived usefulness, SU: Satisfaction with use, RUI: Reuse intention, BE: Brand experience, BP: Brand preference, SV: Social value, PT: Perceived trust and SQ: Service quality

## Results of regression and hypothesis testing

According to the results of structural equation modelling (see Table 6), a total of 17 path relationships were evaluated to test the hypotheses. The findings indicate that the relationships between some variables in the model are statistically significant.

According to the results presented in Table 7, the effect of perceived ease of use on brand experience was found to be significant and positive ( $\beta = 0.505$ ,  $p < 0.001$ ). This finding demonstrates that when contactless



payment systems are user-friendly, consumers have more positive experiences with the brand. Therefore, the H1a hypothesis was accepted. The effect of perceived ease of use on brand preference was not found to be statistically significant ( $\beta = 0.060$ ,  $p = 0.455$ ). This result indicates that ease of use is insufficient to influence brand preferences directly. Therefore, the H1b hypothesis was rejected.

Perceived risk does not have a significant effect on brand experience ( $\beta = 0.004$ ,  $p = 0.950$ ). This shows that users' risk perceptions do not directly affect their brand experiences. The H2a hypothesis was rejected. In addition, the effect of perceived risk on brand preference is not statistically significant ( $\beta = 0.052$ ,  $p = 0.294$ ). This finding indicates that perceived risk in contactless payment systems does not directly influence users' decision to prefer a particular brand. Therefore, H2b is rejected.

Perceived trust has a positive and significant effect on brand experience ( $\beta = 0.209$ ,  $p = 0.042$ ). This shows that, when users trust the payment system, they have more positive experiences with the brand. Accordingly, the H3a hypothesis was accepted. However, perceived trust does not have a significant effect on brand preference ( $\beta = 0.077$ ,  $p = 0.377$ ). This finding indicates that a direct relationship between trust factors and brand preferences cannot be established. Therefore, the H3b hypothesis was rejected.

Service quality has a significant and positive effect on brand experience ( $\beta = 0.302$ ,  $p = 0.033$ ). This result suggests that high-quality services have a positive impact on consumers' brand experiences. Accordingly, the H4a hypothesis is accepted. Additionally, service quality does not have a statistically significant effect on brand preference ( $\beta = 0.117$ ,  $p = 0.281$ ). This suggests that the perceived quality of service does not directly impact users' brand preferences. The H4b hypothesis was therefore rejected.

Although the effect of perceived usefulness on brand experience was adverse, it did not reach significance ( $\beta = -0.235$ ,  $p = 0.096$ ). This finding shows that the perceived usefulness alone is insufficient to explain brand experience. Thus, the H5a hypothesis was rejected. Moreover, the effect of perceived usefulness on brand preference is not statistically significant ( $\beta = 0.183$ ,  $p = 0.139$ ). This result indicates that the usefulness perceived by consumers is not directly reflected in their brand preference decisions. Therefore, the H5b hypothesis is rejected.

The effect of social value on brand experience was insignificant ( $\beta = 0.017$ ,  $p = 0.863$ ). This finding suggests that perception of social value does not play a significant role in an individual's experience with the brand. The H6a hypothesis was rejected. However, social value has a significant effect on brand preference ( $\beta = 0.509$ ,  $p < 0.001$ ). This result suggests that the impressions individuals form in their social environment play an important role in shaping their brand preferences. In this context, the H6b hypothesis is accepted.

The effect of brand experience on usage satisfaction was positive and significant ( $\beta = 0.420$ ,  $p < 0.001$ ). This finding shows that individuals with a positive experience with a brand derive greater satisfaction from using that brand. Thus, H7 was accepted. Furthermore, a significant positive relationship was found between brand preference and usage satisfaction ( $\beta = 0.463$ ,  $p < 0.001$ ). This finding indicates that individuals with a positive perception of brand preference also have high levels of satisfaction during use. Therefore, the H8 hypothesis was accepted.

Usage satisfaction had a powerful and significant effect on intention to reuse ( $\beta = 0.848$ ,  $p < 0.001$ ). This result clearly demonstrates that users who are satisfied with contactless payment systems tend to reuse this technology. Therefore, the H9 hypothesis was accepted.

Overall, when evaluated in general terms, only nine of the 17 hypotheses proposed in the model were accepted. It has been found that ease of use, perceived trust, and service quality affect the brand experience, while social value influences brand preference. Additionally, satisfaction and brand preferences have significant effects on the intention to reuse. These results reveal that user evaluations based on experience, satisfaction, and social factors are decisive in loyalty and repeat usage behaviours.

**Table 6:** Regression Results

|           | Path Coefficients (PC) | STDEV | T Statistics | <i>p</i> values | Hypotheses   |
|-----------|------------------------|-------|--------------|-----------------|--------------|
| PEU -> BE | 0,505                  | 0,120 | 4,214        | 0,000*          | H1a Accepted |
| PEU -> BP | 0,060                  | 0,081 | 0,746        | 0,455           | H1b Rejected |
| PR -> BE  | 0,004                  | 0,069 | 0,063        | 0,950           | H2a Rejected |
| PR -> BP  | 0,052                  | 0,050 | 1,050        | 0,294           | H2b Rejected |
| PT -> BE  | 0,209                  | 0,103 | 2,033        | 0,042*          | H3a Accepted |
| PT -> BP  | 0,077                  | 0,087 | 0,884        | 0,377           | H3b Rejected |
| SQ -> BE  | 0,302                  | 0,141 | 2,138        | 0,033*          | H4a Accepted |
| SQ -> BP  | 0,117                  | 0,108 | 1,079        | 0,281           | H4b Rejected |
| PU -> BE  | -0,235                 | 0,142 | 1,664        | 0,096           | H5a Rejected |
| PB -> BP  | 0,183                  | 0,124 | 1,478        | 0,139           | H5b Rejected |
| SV -> BE  | 0,017                  | 0,096 | 0,172        | 0,863           | H6a Rejected |
| SV -> BP  | 0,509                  | 0,076 | 6,674        | 0,000*          | H6b Accepted |
| BE -> SU  | 0,420                  | 0,099 | 4,239        | 0,000*          | H7 Accepted  |
| BP -> SU  | 0,463                  | 0,093 | 4,999        | 0,000*          | H8 Accepted  |
| SU -> RUI | 0,848                  | 0,023 | 37,060       | 0,000*          | H9 Accepted  |

**Note:** \* denotes significance at the 5% level. PEU: Perceived ease of use, PR: Perceived risk, PU: Perceived usefulness, SU: Satisfaction with use, RUI: Reuse intention, BE: Brand experience, BP: Brand preference, SV: Social value, PT: Perceived trust and SQ: Service quality

This study examined the mediating role of user satisfaction between brand experience and brand preference and intention to reuse (RUI) (see Table 7). In this context, the indirect effects of brand experience (BE) and brand preference (BP) on intention to reuse were evaluated. According to the results presented in Table 7, the indirect effect of brand experience on intention to reuse through user satisfaction was found to be significant and positive ( $\beta = 0.356$ ,  $p < 0.001$ ). This result indicates that individuals who have a positive experience with a brand become more satisfied as a result of this experience; consequently, their intention to reuse the brand is strengthened. Therefore, user satisfaction is a significant mediator of the relationship between brand experience and intention to reuse. Based on these findings, H10 was accepted in this context. Similarly, the indirect effect between brand preference and intention to reuse was significant through user satisfaction ( $\beta = 0.393$ ,  $p < 0.001$ ). This finding shows that individuals who are satisfied with their preferred brands are more likely to reuse them. Therefore, the H11 hypothesis was also accepted for the second pathway.

**Table 7:** Mediating Role of SU

|                 | Path Coefficients (PC) | STDEV | T Statistics | <i>p</i> values | Hypotheses    |
|-----------------|------------------------|-------|--------------|-----------------|---------------|
| BE -> SU -> RUI | 0.356                  | 0.082 | 4.364        | 0.000           | H10 Accepted* |
| BP -> SU -> RUI | 0.393                  | 0.084 | 4.702        | 0.000           | H11 Accepted* |

**Note:** \* denotes significance at the 5% level. PEU: Perceived ease of use, PR: Perceived risk, PB: Perceived usefulness, SU: Satisfaction with use, RUI: Reuse intention, BE: Brand experience, BP: Brand preference, SV: Social value, PT: Perceived trust and SQ: Service quality

## Discussion and implications

### Discussion

This study aims to reveal the barriers and opportunities encountered in the transition to innovative technologies by examining the factors influencing the adoption of contactless payment technologies, and the relationships between users' attitudes and their intention to reuse during this process. The research findings indicate that perceived ease of use (PEU), service quality (SQ), and perceived trust (PT) have significant and positive effects on brand experience (BE). In particular, the substantial impact of PEU on BE ( $\beta = 0.505$ ,  $p < 0.001$ ) demonstrates that users' ability to use contactless payment systems comfortably and effortlessly enhances their positive experience with technology. This supports the critical importance of user-friendly designs and intuitive interfaces in the adoption of technological products. Additionally, while social value (SV) did not affect brand experience, it influenced brand preference. Çalışma kapsamında tespit edilen bu bulgular önceki çalışmaların bulgularını doğrulamaktadır (Garzaro et al., 2020; Liu & Wang, 2023; Bose & Gupta, 2013; Tosun & Köylüoğlu, 2023). However, the lack of significant effects of perceived usefulness (PU) and perceived risk (PR) on both brand experience and brand preference (BP) suggests that consumers do not rely solely on these abstract factors when evaluating innovative payment systems. The particular ineffectiveness of PR indicates that security concerns related to contactless payments have decreased compared to previous years, or that awareness of the technology has increased. These results suggest that consumers' risk perception has evolved, indicating that it no longer poses a barrier to technological innovation.

Another notable finding of the study is that brand experience and brand preference significantly influence the intention to reuse (RUI) through user satisfaction (SU). The fact that both paths  $BE \rightarrow SU \rightarrow RUI$  ( $\beta = 0.356$ ,  $p < 0.001$ ) and  $BP \rightarrow SU \rightarrow RUI$  ( $\beta = 0.393$ ,  $p < 0.001$ ) are statistically significant indicates that users with positive experiences with the brand increase their level of satisfaction, thereby triggering repeat usage behaviour. This mediating effect presents strategic opportunities, particularly for brands seeking to cultivate user loyalty. Furthermore, the direct impact of SU on RUI was relatively high ( $\beta = 0.848$ ,  $p < 0.001$ ), clearly revealing that satisfaction is fundamental to sustainable user behaviour in contactless payment technologies. This finding demonstrates that user experience and service design, when focused on continuous improvement, are crucial factors in the long-term adoption of technological innovations. Çalışma kapsamında tespit edilen bulgular önceki çalışmaların bulguları ile örtüşmektedir (Armutcu et al., 2024b; Sothearea et al., 2015; Park et al., 2022).

### Theoretical and practical contributions of the study

This study makes significant theoretical contributions to the literature on the adoption of contactless payment technology. First, by proposing a comprehensive structural model that integrates multidimensional variables such as perceived ease of use, service quality, perceived trust, social value, perceived risk, and usefulness, it presents an original framework for technology acceptance models. In this way, the technology adoption process is addressed not only in terms of technical and functional aspects, but also in terms of its emotional and experiential components. Additionally, this study empirically tests the mediating role of satisfaction in the relationship between brand experience, brand preference, and intention to reuse. These findings contribute to the integration of models developed in the context of consumer behaviour with the technology acceptance literature and shed light on gaps in the field. Moreover, the observation that variables traditionally considered necessary in technology acceptance models, such as perceived risk, usefulness, and social value, do not show statistically significant effects in this context suggests that such factors may vary contextually. This calls into question the universality of the existing models and offers new areas for inquiry in future research. Finally, the integration of concepts related to consumer behaviour into technology usage models encourages an interdisciplinary approach and forms a theoretical bridge between marketing and information systems literature.

Additionally, the findings offer important practical implications for practitioners regarding the development and dissemination of contactless payment technologies. This research demonstrates that perceived ease of use is the strongest determinant of users' adoption of these technologies. This indicates that technology developers should design simple, user-friendly, and accessible interfaces. Simultaneously, the substantial impact of satisfaction on intention to reuse suggests that strategies to improve user experience and prioritise user feedback play a critical role in increasing customer loyalty. The findings also show that service quality and perceived trust have a positive effect on brand experience, highlighting the

need for technology providers to offer not only technical competence but also a reliable service infrastructure. Furthermore, the lower-than-expected impact of perceived risk and usefulness suggests that firms should adopt a holistic experience approach rather than base their marketing strategies solely on security- and usefulness-oriented messages. Finally, the direct and indirect effects of brand experience and brand preference on satisfaction and intention to reuse emphasise the necessity for firms to build deeper, emotional, and lasting relationships with users. In this context, this study provides strategic roadmaps for all sectors investing in digital payment systems, particularly the financial technologies (fintech).

### **Limitations of the study and recommendations for future researchers**

Although this study reveals significant findings regarding the adoption of contactless payment technologies, it has certain limitations. First, since the research sample is limited to specific demographic and geographic areas in Turkey, the generalizability of the findings may be restricted. Conducting similar studies in countries with different cultural and economic conditions would contribute to stronger inferences about the universality of the results. Additionally, due to the data collection method and cross-sectional nature of the surveys used in the study, the study is limited in its ability to determine cause-and-effect relationships definitively. Future longitudinal (panel) studies could better reveal changes in user behaviour and dynamics within adoption processes. The impact of certain factors, such as perceived risk and usefulness, did not reach the expected level in this study, indicating that these variables need to be reexamined in different contexts or with alternative measurement methods. Our recommendation for future research is to conduct comprehensive comparisons across other areas of technology use and various sectors. Furthermore, conducting studies that employ qualitative research methods to gain an in-depth understanding of consumers' perceptions and attitudes towards technology will enrich the findings from quantitative studies.

### **General results**

This research evaluated the effects of both individual and environmental factors on the adoption process of contactless payment technologies and provided significant findings regarding user behaviour. According to the results obtained, ease of use, service quality, and perceived trust have a direct and positive impact on users' experiences with the brand, which in turn leads to user satisfaction and strengthens the intention to reuse. This suggests that users' satisfaction with technology is not merely a matter of viewing it as an innovation; it is also essential for sustainable use. For companies seeking to encourage technology adoption, this finding suggests that investing solely in technological infrastructure is insufficient; it is also crucial to provide services that enhance the user experience. Furthermore, social value has a significant impact on brand preference. In addition, the ineffectiveness of traditional variables, such as perceived risk and usefulness, suggests that consumers place more importance on tangible and experiential factors in their relationships with technology. This situation necessitates reshaping marketing and user-relationship strategies. In conclusion, the successful adoption of innovative technologies, such as contactless payments, is only possible through the development of systems that are user-friendly, trustworthy, and customer-focused. This research offers valuable insights for both technology developers and marketing professionals aiming to understand user behaviours, and it provides guidance on how to turn barriers to innovative technologies into opportunities.

### **Peer-review:**

Externally peer-reviewed

### **Conflict of interests:**

The author has no conflict of interest to declare.

### **Grant Support:**

The author declared that this study has received no financial support.

## Ethics Committee Approval:

Ethics committee approval was received for this study from Iğdır University, 2025/19 Ethics Committee, on document number 01322192.

## References

- Abdulrazzaq, A. & Aljawder, M. (2018). Investigating the Impact of Contactless Payment Technologies on the Students' adoption at the University of Bahrain. 1–6. <https://doi.org/10.1109/3ict.2018.8855792>
- Al-Sharafi, M. A., Al-Emran, M., Al-Qaysi, N., & Iahad, N. A. (2021). Evaluating the sustainable use of mobile payment contactless technologies within and beyond the COVID-19 pandemic using a hybrid SEM-ANN approach. *International Journal of Bank Marketing*, 40(5), 1071–1095. <https://doi.org/10.1108/ijbm-07-2021-0291>
- Armutcu, B. & Tan, B. (2024c). Tüketici Davranışlarında Kullanılan Modeller (Geçmişten Günümüze Tüketici Davranışlarını Belirlemede Kullanılan Modeller). Eğitim Publications. pp.1-212. Konya.
- Ahn, T. D., Ryu, S., & Han, I. (2007). The impact of web quality and playfulness on user acceptance of online retailing. *Information & Management*, 44(3), 263–275. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.12.008>
- Armutcu, B., Ramadani, V., Zeqiri, J., & Dana, L. (2023). The role of social media in consumers' intentions to buy green food: evidence from türkiye. *British Food Journal*, 126(5), 1923–1940. <https://doi.org/10.1108/bfj-11-2022-0988>
- Armutcu, B., Tan, A., Ho, S. P. S., Chow, M. Y. C., & Gleason, K. C. (2024b). The effect of bank artificial intelligence on consumer purchase intentions. *Kybernetes*. <https://doi.org/10.1108/k-01-2024-0145>
- Balakrishnan, V., & Lay Gan, C. (2023). Going Cashless? Elucidating Predictors for Mobile Payment Users' Readiness and Intention to Adopt. *Sage Open*, 13(4). <https://doi.org/10.1177/21582440231215111>
- Bayir, T. (2021). COVID-19 (Koronavirüs) salgını sürecinde mobil ödeme sistemlerinin algılanan risk, algılanan güven ve kullanma niyeti üzerine bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(3), 2272–2288
- Bayram, O., Talay, I., & Feridun, M. (2022). Can Fintech Promote Sustainable Finance? Policy Lessons from the Case of Turkey. *Sustainability*, 14(19), 12414. <https://doi.org/10.3390/su141912414>
- Bose, S. & Gupta, N. (2013). Customer perception of services based on the servqual dimensions: a study of indian commercial banks. *Services Marketing Quarterly*, 34(1), 49–66. <https://doi.org/10.1080/15332969.2013.739941>
- Chang, C. (2015). Exploring mobile application customer loyalty: the moderating effect of use contexts. *Telecommunications Policy*, 39(8), 678–690. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2015.07.008>
- Cimperman, M., Brenčić, M. M., & Trkman, P. (2016). Analysing older users' home telehealth services acceptance behaviour – applying an extended utaut model. *International Journal of Medical Informatics*, 90, 22–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.03.002>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioural Sciences* (2nd Edition). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, S. (2018). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Davis, F. D. (1986). *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology), <https://hdl.handle.net/1721.1/15192>
- Deng, Z., Lu, Y., Wei, K., & Zhang, J. (2010). Understanding customer satisfaction and loyalty: an empirical study of mobile instant messages in china. *International Journal of Information Management*, 30(4), 289–300. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.10.001>

- Diamantopoulos, A., & Siguaw, J. A. (2006). Formative versus reflective indicators in organisational measure development: A comparison and empirical illustration. *British Journal of Management*, 17(4), 263-282.
- Divanoglu, S. U. and Bagci, H. (2022). Determination of consumer-based financial brand value in banking activities. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 139-155. <https://doi.org/10.18506/anemon.930647>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Garzaro, D. M., Varotto, L. F., & Pedro, S. D. C. (2020). Internet and mobile banking: the role of engagement and experience on satisfaction and loyalty. *International Journal of Bank Marketing*, 39(1), 1-23. <https://doi.org/10.1108/ijbm-08-2020-0457>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2019). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage Publications.
- Hampshire, C. (2017). A mixed methods empirical exploration of uk consumer perceptions of trust, risk and usefulness of mobile payments. *The International Journal of Bank Marketing*, 35(3), 354-369. <https://doi.org/10.1108/ijbm-08-2016-0105>
- Hsiao, C., Chang, J., & Tang, K. (2016). Exploring the influential factors in continuance usage of mobile social apps: satisfaction, habit, and customer value perspectives. *Telematics and Informatics*, 33(2), 342-355. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.08.014>
- Huterska, A., Szalacha-Jarmużek, J., & Piotrowska, A. I. (2021). Fear of the COVID-19 Pandemic and Social Distancing as Factors Determining the Change in Consumer Payment Behaviour at Retail and Service Outlets. *Energies*, 14(14), 4191. <https://doi.org/10.3390/en1414191>
- Koay, K. Y., Ong, D. L. T., Yeoh, H. J., & Khoo, K. L. (2021). Perceived social media marketing activities and consumer-based brand equity. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 33(1), 53-72. <https://doi.org/10.1108/apjml-07-2019-0453>
- Kurt, A. (2021). Temassız ödeme sistemlerinin benimsenmesi ile ilişkili unsurlar. Yüksek Lisans Tezi. İşletme Ana Bilim Dalı, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Kilis.
- Li, Y., Park, S., Li, H., & Choi, S. (2024). Contact or contactless payment: impact of covid-19 pandemic on consumer decision making in money domain. *Sage Open*, 14(1). <https://doi.org/10.1177/21582440241239422>
- Liébana-Cabanillas, F., Molinillo, S., & Montañez, M. R. (2019). To use or not to use, that is the question: analysis of the determining factors for using nfc mobile payment systems in public transportation. *Technological Forecasting and Social Change*, 139, 266-276. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.11.012>
- Lim, C. M. & Kim, Y. (2011). Older consumers' tv home shopping: loneliness, parasocial interaction, and perceived convenience. *Psychology & Marketing*, 28(8), 763-780. <https://doi.org/10.1002/mar.20411>
- Liu, Q., & Wang, X. (2023). The impact of brand trust on consumers' behaviour toward agricultural products' regional public brand. *PLOS ONE*, 18(11), e0295133. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295133>
- Mandagi, D. W., Rampen, D. C., Soewignyo, T., & Walean, R. (2023). Empirical nexus of hospital brand gestalt, patient satisfaction and revisit intention. *International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing*, 18(2), 215-236. <https://doi.org/10.1108/ijphm-04-2023-0030>
- Martínez-Navalón, J.-G., Fernández-Fernández, M., & Alberto, F. P. (2023). Does privacy and ease of use influence user trust in digital banking applications in Spain and Portugal? *International Entrepreneurship and Management Journal*, 19(2), 781-803. <https://doi.org/10.1007/s11365-023-00839-4>
- Mogaji, E., & Nguyen, N. P. (2024). Evaluating the emergence of contactless digital payment technology for transportation. *Technological Forecasting and Social Change*, 203, 123378. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123378>

- Mu, H. & Lee, Y. (2022). Will proximity mobile payments substitute traditional payments? examining factors influencing customers' switching intention during the covid-19 pandemic. *International Journal of Bank Marketing*, 40(5), 1051-1070. <https://doi.org/10.1108/ijbm-06-2021-0284>
- Nguyen, M., Nguyen, G., & Nguyen, T. (2023). Towards a post-pandemic tourism recovery: an empirical study on the behavioural intention of using contactless payment and covid-19 vaccination in vietnam. *Ho Chi Minh City Open University Journal of Science - Economics and Business Administration*, 14(2), 109-125. <https://doi.org/10.46223/hcmcoujs.econ.en.14.2.2636.2024>
- Pal, D., Vanijja, V., & Papasratorn, B. (2015). An empirical analysis towards the adoption of nfc mobile payment system by the end user. *Procedia Computer Science*, 69, 13-25. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.10.002>
- Park, M., Manalili, I., Magtoto, T., Martinez, R., Solis, J., & Chua, C. (2022). Contactless payments in travel and tourism in philippines: from a technological acceptance model. *American Journal of Economics and Business Innovation*, 1(2), 23-33. <https://doi.org/10.54536/ajebi.v1i2.264>
- Puriwat, W., & Tripopsakul, S. (2021). Explaining an Adoption and Continuance Intention to Use Contactless Payment Technologies: During the COVID-19 Pandemic. *Emerging Science Journal*, 5(1), 85-95. <https://doi.org/10.28991/esj-2021-01260>
- Rafdinal, W., & Senalasari, W. (2021). Predicting the adoption of mobile payment applications during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Bank Marketing*, 39(6), 984-1002. <https://doi.org/10.1108/ijbm-10-2020-0532>
- Rahman, M., Ismail, I., & Bahri, S. (2020). Analysing consumer adoption of cashless payment in Malaysia. *Digital Business*, 1(1), 100004. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2021.100004>
- Ramadani, V., Armutcu, B., Reshidi, N., Tan, A., & İnce, E. (2024). Antecedents of electric vehicle purchasing behaviors: evidence from türkiye. *Business Ethics, the Environment & Responsibility*, 34(2), 456-472. <https://doi.org/10.1111/beer.12660>
- Rohit, K., Kumari, P., Singh, N., & Alofaysan, H. (2025). Smart banking chatbots and consumer engagement: the role of trust and privacy in AI-driven banking. *Journal of Strategic Marketing, ahead-of-print*(ahead-of-print), 1-18. <https://doi.org/10.1080/0965254x.2025.2481140>
- Roig, J. C. F., Sánchez, J., Tena, M. Á. M., & Monzonís, J. L. (2006). Customer perceived value in banking services. *International Journal of Bank Marketing*, 24(5), 266-283. <https://doi.org/10.1108/02652320610681729>
- Soper, D.S. (2025). A-priori Sample Size Calculator for Structural Equation Models [Software]. Available from <https://www.danielsoper.com/statcalc>
- Sotheara, H., Zhang, J., & Yen, Y. (2015). Leveraging brand loyalty in service branding: the role of satisfaction. *Journal of International Business Research and Marketing*, 1(6), 17-23. <https://doi.org/10.18775/jibrm.1849-8558.2015.16.3003>
- Thoumrungroje, A., & Suprawan, L. (2024). Investigating M-Payment Intention across Consumer Cohorts. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 19(1), 431-447. <https://doi.org/10.3390/jtaer19010023>
- Tosun, P., & Köylüoğlu, A. S. (2023). The impact of brand origin and CSR actions on consumer perceptions in retail banking during a crisis. *International Journal of Bank Marketing*, 41(3), 485-507. <https://doi.org/10.1108/ijbm-03-2022-0137>
- Wang, K. (2015). Determinants of mobile value-added service continuance: the mediating role of service experience. *Information & Management*, 52(3), 261-274. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.11.005>
- Wang, Y. & Lin, W. (2019). Understanding consumer intention to pay by contactless credit cards in taiwan. *International Journal of Mobile Communications*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.1504/ijmc.2019.096507>
- Westland, J.C. (2010). Lower bounds on sample size in structural equation modeling. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(6), 476-487.

- Yuan, S., Liu, Y., Rui-hong, Y., & Liu, J. (2014). An investigation of users' continuance intention towards mobile banking in china. *Information Development*, 32(1), 20-34. <https://doi.org/10.1177/0266666914522140>
- Zhou, T. (2011). Understanding mobile internet continuance usage from the perspectives of utaut and flow. *Information Development*, 27(3), 207-218. <https://doi.org/10.1177/0266666911414596>
- Zhou, T. (2013). An empirical examination of continuance intention of mobile payment services. *Decision Support Systems*, 54(2), 1085-1091. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.10.034>



## Determinants of consumers' sustainable product preferences: Research on hybrid cars

### Tüketicilerin sürdürülebilir ürün tercihlerinin belirleyicileri: Hibrit otomobiller üzerine bir araştırma

Onur Çelik<sup>1</sup> 

Erdem Akkan<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Assoc.Prof. Dr., Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, Adana, Turkey, [ocelik@atu.edu.tr](mailto:ocelik@atu.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-8552-1133

<sup>2</sup> Assoc.Prof. Dr, Mersin University, Mersin, Turkey, [eakkan@mersin.edu.tr](mailto:eakkan@mersin.edu.tr)

ORCID: 0000-0001-5684-5676

#### Corresponding Author:

Onur Çelik,

Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, Adana, Turkey, [ocelik@atu.edu.tr](mailto:ocelik@atu.edu.tr)

Submitted: 26/06/2025

Revised: 5/09/2025

Accepted: 23/09/2025

Online Published: 25/03/2025

#### Abstract

Technological changes and developments are also evident in the automotive sector, and in parallel, consumers' environmentally conscious preferences are on the rise. This increase has made it crucial to understand the driving force behind hybrid car preferences. This study examined the impact of environmental concern, perceived risk, green consumer value, and self-image congruence on consumer attitudes, as well as the influence of these attitudes on consumer intentions. A total of 598 participants were recruited for the study. Structural Equation Modelling was employed in the data analysis using the AMOS 21.0 program. It was suggested that environmental concern, perceived risk, green consumer value, and self-image congruence influence consumer attitudes, and that the impact of these attitudes on the intention to use, specifically for hybrid cars, is also significant. The obtained results aim to contribute to the literature and practitioners by examining consumers' sustainable product preferences specifically for hybrid vehicles.

**Keywords:** Sustainable Products, Consumer Preferences, Hybrid Cars

**Jel Codes:** D12, M31, Q56

#### Öz

Teknolojide meydana gelen değişimler/gelişimler otomotiv sektöründe de kendisini göstermekte, buna paralel olarak tüketicilerin çevreci bilinç ile yapılan tercihleri artmaktadır. Bu artış hibrit otomobillerin tercih edilmesinde itici gücü anlamaanın önemli hale gelmesine sebebiyet vermiştir. Çalışmada çevresel kaygı, algılanan risk, yeşil tüketici değeri ve benlik imajı uyumunun tüketicilerin tutumlarına ve tutumun da kullanım niyetelerine etkisi incelemiştir. Çalışma kapsamında 598 kişiye ulaşılmıştır. Verilerin analizinde AMOS 21.0 programı kullanılarak Yapısal Eşitlik Modellemesi kullanılmıştır. Hibrit otomobiller özelinde; çevresel kaygı, algılanan risk, yeşil tüketici değeri ve benlik imajı uyumunun tüketicilerin tutumlarına, tutumların da kullanım niyetine etkisinin var olduğu desteklenmiştir. Araştırmanın bulguları ile tüketicilerin sürdürülebilir ürün tercihleri, hibrit otomobiller özelinde ele alınarak literature ve uygulayıcılara katkı sağlanması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilir Ürün, Tüketici Tercihleri, Hibrit Otomobiller

**Jel Kodları:** D12, M31, Q56

**Citation:** Çelik, O., & Akkan, E, Determinants of consumers' sustainable product preferences: Research on hybrid cars, bmij (2025) 13 (3):1524-1539, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2614>

## Introduction

The information society and increased education of consumers today created a large group of conscious consumers who prefer more sustainable consumption patterns (Maity, Dass and Kumar, 2018; VanEpps and Chin, 2024). In turn, this shift in the consumer market led companies to emphasise sustainable and environmentally friendly products. Sustainability, as a result, is becoming a more common component of corporate marketing strategies (Anjorin, Raji, Olodo, and Oyeyemi, 2024).

The shifts in consumption patterns and technological advances have influenced changes within the automotive industry. The impact on the automotive industry is the incorporation of new technologies into vehicles, which diversifies them, primarily in terms of fuel types. Thus, electric, hybrid, and plug-in hybrid cars are available today (Rosenfeld, Lindorfer and Fazeni-Fraisl, 2019; Moradi, Banagar, Mehranfar, Andwari, Könnö and Gharehghani, 2024).

It is a genuine shift in paradigms that warrants scientific attention. In fact, the literature is not lacking articles dedicated to this upheaval in the industry (Wang, Fan, Zhao, Yang, and Fu, 2016; Sharma, Das, and Maitra, 2024).

The factors that influence attitude about hybrid cars. Many of the variables that affect attitudes about hybrid have been studied in the literature. For example, environmental issues may be categorised into several major themes such as personal norms, perceived values, emotional impact, technical specifications, economic costs, and social norms (Sharma et al., 2024; Ong, Cordova, Longanilla, Caprecho, Javier, Borres and German, 2023; Wang et al., 2016; Higuera-Castillo, 2019; Zamil, Ali, Akbar, Zubr and Rasool, 2023).

Taking into account the general trends in literature and existing research gaps, the research priority and research question of the study are structured as follows:

What is the impact of environmental concern, perceived risk, green consumer value, and self-image congruence on consumer attitudes toward hybrid cars? Also, to what extent do these attitudes determine hybrid car purchase intentions?

The model employed in this research also measured the impact of the independent variables (Environmental Concern, Perceived Risk, Green Consumer Values, and Self-Image Congruence) on consumer attitude, as well as the impact of attitude on usage intention. The proposed framework is based on Ajzen's Theory of Planned Behaviour (Ajzen, 1991).

## Conceptual background

### Sustainable consumption

Sustainable consumption is a way of consumption that allows people to meet their needs under current conditions. It should not harm the environment, prevent the destruction of existing resources and not threaten the lives of future generations (Vargas-Merino, Ríos-Lama and Panez-Bendezú, 2023; Myers, 2000).

The concept of sustainable consumption extends beyond environmental considerations to encompass social and economic aspects as well. The purpose of this approach is to ensure that individuals are aware of their choices during consumption (Sesini, Castiglioni, and Lozza, 2020; Al-Nuaimi and Al-Ghamdi, 2022).

Research on sustainable consumption gained momentum in the 1990s, driven by studies on implementation. From 1995 to 2014, consumer behaviour was multidimensionally explained, including aspects such as energy use and environmental impacts. (Liu, Qu, Lei and Jia, 2017; Da Mota Araújo, Oliveira and Correia, 2021). During the COVID-19 pandemic, research began to shift in response to changes in consumption habits (Kristia, Kovacs, Bács, and Rabbi, 2023).

Lately, it has been divided into various fractions, including eco-efficiency, social and cultural dimensions, consumer behaviour, green product promotion, and interdisciplinary approaches (Da Mota Araújo et al. 2021; Al-Nuaimi et al., 2022). If we consider sustainable consumption behaviours, we can state that hybrid vehicles are the prominent segment. There is a widespread adoption of hybrid vehicles, as consumers with a high level of environmental awareness opt for sustainable products. (Mukhamadiev, 2023; Chen, Ghosh, Liu and Zhao, 2019).

### Environmental concern

Environmental awareness (EA) can be defined as a construct that reflects people's sensitivity to environmental problems. It is characterised by values, beliefs, and behaviours related to the

environment. EA is directly linked to individual motivations toward the environment (Cruz and Manata, 2020; Weigel and Weigel, 1978; Fransson and Gärling, 1999).

Environmental sensitivity is influenced by both individual and ecological factors in which a person is currently situated. The research mentioned environmental sensitivity alongside three basic motivational perspectives: individual interest-oriented, others' well-being-oriented, or a simple concern for nature itself (Stern and Dietz, 1994; Schultz, 2001; Torkar and Bogner, 2019).

Environmental sensitivity is one of the basic variables that influences individuals' environmental attitudes. Individuals with a high level of ecological sensitivity tend to develop positive attitudes towards environmental sensitivity (Gansser and Reich, 2022; Hidalgo-Crespo, Coello-Pisco, Reyes-Venegas, Bermeo-Garay, Amaya, Soto and Hidalgo-Crespo, 2022).

The impact of environmental awareness on hybrid vehicle preferences has recently been included in the literature. In general, ecological awareness and concern have a positive effect on the purchase intention and attitude towards hybrid vehicles. Additionally, the individual's environmental knowledge positively influences their attitude towards hybrid cars.

*H<sub>1</sub>: Consumers' environmental concerns affect attitudes to an environmental product.*

### **Green consumer values**

The multidimensional perceived values of consumers in their preference for environmentally friendly products/services are termed green consumer value. Green consumer value is measured in terms of social, functional, conditional, emotional, and environmental aspects. Consumers can turn their sensitivity towards the environment into their behaviours through these dimensions. (Sangroya and Nayak, 2017; Adhitiya and Astuti, 2019)

Consumers' environmental awareness leads to more positive attitudes towards environmental issues and eco-social benefits, which in turn leads to green purchasing, as suggested by Cheung and To (2019). Green consumer values encompass personal and consumption values that reflect a person's environmentally and socially responsible personality. Green consumer values can lead to increased adoption of green products and marketing success. Marketers can shape their marketing strategies with consumer values taken into account (Sivapalan, Heidt, Scherrer, and Sorwar, 2021; Bhardwaj, Sreen, Das, Chitnis, and Kumar, 2023). Hur, Yoo, and Hur (2015) drew a valid inference in their study for marketing managers in the automotive industry, specifically finding that functional and social values, alongside consumer values, contribute to increased satisfaction with hybrid vehicles.

In addition to this practical situation in terms of satisfaction, green consumer values play a crucial role in the development of green products that foster positive consumer attitudes and behaviours. (Kautish and Sharma, 2019; Alagarsamy, Mehrolia and Mathew, 2021; Kamrul, Mohammed, Quader and Aktar, 2022). In particular, social and environmental values among green consumer value dimensions form positive consumer attitudes. (Ahmed, Štreimikienė, Qadir and Streimikis, 2022; Woo and Kim, 2019). This situation is also significant in terms of raising awareness of social values and environmental responsibilities, which contribute to the development of green attitudes among young consumers. (Kamrul et al., 2022; Caniels, Lambrechts, Platje, Motylska-Kuźma and Fortuński, 2021).

The most common idea found in the literature is that environmental protection motivation and environmental values influence attitudes toward hybrid vehicles, and the higher the level of ecological knowledge, the greater the impact of these attitudes on them. (Zamil et al., 2023; Hamzah and Tanwir, 2021). 'Greens' are more likely to use public transportation, consume less gasoline, and purchase green vehicles, such as hybrids (Kahn, 2007). According to an empirical study conducted in the UK, the most significant motivation for buying hybrid cars was found to be their environmental benefits and compatibility with green values (Ozaki and Sevastyanova, 2011: 2221). Based on these, H<sub>2</sub> is formed as follows:

*H<sub>2</sub>: Consumers' green consumer values affect attitudes to an environmental product.*

### **Perceived risk**

Introduced to the marketing literature by Bauer (1960), perceived risk was defined as the consumer's apprehension and uneasiness about possible losses while making a decision. In the subsequent literature, perceived risk has been studied in terms of different dimensions. Roselius (1971) was the first to classify the various risk dimensions as time risk, social risk, psychological risk, physical risk, and financial risk. Subsequently, performance risk (Jacoby and Kaplan, 1972), personal and privacy risk (Lim, 2003), political risk (Dolnicar, 2005), security risk (Han and Kim, 2017), and terrorism risk and health-related risk (Reisinger and Mavondo, 2005) were proposed as additional risk dimensions.

Featherman and Pavlou (2003) defined perceived risk as "the extent of perceived uncertainty about the adverse consequences of purchasing and using a good or service."

Risk perception has been found to affect consumer attitudes and behaviours (Weber and Milliman, 1997). To further validate this, Sjöberg (2000) developed a new proposed model that demonstrated a significantly stronger statistical association between perceived risk and consumer attitudes than the previously existing models. In a more recent study focusing specifically on Generation Z, Shaliha and Marsasi (2024) found that perceived risk had a significantly negative impact on consumer attitudes.

Insight into the current state of the literature on perceived risk towards hybrid vehicles reveals that it harms consumers' attitudes and purchase intentions. High costs, performance issues, maintenance and repair concerns, charging infrastructure limitations, and a lack of social representation increase the perceived risk associated with hybrid vehicles, leading to less favourable attitudes (McLeay, Yoganathan, Osburg and Pandit, 2018; Goh, Goh, Abbasi and Ting, 2022; Tchetchik, Kaplan and Rotem-Mindali, 2024).

*H<sub>3</sub>: Consumers' perceived risk affects attitudes to an environmental product.*

### **Self-image congruence**

Self-image congruence theory, proposed by Sirgy (1982), aims to provide a deeper understanding of how self-concepts influence consumer behaviour. The theory states that when a consumer's self-image is congruent with the perceived image of the brand, that consumer will prefer the brand and purchase it. A brand's level of congruence with an individual consumer's self-perception is a significant factor influencing the individual's brand preference and resulting satisfaction (Coward, Kelly, Fox, Gavin, Wilson and Andrew, 2008). In this case, purchase decisions can be considered a means for consumers to communicate their identity and let others know who they are (Millan and Reynolds, 2014; Chernev, Hamilton and Gal, 2011; Escalas, 2013).

Research on self-image congruence has also tried to understand whether positive attitudes can be built through a good fit between an individual and a brand/product. In these studies, results on self-congruence have shown positive effects on brand perception and consumers' behavioural intentions (Claiborne and Sirgy, 2014; Ibrahim and Najjar, 2008).

In addition, the impact of self-image congruence on consumers' attitudes may be influenced by cultural factors. The extent to which self-congruence affects attitudes may vary across different cultures (Kim, Kim, Joo, & Hwang, 2024; He & Mukherjee, 2007).

In the case of hybrids, the study found that people were more likely to develop positive attitudes towards cars if they shared similar characteristics to typical users. It has a more substantial influence on positive brand attitude and environmentally friendly purchase intentions. Hence, self-image congruence is an effective determinant of sustainable marketing strategies for such offerings (Oliver and Lee, 2010; Bennett and Vijaygopal, 2018). On this premise, the hypothesis is that:

*H<sub>4</sub>: Consumers' self-image congruence affects their attitudes toward an environmental product.*

### **Attitude and intention to use for environmental products**

Attitude is a term that describes how we think or feel about something and how this influences our behaviour (Cambridge Dictionary, n.d.). Consumers have attitudes toward a wide range of attitude objects, from product-specific behaviours (e.g., when we use Crest toothpaste rather than Colgate) to more general, consumption-related behaviours (e.g., how often we should brush our teeth) (Solomon, 2018:285). Consumer attitudes represent the most reliable determinant in forecasting individuals' readiness to spend on environmentally friendly products (Chen and Chai, 2010: 30).

A recent empirical study from Korea reveals that environmental attitudes are a significant determinant of green purchasing behaviour. (Kim, 2011:66). According to that study, consumers with high environmental attitudes are more willing to buy ecologically considered products.

A consumer is described as having "buying intent" when they express a willingness to make a purchase, although they have not yet completed the transaction (Rehman, Seman, and Harun, 2024:257). Many factors influence buying intent, or in terms of this study, "intention to use" environmental products, such as environmental concern, social pressure, green consumer values, self-image congruence, or attitude toward those products. For organic products in particular, it is suggested that health and environmental concerns, food safety, norms, and ethical concerns are the driving forces behind consumers' purchasing decisions (Avci, 2023:431). It is also suggested that ecological concerns/green tendencies might increase consumers' intention to purchase environmental products (electric cars)

(Kocagöz and İğde, 2022:106). Similarly, according to recent research with Turkish consumers, it is found that there is a positive relationship between consumers' attitudes and intentions to purchase electric vehicles (Tunçel, 2022:1). On that basis, it is hypothesised that;

**H<sub>5</sub>:** Consumers' attitudes to an environmental product affect their intention to use those products.

Drawing on the theoretical background, the research model of this study is presented below.

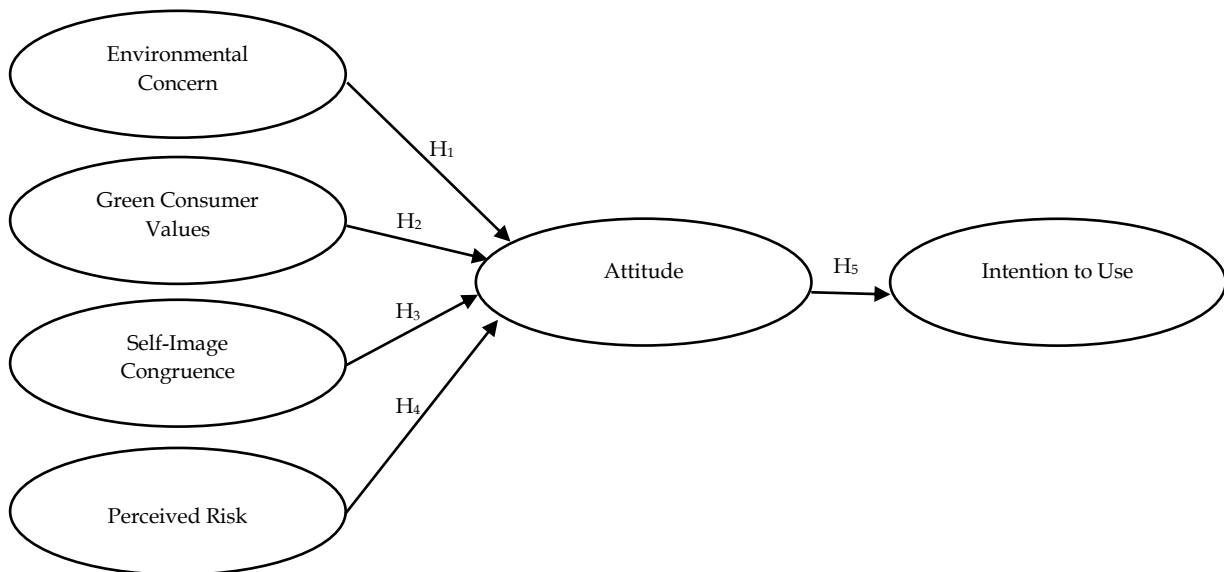


**Figure 1:** Research Model

## Methodology

To meet the requirements of this research, primary data collection was necessary. A quantitative research approach was adopted to gather this data. The study is descriptive in nature, and data were collected using a questionnaire. The questionnaire items were adapted from previously validated and reliable measurement scales. Table 1 presents the scales used and their corresponding references:

**Table 1:** Scales and Sources

| Scales                | Sources                        |
|-----------------------|--------------------------------|
| Intention to Use      | Moons & Pelsmacker, 2012       |
| Attitude              | Higuera-Costillo, 2019         |
| Environmental Concern | Moons & Pelsmacker, 2012       |
| Green Consumer Values | Haws, Winterich & Naylor, 2014 |
| Perceived Risk        | Stone & Grønhaug, 1993         |
| Self-Image Congruence | Jamal & Al-Marri, 2007         |

Although these scales had established validity and reliability in previous studies, they were re-evaluated for suitability to the current target group. To ensure clarity and appropriateness, feedback was obtained from two dealership managers in the automotive sector, resulting in minor revisions to specific items. Furthermore, a pilot evaluation was conducted with 10 individuals who reflected the characteristics of the target group, and the questionnaire was refined accordingly.

The final version of the questionnaire consisted of 37 items measured on a 5-point Likert scale, ranging from 1 ("Strongly Disagree") to 5 ("Strongly Agree"). Additionally, demographic and background questions were included to provide further insight into the research topic.

To accurately target the intended population and maximise relevant responses, only participants who planned to purchase a car within the next year were included in the study. Accordingly, the survey began with a screening question: "Do you plan to buy a car next year?" Respondents who answered "yes" continued with the questionnaire, while those who answered "no" were excluded from further participation.

The study focused on consumers residing in Adana and Mersin who plan to purchase a vehicle within the following year. These provinces were chosen as the target audience due to their high vehicle density and their status as key markets for the automotive sector. Furthermore, the fact that the researchers resided in these provinces was a significant complementary factor that affected the feasibility of the study and minimised operational constraints in data collection.

Judgmental sampling was chosen as it is commonly employed in online research, particularly in cases that require specific expertise or knowledge. This method also helps achieve more accurate and representative results while addressing limitations related to budget and time (Sudirjo, Nurbakti, Nugroho, Ekaputra, and Utami, 2024; Ntona, Chalikakis, Busico, Mastrocicco, Kalaitzidou, and Kazakis, 2023). Indeed, this study also focused on a specific group, so judgmental sampling was preferred. Furthermore, data were collected from individuals with the potential to engage in the behaviour within the framework of the Theory of Planned Behaviour, ensuring that the research and model served their intended purpose.

A total of 598 respondents were reached. Depending on the target audience, surveys were conducted online or face-to-face. Among these questionnaires, those deemed valid and usable for analysis were selected. To test the theoretical research model, structural equation modelling (SEM) was used with AMOS 21.0. Before data collection, Approval was obtained from the Ethics Committee.

## Findings

To test the theoretical research model, Structural Equation Modelling (SEM) was employed using AMOS 21.0 and SPSS 21.0. The skewness and kurtosis values for most items were within the  $\pm 2$  range, indicating approximate normality (George and Mallery, 2010:114-115). Consistent with prior simulation studies that generated data under nonnormal conditions with kurtosis values up to 6.0 (Harring, Weiss, & Hsu, 2012:11), the observed outlier kurtosis values in this study (ENV4 = 2.284; ENV6 = 4.732; GRE1 = 2.325; GRE4 = 2.297) are still considered within acceptable bounds for structural modelling analyses.

**Table 2:** Sample Characteristics

| Characteristics                | n   | %    | Characteristics           | n   | %    |
|--------------------------------|-----|------|---------------------------|-----|------|
| <i>Gender</i>                  |     |      | <i>Marital status</i>     |     |      |
| -Male                          | 404 | 67,6 | -Single                   | 332 | 55,5 |
| -Female                        | 194 | 32,4 | -Married                  | 266 | 44,5 |
| <i>Age</i>                     |     |      | <i>Driving experience</i> |     |      |
| -18-25 years old               | 219 | 36,6 | -0-5 years                | 293 | 49,0 |
| -26-35 years old               | 179 | 29,9 | -6-10 years               | 113 | 18,9 |
| -36-45 years old               | 122 | 20,4 | -11-20 years              | 127 | 21,2 |
| -46+ years old                 | 78  | 13,0 | -21+ years                | 65  | 10,9 |
| <i>Education</i>               |     |      | <i>Car ownership</i>      |     |      |
| -Primary/Secondary/high school | 160 | 26,8 | -Yes                      | 519 | 86,8 |
| -Associate degree              | 95  | 15,8 | -No (rental)              | 41  | 6,9  |
| -Bachelor's degree             | 244 | 40,8 | -No                       | 12  | 2,0  |
| -Master's/PhD degree           | 99  | 16,5 | -No answer                | 26  | 4,3  |

According to the data presented in Table 2, the proportions of male (67.3%) and single (55.5%) respondents were higher than those of female (32.4%) and married (44.5%) respondents. In terms of age, the respondents appear relatively young, with the 18-25 age group comprising the most significant proportion (36.6%). Additionally, nearly half of the respondents have 0-5 years of driving experience. In terms of education, it was seen that the respondents are highly educated. More than half of them hold an associate's or bachelor's degree, and one out of seven has a master's or doctoral degree, which is significantly higher than the Turkish community's average (TUIK, 2022). Most respondents (86.4%) own a car.

## Measurement validation

To confirm whether the measures of constructs are consistent with the theory, confirmatory factor analysis (CFA) was employed. CFA is a method of evaluating how well a prespecified measurement theory, composed of measured variables and factors, aligns with reality as captured by the data (Hair,

Black, Babin, & Anderson, 2019, p. 660). CFA also confirmed that the proposed theoretical model was adequately valid, reliable, and suitable for data collection (Baharum, Ismail, Awang, McKenna, Ibrahim, Mohamed and Hassan, 2023:3). As seen in Table 3, the results of the confirmatory factor analysis indicated that the theoretical model of the study was validated.

**Table 3:** The Items' Arithmetic Mean ( $\bar{X}$ ), Loading ( $\lambda$ ), Cronbach's  $\alpha$ , Composite Reliability (CR) and Average Variance Extracted (AVE) Values

| Construct                                                                                          |                                                                                                     | Items                                                                                                                                                                | $\bar{X}$ | SD    | $\lambda$ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------|
| Environmental Concern<br>( $\alpha=0.738$<br>CR=0.727<br>AVE=0.404<br>Square root of<br>AVE=0.636) |                                                                                                     | Most of society does not act in an environmentally conscious manner.                                                                                                 | 4.20      | 0.922 | 0.511     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | I am concerned about the environmental conditions our children will have to live in.                                                                                 | 4.27      | 0.890 | 0.658     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | If we continue as before, we are heading towards an environmental catastrophe.                                                                                       | 4.45      | 0.777 | 0.741     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | Politicians do far too little to protect the environment.                                                                                                            | 4.20      | 0.896 | 0.610     |
| Green Consumer Values<br>( $\alpha=0.811$ . CR=0.794.<br>AVE=0.393, Square root<br>of AVE=0.627)   |                                                                                                     | It is important to me that the products I use do not harm the environment.                                                                                           | 4.14      | 0.844 | 0.730     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | I consider the potential environmental impact of my actions when making many of my decisions.                                                                        | 3.90      | 0.846 | 0.623     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | My concern for the environment influences my purchasing habits.                                                                                                      | 3.74      | 0.893 | 0.546     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | I am concerned about the depletion of our planet's resources.                                                                                                        | 4.34      | 0.808 | 0.671     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | I would describe myself as environmentally responsible.                                                                                                              | 4.12      | 0.823 | 0.657     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | I am willing to take the trouble to do more environmentally friendly things.                                                                                         | 3.80      | 0.939 | 0.600     |
| Self-image Congruence<br>( $\alpha=0.766$ . CR=0.786.<br>AVE=0.551. Square root<br>of AVE=0.742)   |                                                                                                     | Driving a hybrid car (HC) aligns with my personal values.                                                                                                            | 3.27      | 1.049 | 0.675     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | People like me drive an HC most of the time.                                                                                                                         | 3.20      | 0.984 | 0.732     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | Driving a hybrid car most of the time reflects who I am.                                                                                                             | 3.18      | 1.121 | 0.757     |
| Perceived Risk                                                                                     | Time Risk<br>( $\alpha=0.831$ .<br>CR=0.834.<br>AVE=0.627.<br>Square root of<br>AVE=0.792)          | Concerning me is the prospect of purchasing an HC within the next 12 months, as I worry that I would have to spend too much time using it effectively.               | 2.56      | 1.113 | 0.718     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | The demands on my schedule are such that purchasing a home within the next 12 months concerns me because it would create even more time pressures that I don't need. | 2.63      | 1.102 | 0.80      |
|                                                                                                    |                                                                                                     | -My purchasing an HC within the next 12 months could lead to an inefficient use of time because I would have to take care of the car.                                | 2.43      | 1.066 | 0.852     |
|                                                                                                    | Financial Risk<br>( $\alpha=0.866$ .<br>CR=0.849.<br>AVE=0.652.<br>Square root of<br>AVE=0.808)     | Purchasing an HC with a 12-month term would be a bad way to spend my money.                                                                                          | 2.48      | 1.104 | 0.760     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | Suppose I were to buy a home for myself within the next 12 months. I would be concerned that the financial investment I would make would not be wise.                | 2.66      | 1.094 | 0.840     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | If I were to buy an HC for myself within the next 12 months, I would be concerned that I wouldn't get my money's worth from this product.                            | 2.71      | 1.122 | 0.850     |
|                                                                                                    | Performance Risk<br>( $\alpha=0.876$ .<br>CR=0.862.<br>AVE=0.676.<br>Square root of<br>AVE=0.822)   | I consider purchasing an HC within the next 12 months. I worry that the product may not perform as well as it is supposed to.                                        | 2.87      | 1.089 | 0.779     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | As I consider purchasing an HC within the next 12 months, I become concerned that the car may not provide the level of benefits I expect.                            | 2.77      | 1.090 | 0.84      |
|                                                                                                    |                                                                                                     | The thought of an HC within the next 12 months raises concerns about the car's reliability and dependability.                                                        | 2.70      | 1.089 | 0.850     |
|                                                                                                    | Psychological Risk<br>( $\alpha=0.922$ .<br>CR=0.923.<br>AVE=0.799.<br>Square root of<br>AVE=0.894) | The thought of purchasing an HC within the 12 months makes me psychologically uncomfortable.                                                                         | 2.25      | 1.129 | 0.876     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | The thought of purchasing an HC within the 12 months gives me a feeling of unwanted anxiety.                                                                         | 2.32      | 1.131 | 0.910     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | The thought of purchasing a home within the next 12 months causes me unnecessary tension.                                                                            | 2.26      | 1.119 | 0.895     |
| Attitude ( $\alpha=0.743$ .<br>CR=0.826. AVE=0.614<br>Square root of<br>AVE=0.784)                 |                                                                                                     | In the long term. I think buying an HC is more cost-effective than owning a conventional (internal combustion engine) vehicle.                                       | 3.99      | 0.979 | 0.675     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | Buying an HC will help to mitigate the effects of climate change.                                                                                                    | 4.26      | 0.882 | 0.615     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | I think buying an HC is a good decision.                                                                                                                             | 4.12      | 0.909 | 0.835     |
| Intention to Use ( $\alpha=0.801$ .<br>CR=0.787. AVE=0.552.<br>Square root of<br>AVE=0.743)        |                                                                                                     | I have the intention to drive an HC in the near future                                                                                                               | 3.82      | 0.992 | 0.729     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | I will recommend the use of the HC to other people                                                                                                                   | 3.85      | 0.934 | 0.717     |
|                                                                                                    |                                                                                                     | I expect that I will be driving an HC in the near future                                                                                                             | 3.85      | 1.018 | 0.781     |

Note: \*All values are significant at  $p < 0.01$

According to the results, the model demonstrates an overall good fit to the data, as indicated by key indices, with an RMSEA of 0.048. Additionally,  $\chi^2/df = 2.374$ , GFI (0.901), NFI (0.904) and AGFI (0.880) fall within acceptable thresholds (Schermerlellh-Engel, Moosbrugger and Müller, 2003:51). In other words, the model provides a satisfactory representation of the observed data. To assess the model's reliability and validity, both Cronbach's alpha and composite reliability (CR) coefficients exceed the established minimum threshold of 0.7, indicating adequate scale reliability, as shown in Table 3 (Hair et al., 2019). Additionally, the square roots of the average variance extracted (AVE) are greater than the correlations between constructs, which is essential for discriminant validity (Hair et al., 2019: 688), and

AVEs for all constructs -except for EC and GCV- are well above 0.5, which suggests adequate convergence (Hair et al., 2019: 676). In other words, the model has both discriminant and convergent validity. For constructs EC and GCV, AVEs are slightly below the reference value of 0.5. As Fornell and Larcker (1981) indicate, "based on  $p_n$  (composite reliability) alone, the researcher may conclude that the convergent validity of the construct is adequate, even though more than 50% of the variance is due to error" (46). Since the composite reliability of all the constructs exceeds the recommended level, the internal reliability of the measurement items appears to be acceptable. It is also suggested to retain one or two constructs in the analysis that have AVEs below the recommended level in the literature, provided the original scales have been validated in previous studies (Demirci Orel and Kara, 2014: 124-125). Considering that original scales were developed in different cultural contexts and different products, it is decided not to adopt a marginal cut-off validity measure approach in this research. To test the acceptability of the model, the goodness of fit values were examined, and it was seen that the goodness of fit values of the model were good and within acceptable limits (Hair, Black, Babin and Anderson, 2014; Schermelleh-Engel et al., 2003: 29). All the paths are significant ( $p < 0.01$ ), and all the hypotheses are supported.

**Table 3:** Hypotheses Results

|                                  | Estimate | S.E.  | t-value | Sig. |                            |
|----------------------------------|----------|-------|---------|------|----------------------------|
| Environmental concern → Attitude | 0,294    | 0,104 | 2,813   | ***  | H <sub>1</sub> : supported |
| Green consumer values → Attitude | 0,358    | 0,084 | 4,280   | ***  | H <sub>2</sub> : supported |
| Self-image congruence → Attitude | 0,228    | 0,046 | 4,967   | ***  | H <sub>3</sub> : supported |
| Perceived risk → Attitude        | -0,254   | 0,040 | -6,366  | ***  | H <sub>4</sub> : supported |
| Attitude → Intention to use      | 0,994    | 0,071 | 14,083  | ***  | H <sub>5</sub> : supported |

\*\*\*:  $p < 0,01$

According to Table 3, all paths in the theoretical model are found to be significant. The Green Consumer Values (GCV) variable is the strongest determinant of attitude to hybrid cars. In other words, based on our findings, individuals' positive attitudes towards an environmental product are primarily influenced by their green consumer values. The second determinant of attitude to hybrid cars (in terms of absolute value) is the perceived risk variable. Thus, people's perceived risks significantly reduce positive attitudes to environmental products. From the model, the strongest relationship is the effect of attitude on intention to use (H<sub>4</sub>;  $\beta_i = 0,994$ ). Additionally, the strongest perceived risk dimension is performance ( $\beta_i = 0,912$ ), and the weakest one is time ( $\beta_i = 0,798$ ); however, all of them seem significant. Based on our findings, it is recommended that environmental product manufacturers and advertisers provide practical and convincing ideas in their promotional messages that aim to reduce consumers' perceived risks.

## Conclusion & recommendations

The study aimed to examine the relationships between green consumer values, environmental concern, perceived risk, and self-image congruence, and consumers' attitudes towards hybrid vehicles, which are categorised as environmentally friendly products, as well as the impacts of these attitudes on usage intentions. Five hypotheses were formulated within the context of the study, and the analysis results supported all five hypotheses.

The first hypothesis (environmental concern → attitude) received statistical support. The results of various studies in the literature are inconsistent in this regard. In some studies, ecological concern is reported to affect attitudes indirectly (Ogiemwonyi, Alam, Alshareef, Alsolamy, Azizan, and Mat, 2023), whereas other studies suggest a direct and positive effect (Cachero-Martínez, 2020; Suhartanto, Suki, Najib, Suhaeni, and Kania, 2023). Even though environmental concern has an indirect effect on intention to use environmental products based on our findings, it is empirically found that it has a positive impact on intention to buy an environmental product (electric car) (Kocagöz et al., 2022:115, Tunçel, 2022: 6-7). For marketing managers, to positively impact consumer attitudes, it is suggested to highlight all environmental attributes, such as emissions, recyclability, or durability, in promotional messages.

It is essential to note the geographical context in which this research was conducted. Research from Türkiye, a developing country, suggests that consumers may value different aspects of hybrid vehicle purchase more. Prior research also indicates that the impact of environmentalism on attitudes is more substantial in developed countries (Franzen and Meyer, 2010; Dorsch, 2014; Furman, 1998; Çarkoğlu and Kentmen-Çin, 2015).



The second hypothesis examined whether green consumer values affect attitude. The hypothesis has been supported, as a positive relationship exists between consumers' green values and their attitude, which is consistent with earlier research (Tian, Chapa, Walsh, Kjaerholt, and Xia, 2020; Henning and Karlsson, 2011; Jansson, Marell, and Nordlund, 2010). In other words, for promoting an environmentally friendly product, such as a hybrid car, it is essential to emphasise consumers' green consumer values. Even if most owners consider their vehicles a functional household product, for hybrid car owners, the perception of engaging in environmentally responsible behaviour or achieving financial savings may hold equal significance to the tangible environmental outcomes or actual cost reductions realised (Heffner, Kurani and Turrentine, 2005:7). So, marketing managers should balance the functional and symbolic meanings of the ecological products they sell.

The third hypothesis examined whether perceived risk influenced consumers' attitudes. The results showed a significant effect of perceived risk and attitude. The perceived risks had led to consumers developing careful, suspicious, and hostile perceptions of hybrid vehicles. These findings are consistent with prior research on this subject (Jaiswal, Kaushal, Kant and Singh, 2021; Wang, Wang, Li, Wang, and Liang, 2018).

The fourth hypothesis concerned the relationship between self-image congruence and attitude. The results showed that the greater the congruence between the consumer's self-image and the image of green products, the more positive the attitude was. The research confirmed both direct (Nguyen and Nguyen, 2020; Versteegh, 2021) and indirect (Yen and Mai, 2020; Olfat, 2025; Kumar, Kumar, Singh, Sá, Carvalho and Santos, 2023) impact of self-image congruence on attitude. From a managerial perspective, it is essential to recognise that hybrid car purchase motivations are not only driven by environmental values but also by the expression of personal identity and the pursuit of a stylish, fashionable image. Hybrid car ownership thus reflects green values while simultaneously carrying personal meanings, such as being 'different' or 'trendy' (Ozaki et al., 2011: 2224). In this sense, consumers may perceive that using a green product reinforces their own 'greener' self-identity, which also supports the idea that the act of choosing green products represents a social dilemma, shaped by the influence of reference groups and guided by motivations to prioritise collective gains over personal ones (Gupta and Ogden, 2009:386).

The fifth and final hypothesis, which analysed the influence of attitude on usage intention, was also accepted. Attitudes towards hybrid vehicles significantly influenced usage intentions. These results are consistent with the Theory of Planned Behaviour (Ajzen, 1991), on which the study is based, and postulates that attitude is the primary determinant of behavioural intention. Other research on green products also confirms these results (Woo et al., 2019; Maichum, Parichatnon and Peng, 2016; Costa, Costa, Maciel, Aguiar and Wanderley, 2021; Kim, 2011).

The research outcomes highlight that marketers must consider that green product consumers are driven by green values, sensitive to risk, and seek opportunities for green identity-consistent consumption. Therefore, successful green marketing strategies for car brands require segmentation and specificity to reach their target customers effectively.

Future research is recommended to examine the effects of other motivators, such as performance, price, and reference groups, on attitudes toward sustainable products and purchase intentions, as well as to investigate potential differences across various demographic groups, such as women and young consumers.

The main limitation of the study is that the samples are from a limited geographical region. Although the commonalities in human values and lifestyles among countries with a similar socioeconomic environment may be high, the inclusion of data samples from different countries will allow for more generalisable conclusions in terms of niche markets.

The cross-cultural comparison between samples from different countries can be considered an opportunity for future research based on the same study model.

#### **Peer-review:**

Externally peer-reviewed

#### **Conflict of interests:**

The authors have no conflict of interest to declare.

### Grant Support:

The authors declared that this study has received no financial support.

### Ethics Committee Approval:

Ethics committee approval was received for this study from the Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University Research and Publication Ethics Committee on March 31, 2021, with document number 6.

### Author Contributions:

Idea/Concept/ Design: O.Ç., E.A. Data Collection and/or Processing: O.Ç., E.A. Analysis and/or Interpretation: O.Ç., E.A. Literature Review: O.Ç., Writing the Article: O.Ç., E.A. Critical Review: E.A. Approval: O.Ç., EA.

### References

- Adhitiya, L., & Astuti, R. (2019). The effect of consumer value on attitude toward green product and green consumer behavior in organic food, 193. <https://doi.org/10.12962/j23546026.y2019i5.6299>
- Ahmed, R., Štreimikienė, D., Qadir, H., & Streimikis, J. (2022). Effect of green marketing mix, green customer value, and attitude on green purchase intention: evidence from the USA. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 11473-11495. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22944-7>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Alagarsamy, S., Mehroliya, S., & Mathew, S. (2021). How green consumption value affects green consumer behaviour: the mediating role of consumer attitudes towards sustainable food logistics practices. *Vision: The Journal of Business Perspective*, 25, 65-76. <https://doi.org/10.1177/0972262920977986>
- Al-Nuaimi, S., & Al-Ghamdi, S. (2022). Sustainable consumption and education for sustainability in higher education. *Sustainability*, 14(12), 7255. <https://doi.org/10.3390/su14127255>
- Anjorin, K., Raji, M., Olodo, H., & Oyeyemi, O. (2024). The influence of consumer behavior on sustainable marketing efforts. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(5), 1651-1676. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i5.1128>
- Avcı, I. (2023). How pro-environmental and saving behaviours determine organic product and second-hand product purchase intentions: A study in Turkey. *Društvena Istraživanja-Časopis za Opća Društvena Pitanja*, 32(3), 427-448. <https://doi.org/10.5559/di.32.3.03>
- Baharum, H., Ismail, A., Awang, Z., McKenna, L., Ibrahim, R., Mohamed, Z., & Hassan, N. H. (2023). The study adapted instruments based on Confirmatory Factor Analysis (CFA) to validate measurement models of latent constructs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 2860. <https://doi.org/10.3390/ijerph20042860>
- Bauer, R. A. (1960). Consumer behavior as risk taking. in *dynamic marketing for a changing World*. Chicago: American Marketing Association, 389-398.
- Bennett, R., & Vijaygopal, R. (2018). Consumer attitudes towards electric vehicles: Effects of product user stereotypes and self-image congruence. *European Journal of Marketing*, 52(3-4), 499-527. <https://doi.org/10.1108/ejm-09-2016-0538>
- Bhardwaj, S., Sreen, N., Das, M., Chitnis, A., & Kumar, S. (2023). Product specific values and personal values together better explains green purchase. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 74. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103434>
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (2nd ed.). Routledge.
- Cachero-Martínez, S. (2020). Consumer behaviour towards organic products: The moderating role of environmental concern. *Journal of Risk and Financial Management*, 13, 330. <https://doi.org/10.3390/jrfm13120330>

- Cambridge (n.d.). Semantics. In dictionary.cambridge.org dictionary. Retrieved June 12, 2025, from <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-turkish/attitude>
- Caniëls, M., Lambrechts, W., Platje, J., Motylska-Kuźma, A., & Fortuński, B. (2021). Impressing my friends: The role of social value in green purchasing attitude for youthful consumers. *Journal of Cleaner Production*, 303, 126993. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126993>
- Chen, T. B., & Chai, L. T. (2010). Attitude towards the environment and green products: consumers' perspective. 4(2), *Management Science and Engineering*, 4(2), 27-39.
- Chen, Y., Ghosh, M., Liu, Y., & Zhao, L. (2019). Media coverage of climate change and sustainable product consumption: Evidence from the hybrid vehicle market. *Journal of Marketing Research*, 56(6), 995-1011. <https://doi.org/10.1177/0022243719865898>
- Chernev, A., Hamilton, R., & Gal, D. (2011). Competing for consumer identity: Limits to self-expression and the perils of lifestyle branding. *Journal of Marketing*, 75(3), 66-82. <https://doi.org/10.1509/jmkg.75.3.66>.
- Cheung, M., & To, W. (2019). An extended model of value-attitude-behavior to explain Chinese consumers' green purchase behavior. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 50, 145-153. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.04.0>
- Claiborne, C. B., & Sirgy, M. J. (2014, November). Self-image congruence as a model of consumer attitude formation and behavior: A conceptual review and guide for future research. In *Proceedings of the 1990 academy of marketing science (AMS) annual conference* (pp. 1-7). Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-13254-9\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-13254-9_1)
- Costa, C., Costa, M., Maciel, R., Aguiar, E., & Wanderley, L. (2021). Consumer antecedents towards green product purchase intentions. *Journal of Cleaner Production*, 313, 127964. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127964>
- Cowart, Kelly., Fox, Gavin ve Wilson, Andrew. (2008). A structural look at consumer innovativeness and self congruence in new product purchases, *Psychology and Marketing*, 25(12), 1111-1130. <https://doi.org/10.1002/mar.20256>
- Cruz, S., & Manata, B. (2020). Measurement of environmental concern: A review and analysis. *Frontiers in Psychology*, 11(363). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00363>
- Çarkoğlu, A., & Kentmen-Çin, Ç. (2015). Economic development, environmental justice, and pro-environmental behavior. *Environmental Politics*, 24(4), 575-597. <https://doi.org/10.1080/09644016.2015.1023574>
- Da Mota Araújo, A., Oliveira, V., & Correia, S. (2021). Sustainable consumption: Thematic evolution from 1999 To 2019. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 22(2), <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eramg210209>
- Dolnicar, S. (2005). Understanding barriers to leisure travel: Tourist fears as a marketing basis. *Journal of Vacation Marketing*, 11(3), 197-208. <https://doi.org/10.1177/1356766705055706>
- Dorsch, M. (2014). Economic development and determinants of environmental concern. *Social Science Quarterly*, 95(4), 960-977. <https://doi.org/10.1111/ssqu.12071>
- Escalas, J. (2013). Self-Identity and Consumer Behavior. *Journal of Consumer Research*, 39(5), xv-xviii. <https://doi.org/10.1086/669165>
- Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: A perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 451-474. [https://doi.org/10.1016/S1071-5819\(03\)00111-3](https://doi.org/10.1016/S1071-5819(03)00111-3)
- Fornell C, Larcker D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Fransson, N., & Gärling, T. (1999). Environmental concern: Conceptual definitions, measurement methods, and research findings. *Journal of Environmental Psychology*, 19(4), 369-382. <https://doi.org/10.1006/jevp.1999.0141>
- Franzen, A., & Meyer, R. (2010). Environmental attitudes in cross-national perspective: A multilevel analysis of the ISSP 1993 and 2000. *European Sociological Review*, 26(2), 219-234. <https://doi.org/10.1093/esr/jcp018>

- Furman, A. (1998). A Note on environmental concern in a developing country: Results from an Istanbul survey. *Environment and Behavior*, 30(4), 520 - 534. <https://doi.org/10.1177/001391659803000406>
- Gansser, O., & Reich, C. (2022). Influence of the New Ecological Paradigm (NEP) and environmental concerns on pro-environmental behavioral intention based on the Theory of Planned Behavior (TPB). *Journal of Cleaner Production*, 382, 134629. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134629>
- George, D. and P. Mallery, (2010), *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference* 17.0 Update, 10th Edition, Pearson, Boston
- Goh, K., Goh, Y., Abbasi, G., & Ting, M. (2022). The determinants for purchase intention of hybrid cars in penang, Malaysia. *Journal of Tourism, Hospitality and Environment Management*, 7(29), 24-39. <https://doi.org/10.35631/jthem.729003>
- Gupta, S., & Ogden, D. T. (2009). To buy or not to buy? A social dilemma perspective on green buying. *Journal of Consumer Marketing*, 26(6), 376-391. <https://doi.org/10.1108/07363760910988201>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis*. (8th ed.). Pearson.
- Hair, J.F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis*. (7th ed.). Pearson Education Inc. New Jersey.
- Hamzah, M., & Tanwir, N. (2021). Do pro-environmental factors lead to purchase intention of hybrid vehicles? The moderating effects of environmental knowledge. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123643. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123643>
- Han, M. C., & Kim, Y. (2017). Why consumers hesitate to shop online: Perceived risk and product involvement on Taobao.com. *Journal of Promotion Management*, 23(1), 24-44. <https://doi.org/10.1080/10496491.2016.1251530>
- Harring, J. R., Weiss, B. A., & Hsu, J. C. (2012). A comparison of methods for estimating quadratic effects in nonlinear structural equation models. *Psychological Methods*, 17(2), 193-214. <https://doi.org/10.1037/a0027539>
- Haws, K. L., Winterich, K. P., & Naylor, R. W. (2014). Seeing the world through GREEN-tinted glasses: green consumption values and responses to environmentally friendly products. *Journal of Consumer Psychology*, 24(3), 336-354. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcps.2013.11.002>
- He, H., & Mukherjee, A. (2007). I am, ergo I shop: does store image congruity explain shopping behaviour of Chinese consumers? *Journal of Marketing Management*, 23(5-6), 443-460. <https://doi.org/10.1362/026725707x212766>
- Heffner, R.R., Kurani, K.S., Turrentine, T., (2005). *Effects of vehicle image in gasoline-hybrid electric vehicles*. UC Davis Institute for Transportation Studies, Davis.
- Henning, O., & Karlsson, S. (2011). *Environmental attitudes and how they affect purchase intentions of environmentally friendly automobiles: An empirical study on Chinese students at Jönköping University (Masters thesis)*. Jönköping University, Jönköping, Sweden.
- Hidalgo-Crespo, J., Coello-Pisco, S., Reyes-Venegas, H., Bermeo-Garay, M., Amaya, J., Soto, M., & Hidalgo-Crespo, A. (2022). Understanding citizens' environmental concern and their pro-environmental behaviours and attitudes and their influence on energy use. *Energy Reports*. 8, 103-109. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.01.116>
- Higuera-Castillo, E., Molinillo, S., Coca-Stefaniak, J., & Liébana-Cabanillas, F. (2019). Perceived value and customer adoption of electric and hybrid vehicles. *Sustainability*, 11(18), 4956. <https://doi.org/10.3390/su11184956>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cut-off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hur, W., Woo, J., & Kim, Y. (2015). The role of consumer values and socio-demographics in green product satisfaction: The case of hybrid cars. *Psychological Reports*, 117(2), 406-427. <https://doi.org/10.2466/01.pr0.117c19z1>

- Hur, W., Yoo, J., & Hur, J. (2015). Exploring the relationship between green consumption value, satisfaction, and loyalty to hybrid car in elderly consumers. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 25(4), 398-408. <https://doi.org/10.1002/hfm.20556>
- Ibrahim, H., & Najjar, F. (2008). Assessing the effects of self-congruity, attitudes and customer satisfaction on customer behavioural intentions in retail environment. *Marketing Intelligence & Planning*, 26(2), 207-227. <https://doi.org/10.1108/02634500810860638>
- Jacoby, J., & Kaplan, L. (1972). The components of perceived risk. *Advances in Consumer Research*, 3, 382-393.
- Jaiswal, D., Kaushal, V., Kant, R., & Singh, P. (2021). Consumer adoption intention for electric vehicles: Insights and evidence from Indian sustainable transportation. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121089. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121089>
- Jamal, A., & Al-Marri, M. (2007). Exploring the effect of self-image congruence and brand preference on satisfaction: the role of expertise. *Journal of Marketing Management*, 23(7-8), 613-629. <https://doi.org/10.1362/026725707x2266>
- Jansson, J., Marell, A., & Nordlund, A. (2010). Green consumer behavior: determinants of curtailment and eco-innovation adoption. *Journal of Consumer Marketing*, 27(4), 358-370. <https://doi.org/10.1108/07363761011052396>
- Kahn, M. E. (2007). Do greens drive Hummers or hybrids? Environmental ideology as a determinant of consumer choice. *Journal of Environmental Economics and Management*, 54(2), 129-145. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2007.05.001>
- Kamrul, H., Mohammed, H., Quader, S., & Aktar, S. (2022). The role of perceived value and green consumption attitude on purchase intention of eco-bag: a study on young consumers. *Jurnal Pengurusan*, 65. <https://doi.org/10.17576/pengurusan-2022-65-03>
- Kautish, P., & Sharma, R. (2019). Value orientation, green attitude and green behavioral intentions: an empirical investigation among young consumers. *Young Consumers: Insight and Ideas for Responsible Marketers*, 20(4), 338-358. <https://doi.org/10.1108/yc-11-2018-0881>
- Kim, Y. (2011). Understanding green purchase: The influence of collectivism, personal values and environmental attitudes, and the moderating effect of perceived consumer effectiveness. *Seoul Journal of Business*, 17(1), 65-92. <https://doi.org/10.35152/snusjb.2011.17.1.003>
- Kim, H., Kim, J., Joo, K., & Hwang, J. (2024). Investigating the technology acceptance model, image congruence and cultural differences in facial recognition payment adoption. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 34(1), 20-41. <https://doi.org/10.1108/apjml-01-2024-0123>
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). Guilford Press.
- Kocagöz, E., & İğde, Ç. S. (2022). Elektrikli araç satın alma niyetini hangi faktörler etkiler? Bir tüketici araştırması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19("21. Uluslararası İşletmecilik Kongresi" Özel Sayısı), 104-120. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.1133892>
- Kristia, K., Kovacs, S., Bács, Z., & Rabbi, M. (2023). A bibliometric analysis of sustainable food consumption: historical evolution, dominant topics and trends. *Sustainability*, 15(11), 8998. <https://doi.org/10.3390/su15118998>
- Kumar, R., Kumar, K., Singh, R., Sá, J., Carvalho, S., & Santos, G. (2023). Modeling environmentally conscious purchase behavior: examining the role of ethical obligation and green self-identity. *Sustainability*, 15(8), 6426. <https://doi.org/10.3390/su15086426>
- Lim, N. (2003). Consumers' perceived risk: Sources versus consequences. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(3), 216-228. [https://doi.org/10.1016/S1567-4223\(03\)00025-5](https://doi.org/10.1016/S1567-4223(03)00025-5)
- Liu, Y., Qu, Y., Lei, Z., & Jia, H. (2017). Understanding the evolution of sustainable consumption research. *Sustainable Development*, 25(5), 414-430. <https://doi.org/10.1002/sd.1671>
- Maichum, K., Parichatnon, S., & Peng, K. (2016). Application of the extended theory of planned behavior model to investigate purchase intention of green products among Thai consumers. *Sustainability*, 8, 1077. <https://doi.org/10.3390/su8101077>
- Maity, M., Dass, M., & Kumar, P. (2018). The impact of media richness on consumer information search and choice. *Journal of Business Research*, 87, 36-45. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.02.003>

- McLeay, F., Yoganathan, V., Osburg, V., & Pandit, A. (2018). Risks and drivers of hybrid car adoption: A cross-cultural segmentation analysis. *Journal of Cleaner Production*, 189, 519-528. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.031>
- Millan, E., & Reynolds, J. (2014). Self-construals, symbolic and hedonic preferences, and actual purchase behavior. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(4), 550-560. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2014.03.012>
- Moons, I., & De Pelsmacker, P. (2012). Emotions as determinants of electric car usage intention. *Journal of Marketing Management*, 28(3-4), 195-237. <https://doi.org/10.1080/0267257x.2012.659007>
- Moradi, J., Banagar, I., Mehranfar, S., Andwari, M., Könnö, J., & Gharehghani, A. (2024). Advancing combustion technologies and alternative fuels in hybrid electric vehicles: a pathway to high-efficiency, low-emission propulsion systems. *Future Technology*, 3(4), 42-54. <https://doi.org/10.55670/fpl.futech.3.4.5>
- Mukhamadiev, G. (2023). Hybrid vehicles: An analysis of efficiency and environmental impact. *Academia Open*, 8(2). <https://doi.org/10.21070/acopen.8.2023.6582>
- Myers, N. (2000). Sustainable consumption. *Science*, 287(5462), 2419. <https://doi.org/10.1126/science.287.5462.2419>
- Nguyen, Y., & Nguyen, H. (2020). An alternative view of the millennial green product purchase: the roles of online product review and self-image congruence. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 33 (1), 231-249. <https://doi.org/10.1108/apjml-10-2019-0612>
- Ntona, M., Chalikakis, K., Busico, G., Mastrocicco, M., Kalaitzidou, K., & Kazakis, N. (2023). Application of judgmental sampling approach for the monitoring of groundwater quality and quantity evolution in mediterranean catchments. *Water*, 15(22), 4018. <https://doi.org/10.3390/w15224018>
- Ogiemwonyi, O., Alam, M., Alshareef, R., Alsolamy, M., Azizan, N., & Mat, N. (2023). Environmental factors affecting green purchase behaviors of the consumers: Mediating role of environmental attitude. *Cleaner Environmental Systems*, 10, 100130. <https://doi.org/10.1016/j.cesys.2023.100130>
- Olfat, M. (2025). Consumers' green attitudes and their green purchase intentions: the mediating role of consumer-green product congruence and a comparison between genders. *Corporate Communications: An International Journal*, 30(3), 503-525. <https://doi.org/10.1108/ccij-08-2024-0150>
- Oliver, J., & Lee, S. (2010). Hybrid car purchase intentions: a cross-cultural analysis. *Journal of Consumer Marketing*, 27(2), 96-103. <https://doi.org/10.1108/07363761011027204>
- Ong, A. K. S., Cordova, L. N. Z., Longanilla, F. A. B., Caprecho, N. L., Javier, R. A. V., Borres, R. D., & German, J. D. (2023). Purchasing intentions analysis of hybrid cars using random forest classifier and deep learning. *World Electric Vehicle Journal*, 14(8), 227. <https://doi.org/10.3390/wevj14080227>
- Orel, F. D., & Kara, A. (2014). Supermarket self-checkout service quality, customer satisfaction, and loyalty: Empirical evidence from an emerging market. *Journal of Retailing and Consumer services*, 21(2), 118-129. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2013.07.002>
- Ozaki, R., & Sevastyanova, K. (2011). Going hybrid: An analysis of consumer purchase motivations. *Energy policy*, 39(5), 2217-2227. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.04.024>.
- Rehman, Z. U., Seman, N. A. A., & Harun, A. (2024). Determinants influencing consumers' intentions to purchase green products: Empirical insights from Malaysian consumers. *Journal of Artificial Intelligence and Technology*, 4(3), 257-264. <https://doi.org/10.37965/jait.2024.0323>
- Reisinger, Y., & Mavondo, F. (2005). Travel anxiety and intentions to travel internationally: Implications of travel risk perception. *Journal of Travel Research*, 43(3), 212-225. <https://doi.org/10.1177/0047287504272017>
- Roselius, T. (1971). Consumer rankings of risk reduction methods. *Journal of Marketing*, 35(1), 56-61.
- Rosenfeld, D., Lindorfer, J., & Fazeni-Fraisl, K. (2019). Comparison of advanced fuels—Which technology can win from the life cycle perspective? *Journal of Cleaner Production*. 238, 117879. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117879>
- Rotaris, L., Giansoldati, M., & Scorrano, M. (2021). The slow uptake of electric cars in Italy and Slovenia. Evidence from a stated-preference survey and the role of knowledge and environmental

- awareness. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 144, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.11.011>
- Solomon, M. R. (2018). *Consumer behavior: Buying, having, and being*. 12th global edition. Pearson Education Limited.
- Sangroya, D., & Nayak, J. (2017). Factors influencing buying behaviour of green energy consumer. *Journal of Cleaner Production*, 151, 393-405. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.010>
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. ve Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness- of-fit measures. *Methods of Psychological Research*, 8(2), 23-74. <https://doi.org/10.23668/psycharchives.12784>
- Schultz, P. (2001). The structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environmental Psychology*, 21(4), 327-339. <https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0227>
- Sesini, G., Castiglioni, C., & Lozza, E. (2020). New trends and patterns in sustainable consumption: a systematic review and research agenda. *Sustainability*, 12(15), 5935. <https://doi.org/10.3390/su12155935>
- Shaliha, A., & Marsasi, E. (2024). The influence of attitude and perceived risk to optimise intention to adopt based on theory of planned behavior in generation Z. *Ekombis Review: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*. 12(2), 1679-1694. <https://doi.org/10.37676/ekombis.v12i2.5427>
- Sharma, R., Das, D., & Maitra, B. (2024). Consumer attitudes and preferences for plug-in hybrid electric vehicles: A case of Delhi and Kolkata, India. *Case Studies on Transport Policy*. 17, 101259. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2024.101259>
- Sirgy, Joseph M. (1982). Self-concept in consumer behaviour: a critical review, *Journal of Consumer Research*, 9(3), 287-301. <https://doi.org/10.1086/208924>
- Sivapalan, A., Heidt, T., Scherrer, P., & Sorwar, G. (2021). A consumer values-based approach to enhancing green consumption. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 699-715. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.06.013>
- Sjoberg S. (2000). Factors in risk perception. *Risk Analysis*. 20(1).
- Stern, P., & Dietz, T. (1994). The value basis of environmental concern. *Journal of Social Issues*, 50(3), 65-84. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1994.tb02420.x>
- Stone, R. N., & Grønhaug, K. (1993). Perceived risk: further considerations for the marketing discipline. *European Journal of Marketing*, 27(3), 39-50. <https://doi.org/10.1108/03090569310026637>
- Sudirjo, F., Nurbakti, R., Nugroho, I., Ekaputra, A., & Utami, E. (2024). Analysis of the influence of technology perceived quality, digital advertising and technology digital experiential marketing on customers intention to purchase at marketplace platform tokopedia. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 5(1), 285-290. <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i4.454>.
- Suhartanto, D., Suki, M., Najib, M., Suhaeni, T., & Kania, R. (2023). Young Muslim consumers' attitude towards green plastic products: the role of environmental concern, knowledge of the environment and religiosity. *Journal of Islamic Marketing*. 14(12), 3168-3185. <https://doi.org/10.1108/jima-08-2021-0277>
- Suki, N. (2016). Consumer environmental concern and green product purchase in Malaysia: Structural effects of consumption values. *Journal of Cleaner Production*, 132, 204-214. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.087>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson Education.
- Tchetchik, A., Kaplan, S., & Rotem-Mindali, O. (2024). Do non-ionising radiation concerns affect people's choice between hybrid and traditional cars? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 131, 104226. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2024.104226>
- Tian, M., Chapa, S., Walsh, M., Kjaerholt, N., & Xia, A. (2020). Are Eco-Friendly Cars More Favorable? An exploratory study of attitude toward eco-friendliness among multiethnic consumers in the U.S., *Association of Marketing Theory and Practice Proceedings 2020*. 34.

- Torkar, G., & Bogner, F. (2019). Environmental values and environmental concern. *Environmental Education Research*, 25(10), 1570-1581. <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1649367>
- Turkish Statistical Institute (TUIK) (December 19 2022). Population and Housing Census, 2021. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Nufus-ve-Konut-Sayimi-2021-45866>. (Access date: February 15 2025).
- Tunçel, N. (2022). Intention to purchase electric vehicles: Evidence from an emerging market. *Research in Transportation Business & Management*, 43, 100764, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2021.100764>
- VanEpps, E., & Chin, A. (2024). Getting information to consumers: How to inform their choices effectively. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*. 11(2), 172-180. <https://doi.org/10.1177/23727322241268915>
- Vargas-Merino, J., Ríos-Lama, C., & Panez-Bendezú, M. (2023). Sustainable consumption: Conceptualisation and characterisation of the complexity of "being" a sustainable consumer—a systematic review of the scientific literature. *Sustainability*. 15(10), 8401. <https://doi.org/10.3390/su15108401>
- Versteegh, R. (2021). Consumers' internal motivations for sustainable consumption: An investigation into the effects of consumer image congruence and temporal orientation on the consumption of sustainable goods (Doctoral dissertation), Te Herenga Waka – Victoria University of Wellington.
- Wang, S., Fan, J., Zhao, D., Yang, S., & Fu, Y. (2016). Predicting consumers' intention to adopt hybrid electric vehicles: using an extended version of the theory of planned behavior model. *Transportation*, 43, 123-143. <https://doi.org/10.1007/s11116-014-9567-9>
- Wang, S., Wang, J., Li, J., Wang, J., & Liang, L. (2018). Policy implications for promoting the adoption of electric vehicles: Do consumer's knowledge, perceived risk and financial incentive policy matter? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 117, 58-69 <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.08.014>
- Weber, E., & Milliman, R. (1997). Perceived risk attitudes: relating risk perception to risky choice. *Management Science*, 43(2), 123-144. <https://doi.org/10.1287/mnsc.43.2.123>
- Weigel, R., & Weigel, J. (1978). Environmental Concern. *Environment and Behavior*, 10(1), 3-15. <https://doi.org/10.1177/0013916578101001>
- Wijaya, L., Anita, T. L., Siahaan, T. M., Santi, S., Sarastiani, A., & Samuel, S. (2023, May). Hybrid-vehicle purchase intention in Indonesia: Does environmental concerns or knowledge matters? In 8th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR), Bangkok, Thailand. 61-66.
- Woo, E., & Kim, Y. G. (2019). Consumer attitudes and buying behavior for green food products: From the aspect of green perceived value (GPV). *British Food Journal*, 121(2), 320-332. <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2018-0027>
- Yen, N. T. H., & Mai, N. T. T. (2020). Integrating the theory of planned behavior and self-image congruence theory to explain green product purchase intention. *International Journal of Marketing and Social Policy*, 2(1), 2-11. [ajze](https://doi.org/10.1177/2372732220111111)
- Zamil, A. M., Ali, S., Akbar, M., Zubr, V., & Rasool, F. (2023). The consumer purchase intention toward hybrid electric car: A utilitarian-hedonic attitude approach. *Frontiers in Environmental Science*, 11, 1101258. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1101258>
- Zong, W., Din, A. U., Rahman, I. U., Han, H., Wang, J., Ma, Z., & Alhrahsheh, R. R. (2024). Perceived seriousness of environmental issues and the influence of willingness to pay for hybrid vehicles: An anthropological extension of the theory of planned behavior. *International Journal of Sustainable Transportation*, 18(9), 727-743. <https://doi.org/10.1080/15568318.2024.2399166>



## Sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin yapay zekâ modelleriyle analizi

### Analysis of sustainable development indicators with artificial intelligence models

Nuh Okumuş<sup>1</sup> 

#### Öz

Çevresel bozulma, uzun süredir küresel ölçekte insanlık ve tüm canlı türleri için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Küresel düzeydeki tüm çabalara rağmen bu bozulma süreci devam etmekte; Türkiye ise bu soruna karşı sürdürülebilir kalkınma ve yeşil büyüme yaklaşımlarını temel çözüm yolları olarak benimsemektedir. Bu bağlamda temel mesele, hızlı ve istikrarlı ekonomik büyümeyi tehlikeye atmadan çevresel bozulmayı nasıl yönetebileceğimiz ya da azaltabileceğimizdir. Bu çalışma, Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma politikalarını ve uygulamalarını analiz etmektedir. İlk aşamada çevrecilik, sürdürülebilir kalkınma ve yeşil büyüme konularına ilişkin literatür ele alınmakta, ardından Türkiye'deki mevcut politika ve uygulamalar değerlendirilerek çevresel sürdürülebilirlik ile ekonomik kalkınma arasındaki dengenin nasıl kurulduğu tartışılmaktadır. Türkiye, çevre koruma politikalarını benimsemiş olsa da kalkınma hedeflerinden taviz vermeden çevresel riskleri azaltmaya çalışmaktadır. Sonuç olarak, devlet, sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak amacıyla farklı paydaşların çıkarlarını gözeterek çeşitli politikalar geliştirmekte ve bu süreçte karar verme mekanizmalarının önemi artmaktadır. Bu nedenle, Türkiye için en uygun çevre ekonomisi politikalarının belirlenebilmesi adına, çevre sorunlarına bütüncül çözümler sunan ve alternatifleri karşılaştırmalı olarak değerlendirmeyi içeren yeni bir karar verme yaklaşımı önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevresel Ekonomi, Sürdürülebilir Kalkınma, Etkili Q-Bulanık Esnek Küme

**Jel Kodları:** Q50, S01, C65

#### Abstract

Environmental degradation has long been a significant threat to humanity and all living species worldwide. Despite all efforts at the global level, this degradation process continues; Turkey, on the other hand, adopts sustainable development and green growth approaches as fundamental solutions to this problem. In this context, the key issue is how to manage or mitigate environmental degradation without compromising rapid and sustainable economic growth. This study analyses Turkey's sustainable development policies and practices. In the first stage, the literature on environmentalism, sustainable development, and green growth is addressed. Then, the current policies and practices in Turkey are evaluated, and the discussion focuses on how the balance between environmental sustainability and economic development is established. Although Turkey has adopted ecological protection policies, it is striving to mitigate environmental risks without compromising its development objectives. As a result, the state develops various policies that consider the interests of different stakeholders to ensure sustainable development, and the importance of decision-making mechanisms increases in this process. Therefore, to determine the most appropriate environmental economic policies for Turkey, a new decision-making approach is proposed that offers holistic solutions to ecological problems and includes a comparative evaluation of alternatives.

**Keywords:** Environmental Economy, Sustainable Development, Effective Q-Fuzzy Soft Set

**Jel Codes:** Q50, S01, C65

**Başvuru/Submitted:** 3/07/2025

**Revizyon/ Revised:** 1/09/2025

**Kabul/Accepted:** 10/09/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

**Atıf/Citation:** Okumuş, N., Sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin yapay zekâ modelleriyle analizi, bmij (2025) 13 (3): 1540-1549 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2622>

## Extended Abstract

### Analysis of sustainable development indicators with artificial intelligence models

#### Literature

Nowadays, as environmental degradation has reached critical levels on a global scale, the adverse effects of development policies that prioritise economic growth over nature are frequently discussed in the literature. In this context, sustainable development has established itself in the literature as an approach that addresses environmental, economic, and social dimensions in a holistic manner. The inadequacy of classical decision-making methods in shaping ecological policies has prompted the search for new approaches in decision-making processes that involve uncertainty. In this direction, Zadeh's fuzzy set theory (1965) and interval-valued fuzzy sets (1975), Molodtsov's soft set theory (1999), and Maji et al.'s fuzzy soft set theory (2001, 2003) have made significant contributions to the modelling of environmental uncertainties.

#### Research subject

This study aims to examine the structures of artificial intelligence-supported decision-making mechanisms in the process of achieving sustainable development goals in Turkey.

#### Research purpose and importance

The primary purpose of this study is to develop decision support systems that are sensitive to uncertainties, aiming to achieve environmental sustainability goals, and to evaluate the role of these systems in enhancing the effectiveness of environmental policies. In this way, it is aimed to contribute to the development of environmentally sensitive economic models.

#### Contribution of the article to the literature

This study provides both theoretical and practical contributions to the literature by evaluating the usability of artificial intelligence-based models in the decision-making processes of sustainable development policies in the context of Turkey. In particular, the approach proposed with the Effective Q-Fuzzy Soft Sets (EQFSS) method offers an innovative method alternative to existing models.

#### Design and method

The study is designed through literature review, mathematical modelling and numerical sample applications, and a new decision-making method called EQFSS is presented.

#### Research type

The research is a mixed-methods study that incorporates both applied and theoretical aspects.

#### Research problems

1. What are the main environmental problems that Türkiye faces in achieving its sustainable development goals?
2. How can the deficiencies of classical decision-making methods in environmental policies with uncertainty be eliminated?
3. How can artificial intelligence and fuzzy logic-based decision support systems be used in this process?

#### Data collection method

Secondary data sources (literature, official reports, and environmental indicators) and hypothetical data sets for numerical example applications were used in the research.

#### Quantitative/qualitative analysis

The study includes \*\*quantitative (quantitative) analyses\*\* supported by qualitative analyses. The success of the model was tested with the numerical example where the EQFSS algorithm was applied.

#### Research model

The research model is built on the EQFSS algorithm, which allows the evaluation of alternatives under uncertainty. The model enables the assessment of alternative policies in line with environmental sustainability goals.

#### Research hypotheses

- H1: Classical decision-making methods are inadequate in modelling environmental problems involving uncertainty.
- H2: The EQBEK method yields more effective results in evaluating sustainable development policies.

#### Findings and discussion

The numerical example where the EQFSS method is applied demonstrates its effectiveness in determining the most environmentally sensitive policies among alternatives. This situation shows that artificial intelligence-supported decision systems can make significant contributions to environmental sustainability.

#### Findings as a result of analysis

As a result of the analysis, it was observed that the EQFSS algorithm made effective alternative evaluations in line with environmental criteria under conditions of uncertainty. In particular, models that establish a balance between the environment and the economy stood out.

#### Hypothesis test results

H1 and H2 hypotheses were supported as a result of the hypothesis tests. It has been proven that the EQFSS method yields more accurate and environmentally sensitive results than classical methods.

### **Discussing the findings with the literature**

The findings are consistent with the theoretical frameworks developed by Zadeh (1965, 1975), Molodtsov (1999) and Maji et al. (2001, 2003), and support the applicability of these approaches in environmental policy production.

### **Conclusion, recommendation and limitations**

As a result of the study, it was observed that Turkey's sustainable development policies should be reconsidered and that artificial intelligence-supported systems that account for uncertainties will be effective in this process. However, the study is limited because it was tested with hypothetical data instead of real data.

### **Results of the article**

The EQFSS method is a powerful decision-support tool that can inform the development of more effective environmental policies. It draws attention with its capacity to perform multidimensional analysis in the process of achieving sustainable development goals.

### **Suggestions based on results**

Turkey should adopt new decision support systems that account for uncertainties in environmental policies.

Individual and social consumption habits need to be transformed within the framework of environmental awareness.

New policy tools, developed in line with scientific methods, will play a key role in long-term solutions.

### **Limitations of the article**

The method used in this study has been tested with hypothetical data and requires verification with real field data. In addition, testing the model in different country examples is essential for the generalizability of the method.

## Giriş

Küresel çevre sorunlarının giderek karmaşık hâle gelmesi, ülkeleri yalnızca çevreyi korumakla kalmayıp, aynı zamanda ekonomik kalkınma hedefleriyle çevresel sürdürülebilirlik arasında denge kurmaya zorlamaktadır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde bu dengeyi sağlamak, çok katmanlı karar verme süreçlerini zorunlu kılmaktadır. Çevre politikalarının sürdürülebilir güvenlik perspektifinde ele alınması gerektiğini vurgulayan Atvur (2022), çevresel sorunların artık sadece ekolojik değil, aynı zamanda politik ve toplumsal güvenlik meselesi hâline geldiğini ortaya koymaktadır. COVID-19 pandemisinin çevresel etkilerine ilişkin Türkiye örneğini ele alan Aydın (2021), kriz dönemlerinde çevre kararlarının ne derece kırılabilir hâle geldiğini ve yönetim mekanizmalarının önemini açıkça göstermiştir. Aynı şekilde, doğrudan yabancı yatırımlar ile çevresel kirlilik arasındaki ilişkiyi Asya bağlamında inceleyen Azam Khan ve Öztürk (2020), kalkınma hedeflerinin çevresel sonuçlar üzerindeki belirleyici rolüne dikkat çekmektedir. Bu da çevresel politikaların ekonomik çıkarlarla birlikte düşünülmesi gerektiğine işaret eder. Türkiye'de çevrecilik tarihi üzerine yapılan çalışmalar (Bahçeci, 2018; Baykan, 2013), sivil toplumun çevre politikalarının oluşumundaki rolünü ve karar alma süreçlerine etkisini ortaya koyarken, çevresel sürdürülebilirlik vizyonunun hâlâ gelişmekte olduğunu göstermektedir (Begüm ve Canel, 2016). Ayrıca, Barry (2014) ve Boyar (2020) gibi çalışmalar, çevresel kararların yalnızca teknik değil aynı zamanda ideolojik ve anayasal temellerle şekillendiğine dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşabilmesi, farklı aktörlerin katıldığı ve çok boyutlu verilerin dikkate alındığı etkili bir karar verme mekanizmasını gerektirir. Karar vericilerin çevresel, ekonomik ve sosyal parametreleri bütüncül şekilde değerlendirmesi hem çevre politikalarının etkinliği hem de sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılması açısından kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada, Türkiye bağlamında çevresel karar süreçlerinin değerlendirilmesi ve uygun politika modellerinin oluşturulmasına katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

### Problem cümlesi

Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile ekonomik büyüme ve sanayileşme hedefleri arasındaki dengeyi sağlamak, politika yapıcılar için önemli bir zorluk oluşturmaktadır. Bu dengeyi kurarken çevresel bozulmayı önleyecek etkili karar mekanizmalarının eksikliği, çevre politikalarının uygulanabilirliğini ve sürdürülebilirliğini olumsuz etkilemektedir. Özellikle çok paydaşlı ve çok boyutlu çevre sorunlarının çözümünde, karar verme süreçlerinin etkinliği hâlâ yeterince kurumsallaşmış değildir. Bu durum, Türkiye'nin çevre politikalarında uzun vadeli başarı elde etmesini zorlaştırmaktadır.

### Araştırmanın amacı

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'de çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma sürecinde yapay zekâ ile birlikte karar verme mekanizmalarının yapısını incelemek ve çevre politikalarının etkinliğini artıracak alternatif karar süreçlerini değerlendirmektir. Ayrıca, çevre politikalarının sosyal, ekonomik ve siyasal boyutlarla ilişkisi üzerinden mevcut politikaların analiz edilmesi ve bu analiz ışığında politika önerilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.

### Araştırmanın kapsamı

Bu çalışma, Türkiye'nin çevresel sürdürülebilirlik çabalarını; yasal çerçeve, kurumsal yapı, yerel ve uluslararası politikalar, ekonomik büyüme hedefleri ve çevre-toplum ilişkisi bağlamında ele almaktadır. Özellikle son yıllarda öne çıkan çevre sorunları (iklim değişikliği, enerji politikaları, hava-su kirliliği, doğal kaynakların tüketimi vb.) üzerinden politika yapım süreçleri ve bu süreçlerdeki karar alma modelleri analiz edilmektedir.

Bu çalışma, Türkiye özelinde turizm talebini etkileyen hem ekonomik (örneğin fiyat düzeyleri, gelir seviyesi ve döviz kuru) hem de ekonomik olmayan (örneğin güvenlik, sürdürülebilirlik ve politik istikrar) faktörleri kapsamlı bir çerçevede analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, elde edilecek bulguların hem akademik literatüre katkı sağlaması hem de karar vericiler açısından uygulamaya yönelik çıkarımlar sunması hedeflenmektedir.

Günümüzde birçok gerçek dünya problemi yüksek düzeyde belirsizlik içermektedir ve bu durum, ekonomi, çevre ve mühendislik gibi alanlardaki geleneksel karar alma yaklaşımlarını yetersiz kılmaktadır. Bu tür karmaşıklıklarla başa çıkmak amacıyla Zadeh (1965), bulanık küme teorisini geliştirmiştir. Daha sonra bu teoriyi, üyelik değerlerinin 0 ile 1 arasındaki kapalı aralıkları kapsadığı aralık değerli bulanık kümeler biçiminde genişletmiştir (Zadeh, 1975). Bu gelişmelerin ardından Molodtsov (1999), belirsizlik içeren problemlerin çözümüne yönelik yeni bir matematiksel çerçeve olarak yumuşak küme teorisini ortaya koymuştur. Maji vd. (2001), bu kavramı daha da geliştirerek bulanık yumuşak küme teorisini sunmuş ve böylece karar alma süreçlerindeki uygulanabilirliğini

artırmışlardır. Bu kapsamda, Maji vd. (2003), birleşim, kesişim VE ve VEYA gibi temel işlemleri ayrıntılı biçimde tanımlamışlardır. Ardından, Roy ve Maji (2007) karar alma uygulamalarında bu teoremin kullanımını incelemiştir. Yang vd. (2009) ise, aralık değerli bulanık kümeleri yumuşak küme yapısıyla bütünleştirerek özgün bir yaklaşım geliştirmiştir.

Alkhazaleh ve Salleh (2011), uzman görüşlerinin tek bir model altında toplanmasını sağlayan esnek uzman küme teorisini önermiş, ardından bu yapıyı bulanık esnek uzman kümeye (2014) dönüştürmüşlerdir. Bu model, zamanla genelleştirilmiş bulanık esnek uzman kümeye (Hazaymeh vd., 2012), belirsiz esnek uzman kümeye (Hassan ve Alkhazaymeh, 2013) ve çoklu Q-bulanık esnek uzman kümeye (Adam ve Hassan, 2016) doğru evrilmiştir. Q-bulanık esnek küme ve çoklu Q-bulanık esnek küme teorileri de yine Adam ve Hassan tarafından sistematik biçimde geliştirilmiştir (2013, 2013a, 2014a, 2014b, 2015). Son yıllarda ise Etkin Bulanık Esnek Kümeler (Alkhazaleh, 2022), Zaman Etkin Bulanık Esnek Kümeler (Hazaymeh, 2024), Etkin Q-Bulanık Esnek Uzman Kümeleri (Başer ve Uluçay, 2024, 2024a) ve Sezgisel Bulanık Esnek Uzman Grafik yapıları (Uluçay ve Şahin, 2024) gibi yeni modeller literatürde yerini almıştır. Ayrıca, sezgisel yamuk bulanık çoklu sayılarla oluşturulmuş benzerlik ölçüleri (Uluçay ve Okumuş, 2024) ve toplama operatörleri (Uluçay ve Şahin, 2023) de karar verme sistemlerinin etkinliğini artırma yönünde katkı sunmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma sürecinde yapay zekâ ile karar verme mekanizmalarının yapısını incelemek ve çevre politikalarının etkinliğini artıracak alternatif karar süreçlerini değerlendirmektir. Bundan dolayı, çalışmanın devamında; Bölüm 2’de ön bilgiler, Bölüm 3’te EQBEK yöntemi ve algoritması tanıtılmış, Bölüm 4’te sayısal bir örnek aracılığıyla yöntemin uygulanabilirliği, Bölüm 5’te ise sonuç değerlendirmeleri sunulmaktadır.

## Temel bilgiler

**Tanım 1** [1] Boş olmayan bir  $V$  kümesi üzerinde bulanık kümeler,  $v \in V$  için  $\mu: V \rightarrow [0, 1]$  fonksiyonlarının olduğu  $A = \{ \langle v: \mu_A(v) \rangle, v \in V \}$  kümesine denir.

**Tanım 2** [21]  $V$  bir evrensel küme ve  $E$  bir parametre kümesi olsun.  $A \subseteq E$  'yi ele alalım.  $P(V)$  nin  $V$  nin tüm bulanık kümelerinin kümesini ve  $F$  nin  $F: A \rightarrow P(V)$  ile verilen bir fonksiyon olduğu varsayalım.  $(F, A)$  koleksiyonu  $V$  üzerindeki bulanık esnek küme olarak adlandırılır.

**Tanım 3** [22]  $I$  birim aralık ve  $k$  pozitif bir tam sayı olsun.  $V$ 'deki çoklu  $Q$  -bulanık küme  $\tilde{A}_Q$  ve boş olmayan bir küme  $Q$ ,  $\tilde{A}_Q = \{ \langle v, q \rangle, \mu_i(v, q): v \in V, q \in Q \}$  olan  $\mu_i: V \times Q \rightarrow I^k$ ,  $i = 1, 2, \dots, k$  sıralı dizilerin bir kümesidir.

**Tanım 4** [23] Etkin parametrelerin kümesi  $C$  ve  $A$  evrensel küme üzerindeki fonksiyonel etkin küme  $\Lambda = \{ \langle u, x \rangle, \delta_\Lambda(a) : a \in C \}$ ,  $\Lambda: U \times X \rightarrow I^A$  şeklinde tanımlanan bulanık bir kümedir.

**Tanım 5** [25]  $(F, S)_\Lambda$  çifti,  $U$  üzerinde etkin bulanık esnek uzman kümesi olarak adlandırılır, ancak  $F(U)$ ,  $U$  nun tüm bulanık alt kümelerinin kümesini belirtir ve etkin parametreler kümesi,  $\Lambda$  nin  $C$  üzerinde etkin küme olacağı şekilde  $C$  ile gösterilir. O zaman  $F: Z \rightarrow F(U)$  ile verilen ve aşağıdaki gibi tanımlanır;

$$F(s)_\Lambda = \left\{ \frac{u_j}{T_{U(u_j)_\Lambda}} : u_j \in U, s \in S \right\}$$

Her  $s \in S$  ve her  $a_k \in C$  için şunu elde ederiz:

$$T_{U(u_j)_\Lambda} = \begin{cases} T_U(u_j) + \frac{(1 - T_U(u_j)) \sum_k \delta_{\Lambda_{x_j}}(a_k)}{|A|}, & T_U(u_j) \in (0,1) \text{ ise} \\ T_U(u_j), & \text{aksi takdirde.} \end{cases}$$

## Yöntem

Burada etkili Q-bulanık esnek kümeler EQBEK (Okumuş, 2025) için makale boyunca,  $V$  evrensel küme,  $A \subseteq E$  parametreler kümesi,  $Q$  da bir arz kümesi,  $\Lambda$  etkili parametreler kümesidir.

**Tanım 6** EQBEK  $(V)$ ,  $V$  üzerinde EQBEK kümelerin kümesi olacak şekilde  $F_Q: A \rightarrow EQBEK(V)$  dönüşümü  $V$  üzerinde EQBEK dir ve  $(F_Q, A)$  ile gösterilir.

$$F_{Q_\Lambda}(v_j, k_r) = \left\{ \frac{(v_j, k_r)}{\langle T_{V(v_j, k_r)_\Lambda} \rangle} : v_j \in V, k_r \in Q \right\}$$

Her  $a_k \in C$ ,

$$T_{V(v_j, k_r)_\Lambda} = \begin{cases} T_V(v_j, k_r) + \frac{(1 - T_V((v_j, k_r))) \sum_k \delta_{\Lambda x_j}(a_k)}{|\Lambda|}, & T_U(v_j, k_r) \in (0,1) \text{ ise} \\ T_U(v_j, k_r), & \text{aksi takdirde} \end{cases}$$

elde edilir.  $\forall (a_k) \in \Lambda$ , ve  $\Lambda$  nin elemanlarının sayısı  $|\Lambda|$  ile gösterilir.

**Örnek 1** Yeni bir ev inşa etmek isteyen bir müşteri, birçok uzmandan geri bildirim almak istiyor.  $V = \{v_1, v_2\}$  evlerin kümesi,  $Q = \{k_1, k_2\}$  inşaat şirketlerinin kümesi,  $E = \{e_1, e_2\}$  parametrelerin kümesi ve etki parametrelerinin kümeside  $\Lambda = \{l_1, l_2\}$  olduğunu varsayalım. Dolayısıyla

$$\begin{aligned} \Lambda^1(v_1, k_1) &= \left\{ \frac{l_1}{0.5}, \frac{l_2}{0.4} \right\}, & \Lambda^2(v_1, k_2) &= \left\{ \frac{l_1}{0.3}, \frac{l_2}{0.8} \right\}, \\ \Lambda^6(v_2, k_1) &= \left\{ \frac{l_1}{0.9}, \frac{l_2}{0.4} \right\}, & \Lambda^7(v_2, k_2) &= \left\{ \frac{l_1}{0.1}, \frac{l_2}{0.2} \right\} \end{aligned}$$

F'nin aşağıdaki gibi tanımlanan QBK olduğunu varsayalım:

$$\begin{aligned} F_Q(e_1) &= \left\{ \left( \frac{(v_1, k_1)}{0.6}, \frac{(v_1, k_2)}{0.7}, \frac{(v_2, k_1)}{0.4}, \frac{(v_2, k_2)}{0.2} \right) \right\} \\ F_Q(e_2) &= \left\{ \left( \frac{(v_1, k_1)}{0.5}, \frac{(v_1, k_2)}{0.6}, \frac{(v_2, k_1)}{0.7}, \frac{(v_2, k_2)}{0.5} \right) \right\} \end{aligned}$$

Daha sonra **Tanım 6** yı uygulayarak şunu elde ederiz:

$$\begin{aligned} F_Q(e_1)_\Lambda &= \left\{ \begin{aligned} &\frac{(v_1, k_1)}{0.6 + \left[ (1 - 0.6) \frac{0.5 + 0.4}{2} \right]}, \\ &\frac{(v_1, k_2)}{0.7 + \left[ (1 - 0.7) \frac{0.3 + 0.8}{2} \right]}, \\ &\frac{(v_2, k_1)}{0.4 + \left[ (1 - 0.4) \frac{0.1 + 0.4}{2} \right]}, \\ &\frac{(v_2, k_2)}{0.2 + \left[ (1 - 0.2) \frac{0.1 + 0.2}{2} \right]} \end{aligned} \right\} \\ &= \frac{(v_1, k_1)}{0.8}, \frac{(v_1, k_2)}{0.9}, \frac{(v_2, k_1)}{0.6}, \frac{(v_2, k_2)}{0.3} \end{aligned}$$

Benzer şekilde hesaplamalar sürdürüldüğünde EQBEK aşağıdaki gibi bulunur;

$$F_Q(e_2)_\Lambda = \left\{ \frac{(v_1, k_1)}{0.7}, \frac{(v_1, k_2)}{0.8}, \frac{(v_2, k_1)}{0.8}, \frac{(v_2, k_2)}{0.6} \right\}$$

## Yöntem için bir uygulama

Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları içeren çok yönlü bir kavram olup, özellikle ekonomi ile çevre arasındaki karmaşık ilişkinin bu yapının gelişiminde belirleyici bir rol oynadığı görülmektedir. Türkiye'nin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşabilmesi için, çevre sorunlarının doğru bir şekilde tanımlanması ve bu doğrultuda etkin politika araçlarının geliştirilmesi kritik önemdedir. Sorunların doğru teşhis edilmesi, geliştirilecek çözüm önerilerinin başarısını ve uygulanabilirliğini doğrudan etkilemektedir. Bu bağlamda, Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma politikalarının değerlendirilmesinde, çevresel sorunlara hem yenilikçi hem de uygulanabilir çözümler sunan alternatiflere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada önerilen yeni yaklaşım, çevre politikalarının yalnızca mevcut sorunlara yanıt vermesini değil, aynı zamanda geleceğe yönelik stratejik ve esnek çözümler üretmesini de amaçlamaktadır. Karar verme süreçlerinde belirsizlik içeren verilerle karşılaşmak yaygın bir durumdur. Bu nedenle, önerilen yaklaşımda Etkin Q-Bulanık Esnek Küme (EQBEK) teorisinin uygulanabilirliğini göstermek hedeflenmektedir. EQBEK yöntemi, çok kriterli karar

verme (ÇKKV) problemlerinde belirsizliği yönetme kapasitesiyle dikkat çekmektedir. Aşağıda sunulan algoritma, EQBEK teorisini temel alarak Türkiye bağlamında sürdürülebilir kalkınma politikalarına yönelik alternatifler arasından en uygun seçeneğin belirlenmesini amaçlamaktadır. Bu yöntem, sürdürülebilir kalkınma politikalarının etkinliğini değerlendirmeye yönelik sistematik ve esnek bir çerçeve sunarak, karar vericilere çevresel, ekonomik ve sosyal hedefler arasında denge kurmada yardımcı olmayı hedeflemektedir. Böylece Türkiye için çevresel sürdürülebilirliği destekleyecek en uygun politika alternatiflerinin belirlenmesi mümkün hale gelecektir. Bu nedenle, önerilen yöntem sayesinde yapılan öneriler arasından Türkiye için en uygun olanı bulmak istiyoruz. W değerlendirme şirketi önerilen bu yöntemi dört farklı ülkede test etmek istiyor. Burada  $\mathcal{U} = \{u_1, u_2, u_3\}$ , alternatifler kümesi,  $Q = \{k_1, k_2\}$  tedarik kümesi, parametreler kümesi  $\epsilon = \{e_1 = \text{ulaşım}, e_2 = \text{konum}\}$  olacak şekilde parametreler  $e_i$  ( $i = 1, 2$ ) ve etki parametreler kümesi  $\Lambda = \{l_1 = \text{"çevre"}, l_2 = \text{"ekonomi"}\}$  ile gösterilsin. O halde;

$$\begin{aligned}\Lambda^1(u_1, k_1) &= \left\{ \frac{l_1}{(0.6)}, \frac{l_2}{(0.3)} \right\}, & \Lambda^2(u_1, k_2) &= \left\{ \frac{l_1}{(0.4)}, \frac{l_2}{(0.9)} \right\} \\ \Lambda^5(u_2, k_1) &= \left\{ \frac{l_1}{(0.4)}, \frac{l_2}{(0.8)} \right\}, & \Lambda^7(u_2, k_2) &= \left\{ \frac{l_1}{(0.2)}, \frac{l_2}{(0.5)} \right\} \\ \Lambda^{10}(u_3, k_1) &= \left\{ \frac{l_1}{(0.7)}, \frac{l_2}{(0.8)} \right\}, & \Lambda^{12}(u_3, k_2) &= \left\{ \frac{l_1}{(0.6)}, \frac{l_2}{(0.8)} \right\} \\ (N_Q, Z) &= \left\{ \left[ (e_1), \left( \frac{(u_1, k_1)}{0.3}, \frac{(u_1, k_2)}{0.7}, \frac{(u_2, k_1)}{0.5}, \frac{(u_2, k_2)}{0.5}, \frac{(u_3, k_1)}{0.5}, \frac{(u_3, k_2)}{0.6} \right) \right], \right. \\ &\quad \left. \left[ (e_2), \left( \frac{(u_1, k_1)}{0.6}, \frac{(u_1, k_2)}{0.9}, \frac{(u_2, k_1)}{0.7}, \frac{(u_2, k_2)}{0.3}, \frac{(u_3, k_1)}{0.7}, \frac{(u_3, k_2)}{0.3} \right) \right] \right\}\end{aligned}$$

Tablo 1 EQBEK yi göstermektedir.

Aşağıdaki algoritma, Sunulan öneriler arasında en uygun öneriyi seçmek için kullanılabilir.

1.  $QBEK(N_Q, Z)$  oluşturun
2.  $EQBEK(N_Q, Z)_\Lambda$  hesaplayın,
3.  $EQBEK s_j(u, k) = \frac{|\theta|}{s(\theta)}$  hesaplayın,
4.  $\max s_j$  bulun ve çıkan sonucu büyükten küçüğe sıralayın.

**Tablo 1:** Etkin Q-Bulanık Esnek Küme ( $EQBEK$ )

| $\mathcal{U} \times Q$                   | $(u_1, k_1)$ | $(u_1, k_2)$ | $(u_2, k_1)$ | $(u_2, k_2)$ | $(u_3, k_1)$ | $(u_3, k_2)$ |
|------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| $N(e_1)_\Lambda$                         | 0,6          | 0,9          | 0,8          | 0,7          | 0,9          | 0,2          |
| $N(e_2)_\Lambda$                         | 0,8          | 1,0          | 0,9          | 0,5          | 0,9          | 0,7          |
| $s_j(u, k) = \frac{ \theta }{s(\theta)}$ | 0,7          | 0,95         | 0,85         | 0,6          | 0,9          | 0,45         |

Görüldüğü gibi, maksimum puan  $\max s_j = 0,95$  tir. Dolayısıyla en iyi alternatif  $(u_1)$  ve en iyi tedarikçi  $k_2$  dir.

## Sonuçlar ve öneriler

Çevre politikalarının etkinliği, büyük ölçüde çevresel sorunların doğru ve zamanında tanımlanmasına bağlıdır. Bu doğrultuda, Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasında çevresel, ekonomik ve sosyal faktörleri bütüncül bir yaklaşımla değerlendiren yeni bir yöntem önerilmektedir. Bu yaklaşım, özellikle karar verme süreçlerinde zamanlamanın kritik rolüne dikkat çekmekte ve çevresel zorluklara yönelik en uygun alternatiflerin belirlenmesini amaçlamaktadır. Önerilen model, yalnızca çevresel değerlerin korunmasına odaklanmakla kalmayıp, ekonomik öncelikleri de göz önünde bulundurarak sürdürülebilirliğe kapsamlı bir bakış sunmaktadır. Bilinçli tüketim tercihleri

sayesinde gereksiz üretim azaltılabilir, bu da çevresel zararın asgariye indirilmesine katkı sağlar. Böylelikle çevre dostu politikaların hem uygulanabilirliği artmakta hem de sürdürülebilir kalkınma sürecine somut katkılar sunulmaktadır. Söz konusu yaklaşımın bir diğer güçlü yönü, çevresel sorunların yalnızca kendi içinde değil, birbirleriyle olan etkileşimleriyle birlikte ele alınması gerekliliğini vurgulamasıdır. Bu kapsamda elde edilen bulgular, çevre ekonomisi alanında yapılan çalışmalara teorik ve pratik katkılar sunabilecek niteliktedir. Başlangıçta tek bir uzmanın değerlendirmelerine dayanan bu uygulama, ilerleyen süreçlerde farklı uzman görüşlerinin dahil edilmesiyle daha geniş ve sağlam temellere oturtulabilir. Ayrıca, yapay zekânın temel bileşenlerinden biri olan bulanık mantık temelli analiz tekniklerinin entegrasyonu, yeni veri yorumlama imkânları sağlayarak karar alma süreçlerinin daha esnek ve tutarlı hâle gelmesine olanak tanımaktadır.

Sonuç olarak, önerilen yaklaşım; Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma politikalarını yeniden değerlendirmede ve gelecek odaklı çevresel stratejiler geliştirmede işlevsel bir yol haritası sunmaktadır. Bu model, yalnızca çevresel sorunlara çözüm üretmekle kalmayıp, sürdürülebilir kalkınma sürecine yön verecek politika yapıcılar için de güçlü bir karar destek sistemine dönüşme potansiyeline sahiptir.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:**

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of interests:**

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The author has no conflict of interest to declare.*

#### **Finansal Destek / Grant Support:**

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The author declared that this study has received no financial support.*

#### **Kaynakça / References**

- Adam, F. and Hassan, N. (2016). Multi Q-fuzzy soft expert set and its applications. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems,30(2): 943–950. <https://doi.org/10.3233/IFS-151816>
- Adam, F. and Hassan, N. (2014). Q-fuzzy soft set. Applied Mathematical Sciences,8(174): 8689-8695.
- Adam F, Hassan N. (2014a). Operations on Q-fuzzy soft set. Applied Mathematical Sciences,8(175): 8697–8701. <http://dx.doi.org/10.12988/ams.2014.410866>
- Adam, F. and Hassan, N. (2014b). Q-fuzzy soft matrix and its application. AIP Conference Proceedings, 1602: 772–778, doi: 10.1063/1.4882573.
- Adam, F. and Hassan, N. (2015). Multi Q-fuzzy soft set and its application. Far East Journal of Mathematical Sciences, 97(7): 871–881. [http://dx.doi.org/10.17654/FJMSAug2015\\_871\\_881](http://dx.doi.org/10.17654/FJMSAug2015_871_881)
- Alkhazaleh, S.and Salleh, A.R .(2011). Soft expert sets. Advances in Decision Sciences. 2011. article no. 757868. doi:10.1155/2011/757868
- Alkhazaleh, S. (2022). Effective fuzzy soft set theory and its applications. Applied Computational Intelligence and Soft Computing, 2022(1), 6469745. <https://doi.org/10.1155/2022/6469745>
- Atvur, V. (2022). Türkiye's Climate Policies in the Context of Sustainable Security. Bilig, 103, 59–93. <https://doi.org/10.12995/bilig.10303>
- Aydın, S. (2021). Environmental impact of coronavirus (COVID-19) from Turkish perceptive. Environment, Development and Sustainability, 23, 7573–7580. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00933-5>



- Azam Khan, M., & Öztürk, I. (2020). Examining foreign direct investment and environmental pollution link age in Asia. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(1), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-07387-x>
- Bahçeci, H. I. (2018). Türkiye’de Cevreciliğin Tarihi- History of Environmentalism in Turkey eds. Burak Herguner and Eol Kalkan, Türkiye’de Çevre Politikaları-Enviremental Policies in Turkey, Nobel Yayıncılık, 2018, 45–62.
- Barry, J. (2014). Green political theory. In V. Geoghegan & R. Wilford (Eds.), *Political ideologies: An introduction* (4th ed., pp. 153–178). Routledge.
- Baykan B. G. (2013). Environmentalists in Turkey - Who are they? In Ulrike Dufner (Edt.), *The Green Movement In Turkey*. (Heinrich Böll Stiftung – Turkey Representation, pp. 8–11).
- Begüm, Ö., & Canel, C. (2016). Environmental sustainability and vision of Turkey. *Journal of Business and Economics*, 7(9), 1533–1542. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-05346-2>
- Boyar, O. (2020). Anayasa ve Sürdürülebilir Kalkınma- The Constitution and Sustainable Development. *İstanbul Hukuk Mecmuası*, 78(4), 1921–1957. <https://doi.org/10.26650/mecmua.2020.78.4.0007>
- Başer, Z., & Uluçay, V. (2024). Effective Q-Fuzzy Soft Expert Sets and Its Some Properties. *Uncertainty Discourse and Applications*. <https://doi.org/10.48313/uda.v1i2.41>
- Başer, Z., & Uluçay, V. (2024a) Effective Q-Neutrosophic Soft Expert Sets and Its Application in Decision Making. *Algebraic Structures In the Universe of Neutrosophic: Analysis with Innovative Algorithmic Approaches*, 147.
- Hazaymeh, A.A, Abdullah I.B., Balkhi and Ibrahim, R.I. (2012). Generalised fuzzy soft expert set. *Journal of Applied Mathematics*, Article ID 328195 doi: 10.1155/2012/328195
- Hassan, N. and Alhazaymeh, K. (2013). Vague soft expert set theory. *AIP Conference Proceedings*, 1522: 953–958, doi: 10.1063/1.4801233
- Hassan, N. and Alhazaymeh, K. (2013a). Generalised vague soft expert set theory, *AIP Conference Proceedings*, 1571: 970–974, doi: 10.1063/1.4858779
- Hazaymeh, A. (2024). Time Effective Fuzzy Soft Set and Its Some Applications with and Without a Neutrosophic. *International Journal of Neutrosophic Science*, (2), 129–29. 10.54216/IJNS.23021
- Maji, PK, Biswas, R, and Roy, AR (2001). Fuzzy soft sets. *Journal of Fuzzy Mathematics*, 9, 589–602. <https://sid.ir/paper/653896/en>
- Maji, PK, Biswas, R, and Roy, AR (2003). Soft set theory. *Computers & Mathematics with Applications*, 45, 555–562. [https://doi.org/10.1016/S0898-1221\(03\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S0898-1221(03)00016-6)
- Molodtsov, D (1999). Soft set theory – first results. *Computers & Mathematics with Applications*, 37, 19–31. [https://doi.org/10.1016/S0898-1221\(99\)00056-5](https://doi.org/10.1016/S0898-1221(99)00056-5)
- Okumuş, N. (2025). Sürdürülebilir Kalkınma Kapsamında Türkiye’de Çevre Ekonomisine Yönelik Yapılan Harcamaların Değerlendirilmesine Yönelik Yeni Bir Yaklaşım. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 242–251. <https://doi.org/10.21547/jss.1586355>
- Roy, A.R, and Maji, P.K. (2007). A fuzzy soft set theoretic approach to decision making problems. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 203, 412–418. <https://doi.org/10.1016/j.cam.2006.04.008>
- Yang, X., Lin, T.Y, Yang, J, Li, Y, and Yu, D. (2009). Combination of interval-valued fuzzy set and soft set. *Computers & Mathematics with Applications*, 58, 521–527. <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2009.04.019>
- Uluçay, V., & Şahin, M. (2024). Intuitionistic fuzzy soft expert graphs with application. *Uncertainty discourse and applications*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.48313/uda.v1i1.16>
- Uluçay, V., & Okumuş, N. (2024). A new generalised similarity measure based on intuitionistic trapezoidal fuzzy multi-numbers: Turkey’s sustainable tourism economy strategy application. *Journal of Fuzzy Extension and Applications*, 5(2), 238–250. <https://doi.org/10.22105/jfea.2024.447222.1403>
- Uluçay, V., & Şahin, N. M. (2023). Some harmonic aggregation operators with trapezoidal fuzzy multi-numbers: Application of Law. *2023 Neutrosophic SuperHyperAlgebra And New Types of Topologies*, 202.

Zadeh, LA (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8, 338-353.  
[https://doi.org/10.1016/S00199958\(65\)90241-X](https://doi.org/10.1016/S00199958(65)90241-X)

Zadeh, LA (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning – I. *Information Sciences*, 8, 199-249. [https://doi.org/10.1016/0020-0255\(75\)90036-5](https://doi.org/10.1016/0020-0255(75)90036-5)

## Hazır giyim üretim işletmesinde simülasyon kullanımı ve hata oranlarının azaltılması: Gömlek üretimi örneği

### Use of simulation and reduction of error rates in ready-made garment manufacturing business: Shirt production example

Hacer Yücel<sup>1</sup> 

Fevzi Diker<sup>2</sup> 

#### Öz

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Hitit Üniversitesi Çorum, Türkiye, [hacerolcer@hitit.edu.tr](mailto:hacerolcer@hitit.edu.tr)

ORCID: 0000-0003-2254-137X

<sup>2</sup> Öğr. Gör. Dr., Hitit Üniversitesi Çorum, Türkiye, [fevzidiker@hitit.edu.tr](mailto:fevzidiker@hitit.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-8885-9463

#### Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Hacer Yücel,

Hitit Üniversitesi Çorum, Türkiye

[hacerolcer@hitit.edu.tr](mailto:hacerolcer@hitit.edu.tr)

Hazır giyim sektöründe üretim süreçlerinde yaşanan hatalar, kalite problemleri, zaman kayıpları ve maliyet artışları gibi sorunlar, işletmelerin rekabet gücünü olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı, bir hazır giyim işletmesinin gömlek üretimi sürecinde meydana gelen hataların azaltılmasına yönelik çözüm önerileri geliştirmektir. Araştırmada bu giyim firmasının verileri Arena Simülasyon Programı ile modellenmiş ve operasyonlara ilişkin gözlem verileri kullanılarak hazırlanan mevcut durum simülasyonunda %97,5 oranında genel benzeşme, gömlek özelinde ise %99,1 oranında uyum elde edilmiştir. Hataların kaynakları incelendiğinde, malzeme seçimi ve kullanımı, makine arızaları, yetersiz bakım, insan kaynaklı dikkatsizlik, eğitimsizlik, yöntem planlamasındaki zayıflıklar, çevresel faktörler ile tedarik zinciri ve lojistik sorunlar görülmüştür. Bu kapsamda dijital model ve pastal kesim planı hazırlanması ve ürünlerin üzerine meto basılması gibi çözümler önerilmiştir. İyileştirme senaryosu kapsamında dijital pastal kesim ve parçaların işaretlenmesine yönelik uygulamalar simüle edilmiş; hatalı gömlek üretim oranı %17'den %0,4'ye düşürülmüştür. Bulgular, simülasyon destekli süreç iyileştirmenin işletmelere maliyetleri azaltma, kaliteyi yükseltme, kaynak kullanımını optimize etme ve müşteri memnuniyetini artırma konularında önemli katkılar sunduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Üretim Yönetimi ve Pazarlama, Operasyon Stratejisi, Hazır Giyim, Simülasyon, Süreç İyileştirme, Mal ve Hizmet Kalitesi

**Jel Kodları:** M20, L67

#### Abstract

Errors, quality problems, time losses, and cost increases in production processes of the ready-made garment sector adversely affect the competitiveness of enterprises. This study aims to develop solution proposals to reduce the errors occurring in the shirt production process of a ready-made garment company. In the research, the company's data were modelled using the Arena Simulation Program, and operational observation data were utilised. The current state simulation prepared in this context achieved an overall similarity of 97.5% and a conformity of 99.1% specifically for shirt production. The sources of errors were identified as material selection and usage, machine failures, insufficient maintenance, human-related negligence and lack of training, weaknesses in method planning, environmental factors, as well as supply chain and logistics problems. Within this scope, solutions such as preparing digital models and marker plans, as well as printing labels/barcodes on product parts, were proposed. In the improvement scenario, applications such as digital marker cutting and labelling of parts were simulated, resulting in a reduction of the defective shirt production rate from 17% to 0.4%. The findings indicate that simulation-based process improvement provides significant contributions to enterprises in reducing costs, improving quality, optimising resource utilisation, and increasing customer satisfaction.

**Keywords:** Operations Management and Marketing, Operations Strategy, Ready-Made Garment, Simulation, Process Improvement, Goods and Service Quality

**Jel Codes:** M52, M31, E24

**Atf/Citation:** Yücel, H., & Diker, F, Hazır giyim üretim işletmesinde simülasyon kullanımı ve hata oranlarının azaltılması: Gömlek üretimi örneği, bmij (2025) 13 (3): 1550-1570 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i3.2588>

**Başvuru/Submitted:** 25/05/2025

**1. Revizyon/ 1<sup>th</sup> Revised:** 22/08/2025

**2. Revizyon/ 2<sup>nd</sup> Revised:** 10/09/2025

**Kabul/Accepted:** 13/09/2025

**Yayın/Online Published:** 25/09/2025

## Extended Abstract

### Use of simulation and reduction of error rates in ready-made garment manufacturing business: Shirt production example

#### Literature

The ready-made garment industry holds a significant place in the global economy and features a highly competitive structure. The success of companies operating in this sector largely depends on the efficiency and optimisation of production processes. In this context, simulation techniques are a powerful tool for analysing production processes, identifying bottlenecks, and evaluating opportunities for improvement. Studies in the literature (Sabadka, 2017; Negahban and Smith, 2014; Ingalls, 2011) reveal that simulation not only saves time and reduces costs in production processes but also improves product quality. Especially in areas with complex production lines such as the ready-made garment industry, the use of simulation models can significantly increase operational efficiency.

#### Research purpose and importance

Operational disruptions in the ready-made garment industry decrease production efficiency and product quality, resulting in time losses, increased costs, and reduced customer satisfaction. To address these challenges, this study employs simulation as an effective analytical tool. Using the Arena Simulation Program, the shirt production process of a garment company was modelled to identify problems, reduce defective production, and propose improvement scenarios to enhance operational efficiency. The research provides a process-based simulation analysis using real field data, classifies the causes of defective output, and tests improvement scenarios. The findings demonstrate a reduction in defect rates and highlight simulation as a valuable decision-support tool. Thus, the study contributes to the academic literature and offers ready-made garment companies a practical roadmap for continuous improvement and sustainable competitiveness.

#### Design and method

In this study, the production processes of a garment company were modelled using the Arena Simulation Program. Within the scope of the study, the current situation was first analysed, and the operational processes and error rates in the production line were examined. Then, the performance of the production processes was evaluated by running improvement scenarios on the simulation model. To test the accuracy of the model, comparisons were made with real production data, ensuring its reliability and validity.

#### Research type

This study is applied research and is based on quantitative data analysis. In the research, a simulation model was developed using measurable data, including operation times and error rates in production processes.

#### Research problems

The ready-made garment industry faces persistent operational disruptions that negatively affect both production efficiency and product quality. These disruptions lead to time losses, increased costs, and decreased customer satisfaction. In particular, high defective production rates create serious financial and operational challenges for enterprises. Although literature emphasises the link between such inefficiencies and reduced competitiveness, sector-specific and data-driven solutions remain limited. Therefore, the main research problem addressed in this study is the lack of effective strategies to minimise production errors and optimise operational performance in ready-made garment manufacturing.

#### Data collection method

The data for this study were collected from a garment company operating in Çorum. Order quantities and operational data from production processes for the period January–June 2023 were used. During the data collection process, the company provided detailed information on operation times, personnel numbers, and error rates for each process in the production line.

#### Quantitative/qualitative analysis

Quantitative analysis methods were mainly used in the study. Time distributions, error rates, and resource utilisation data in production processes were statistically evaluated.

#### Research model

In the research, a simulation model was used. Production processes were modelled and analysed according to different statistical distributions. The model was created with the Arena Simulation Program, and the reliability of the results was ensured by running it 300 times.

#### Research hypotheses

Hypothesis testing was not applied in the study.

#### Findings and discussion

This study demonstrates that simulation techniques are an effective tool for enhancing efficiency in garment production processes. The implementation of digital marker cutting and labelling practices reduced the defective shirt production rate to approximately 0,4%. These findings confirm that simulation can significantly contribute to both cost reduction and quality improvement.

From a broader perspective, the results are consistent with similar studies in the literature. For instance, Doğan and Takcı (2015) highlighted how simulation improved denim production efficiency by addressing bottlenecks and resource imbalances, while Sağlamcı and Aslan (2022) showed its effectiveness in reducing workforce inefficiencies in blouse production. More recently, Tosun and Güner Gören (2024) also confirmed the role of simulation in decreasing repair rates and balancing resource utilisation in sweater production. In line with these studies, the current research shows that digital transformation and continuous improvement practices, supported by simulation, provide substantial operational and strategic benefits for the ready-made garment industry.

It should also be emphasised that the discussion part of the study needs to be expanded further by not only presenting the reduction in defective production but also linking the implications of these findings with long-term competitiveness, sustainability, and digital transformation in the ready-made garment industry. This gap can also be addressed in the conclusion section by reinforcing the broader industrial relevance of the results.

#### **Findings as a result of analysis**

According to the simulation results, the defective production rate in the current state ranged between 15–18%, while after the implementation of the improvement scenario, this rate decreased to around 0,4%. The use of digital modelling and cutting technologies substantially reduced the defect rate and shortened production times. Additionally, the enhancement of quality control processes allowed for the earlier detection of production errors, thereby minimising rework and waste.

These outcomes are consistent with the literature. For example, Doğan and Takcı (2015) reported improvements in line balancing and efficiency through simulation in denim production, while Özcan and Yıldırak (2020) found significant reductions in cycle time and increases in output in packaging operations. Similarly, Sağlamcı and Aslan (2022) demonstrated efficiency gains in ready-made garment manufacturing through improved workforce allocation, and Tosun and Güner Gören (2024) confirmed the role of simulation in reducing repair rates and enhancing line efficiency. The alignment of this study's findings with previous research strengthens the evidence that simulation-based improvement strategies are reliable and applicable across different contexts, including the ready-made garment and manufacturing industries.

#### **Hypothesis test results**

Hypothesis testing was not applied in the study.

#### **Discussing the findings with the literature**

The findings of the study are in line with the studies conducted by Negahban and Smith (2014). Similarly, Ingalls (2011) reported that simulation provides cost savings in production processes. This study supports these findings in the literature and offers new improvement suggestions specific to the ready-made garment industry.

#### **Conclusion, recommendation and limitations**

This study has demonstrated that simulation techniques are an effective tool for improving efficiency in ready-made garment manufacturing processes. Improvement scenarios have shown that defect rates can be significantly reduced.

#### **Results of the article**

The research has shown that simulation-based improvements have delivered significant benefits in the garment industry. The improvement scenarios reduced the defective production rate to 0,4% and significantly increased production efficiency.

#### **Suggestions based on results**

It is of great importance for businesses to invest in digital transformation processes and, in particular, to use simulation technologies actively. These technologies support decision-making processes by enabling more efficient and effective production management. In addition, production processes should be regularly reviewed and optimised through the implementation of continuous improvement programs. This approach can both reduce costs and improve quality. Finally, critical operational areas such as supply chain management and inventory control should be supported by simulation models to ensure greater accuracy and predictability. Such practices will contribute to competitive advantage by increasing efficiency in resource utilisation.

In future studies, simulation models focused on environmental sustainability could be developed. Additionally, similar studies could be conducted in various sectors and with larger sample sizes. In this way, the impact of simulation techniques in industrial applications can be evaluated more comprehensively.

#### **Limitations of the article**

The data used in the study were obtained from only one firm. This limits the generalizability of the findings and overlooks practices or conditions in other firms. In addition, the study focuses on short-term effects, and long-term results were excluded from the evaluation. This makes it challenging to assess the sustainability of the results over time. Finally, the study did not analyse different product types separately but made an overall assessment. This prevented the observation of potential differences across product categories.

## Giriş

Günümüzün küreselleşen ve dijitalleşen iş dünyasında, işletmelerin sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesi büyük ölçüde üretim süreçlerinin verimliliği, esnekliği ve optimizasyon düzeyi ile doğrudan ilişkilidir. Özellikle üretim sektörü için bu unsurlar hem maliyetleri azaltmak hem de müşteri taleplerine hızlı yanıt verebilmek açısından kritik öneme sahiptir (Sabadka, 2017, s. 175). Bu bağlamda, üretim sistemlerinin daha etkin yönetilebilmesi için modern analiz ve karar destek araçlarına olan ihtiyaç giderek artmaktadır. Bu araçlardan biri olan simülasyon, gerçek bir sistemin matematiksel ve görsel temsili aracılığıyla modellenmesini ve çeşitli senaryolar altında test edilmesini mümkün kılar (Negahban ve Smith, 2014, s. 242). Simülasyon, işletmelerin üretim süreçlerinde karşılaştıkları darboğazları, verimsizlikleri ve kaynak israfını önceden belirleyip iyileştirme fırsatları sunarak hem zaman hem de maliyet açısından önemli avantajlar sağlamaktadır (Ingalls, 2011, s. 1374). Özellikle değişken talep koşulları, sınırlı kaynak kullanımı ve kısa teslimat sürelerinin ön plana çıktığı günümüz üretim ortamında, simülasyon tabanlı analizler stratejik karar alma süreçlerinde firmalara rehberlik etmektedir.

Hazır giyim sektörü, emek yoğun yapısı, kısa ürün yaşam döngüleri ve hızla değişen moda trendleri nedeniyle operasyonel açıdan oldukça dinamik ve karmaşık bir yapıdadır. Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de tekstil ve hazır giyim sektörü hem istihdam hem de ihracat açısından ekonomiye önemli katkı sağlamaktadır. Ancak bu sektördeki firmalar sıklıkla sipariş bazlı üretim, kısa teslim süreleri, kalite standartları ve maliyet kısıtları gibi bir dizi zorlukla karşı karşıya kalmaktadır. Bu noktada, üretim süreçlerinin hataya açık yapısı ve operasyonel verimsizlikler firmaların rekabet gücünü olumsuz etkileyebilmektedir. İşte bu nedenle simülasyon, hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin üretim süreçlerini analiz etmeleri, darboğazları belirlemeleri ve iyileştirme stratejileri geliştirmeleri açısından oldukça değerli bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (Öndoğan, 2018, s. 98-99).

Simülasyon uygulamaları; hatalı üretimin önlenmesi, stok fazlalıklarının azaltılması, enerji ve atık yönetiminin optimize edilmesi, üretim hattı kapasitesinin etkin kullanımı gibi birçok operasyonel fayda sağlayarak firmaların hem kaliteyi hem de verimliliği artırmasına katkı sunar (Sağlamcı, 2021, s. 486). Ayrıca yeni ürünlerin üretim süreci önceden test edilebilir; böylece pazara sunma süresi kısaltılır ve maliyetli yatırım kararları daha bilinçli alınabilir (Li vd., 2009, s. 1137-1138).

Hazır giyim sektöründe karşılaşılan operasyonel aksaklıklar, üretim süreçlerinin verimliliğini düşürmekte ve ürün kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda, literatürde söz konusu aksaklıkların zaman kaybı, artan maliyetler ve azalan müşteri memnuniyetiyle doğrudan ilişkili olduğuna dair çok sayıda bulgu bulunmaktadır (Çoruh, 2010, s. 11-12; Uyanık ve Oğulata, 2013, s. 62-65; Yücel ve Tiber, 2018, s. 372-375). Ancak bu sorunlara yönelik somut çözüm önerileri geliştirmek için sektöre özgü süreçlerin derinlemesine analizi gerekmektedir. Bu analizlerin en etkili yollarından biri olan simülasyon, bu çalışmada temel araç olarak kullanılmıştır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, bir hazır giyim işletmesinin gömlek üretimi sürecini Arena Simülasyon programı ile modellemek, üretim sürecindeki sorunlar ortaya konularak hatalı üretim sayılarının azaltılması ve iyileştirme senaryoları oluşturarak operasyonel verimliliğin artırılmasına yönelik öneriler geliştirilmesidir. Ayrıca hazır giyim sektörüne özgü ayrıntılı üretim operasyonlarının süreç bazlı simülasyon analiziyle modellenmesi, gerçek saha verilerine dayalı olarak üretim hattındaki işlem sürelerinin belirlenmesi ve istatistiksel dağılımlarının analiz edilmesi, hatalı üretim nedenlerinin sistematik şekilde sınıflandırılması ve iyileştirme önerilerinin bilimsel temellere dayandırılması, süreç iyileştirme senaryosunun uygulanarak hatalı üretim oranlarında gözlemlenen düşüşün simülasyon verileri ile ortaya konulması, gelecekteki benzer uygulamalara rehberlik edebilecek nitelikte uygulamalı bir örnek vaka çalışması sunulması hedeflenmektedir. Bu yönüyle çalışma hem akademik literatüre katkı sunmakta hem de hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren firmalara karar destek sistemleri geliştirme ve üretim süreçlerini sürekli iyileştirme noktasında uygulamalı bir yol haritası önermektedir.

## Kavramsal çerçeve ve literatür taraması

Simülasyon, gerçek dünya sistemlerinin veya süreçlerinin modellenmesi ve bu modellerin bilgisayar destekli olarak çalıştırılması yoluyla, sistemin davranışını ve performansını analiz etmeyi amaçlayan bir yöntemdir. Bu yöntem, çeşitli alanlarda karmaşık sistemlerin anlaşılmasına ve yönetilmesine yardımcı olmak amacıyla kullanılır. Simülasyon, mühendislik, ekonomi, tıp, sosyal bilimler, üretim ve lojistik gibi birçok disiplinde geniş bir uygulama alanına sahiptir (Xu-ping vd, 2007, s. 796). Simülasyon modelleri genellikle matematiksel ve istatistiksel yöntemler kullanılarak oluşturulur. Bu modeller, belirli girdiler ve parametreler altında sistemin nasıl davrandığını öngörmek için kullanılır. Simülasyonun temel amacı, gerçekte yapılması zor veya maliyetli olan deneyleri bilgisayar ortamında

gerçekleştirerek, sistemin performansını değerlendirmek ve iyileştirme fırsatlarını belirlemektir (Ingalls, 2014, s. 50).

Simülasyonu; Ayrık Olay Simülasyonu, Sürekli Simülasyon ve Hibrid Simülasyon olarak üç türde sınıflandırmak mümkündür. Ayrık Olay Simülasyonu, sistemdeki olayların belirli zaman dilimlerinde gerçekleştiği durumları modellemek için kullanılır. Üretim hatları, hizmet sistemleri ve bilgisayar ağları gibi sistemlerin analizinde yaygın olarak tercih edilir. Sürekli Simülasyon, sistem değişkenlerinin zaman içinde sürekli olarak değiştiği durumları modellemek için kullanılır. Fiziksel ve biyolojik sistemler, ekonomik modeller ve mühendislik süreçleri bu tür simülasyonlarla incelenebilir. Hibrid Simülasyon hem ayrık olay hem de sürekli simülasyon tekniklerini birleştirir. Bu sayede, karmaşık sistemlerin daha gerçekçi ve kapsamlı bir şekilde analiz edilmesi sağlanır (Jovanovski vd, 2012, s.135).

Simülasyonun avantajları arasında risk azaltma, verimlilik artırma, maliyetleri düşürme, eğitimi destekleme ve karar vermeyi kolaylaştırma gibi unsurlar yer almaktadır. Simülasyon, karmaşık sistemlerin anlaşılması, analiz edilmesi ve optimize edilmesi için güçlü bir araçtır. Gerçek dünya sistemlerini bilgisayar ortamında modelleyerek, deneysel analizler yapma imkânı sunar. Bu sayede, sistemlerin performansını iyileştirmek, maliyetleri düşürmek ve riskleri azaltmak mümkün olur. Simülasyon, çeşitli disiplinlerde geniş uygulama alanlarına sahip olması nedeniyle, modern araştırma ve uygulama süreçlerinde vazgeçilmez bir yöntem haline gelmiştir (Valentin vd, 2003, s. 1-2). Simülasyon uygulanarak üretim süreçlerini iyileştirmeyi ele alan çok sayıda akademik çalışma bulunmaktadır.

Ferraris ve Morini (2004) çalışmalarında üretim sistemlerinde görevlerin uygun birimlere atanması ve önceliklerinin belirlenmesi gibi karmaşık planlama sorunlarına çözüm sunmayı amaçlamaktadır. Özellikle tekstil endüstrisinde, müşteri memnuniyeti, maliyet kontrolü ve kaynak israfını azaltma gibi konular bu planlamaların başarısına bağlıdır. İnsan planlamacılara dayalı geleneksel yaklaşımların yetersiz kalabildiği durumlarda, bu çalışma yapay zekâ destekli, otomatik bir sistem önererek yenilik getirmektedir.

Doğan ve Takcı (2015) çalışmalarında, Kayseri’de faaliyet gösteren bir tekstil işletmesinde pantolon üretim sürecini Arena 10.0 programı kullanarak simüle etmiş ve kaynakların etkin kullanılamaması, darboğazlar, hat dengesizliği ve yerleşimden kaynaklanan iş akışı sorunlarına yönelik iyileştirme önerileri geliştirmiştir. Mevcut durum analizi sonrası paket bölümünün zemin kata taşınması, etkin kullanılmayan insan kaynağı ve cihazların darboğaz noktalarına aktarılması, düşük verimle çalışan joker bantların ana bantlara dönüştürülmesi gibi düzenlemelerle gelecek durum modeli oluşturulmuş ve simülasyon sonuçları karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak, ek kaynak kullanılmadan mevcut kaynaklarla üretim akışı dengelenmiş, zaman kayıpları azaltılmış ve yıllık nihai ürün sayısında %47 artış sağlanmıştır. Çalışma, tekstil sektöründe süreç iyileştirme amacıyla simülasyon kullanımının verimlilik artışı ve yönetsel karar destek açısından etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır.

Aldas vd. (2018) çalışmasında bir tekstil üretim endüstrisinin süreçleri Promodel yazılımı ile simüle etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, belirlenen üretim parametreleri açısından en iyi performansı gösteren strateji Kanban olmuştur. Bu strateji ile ortalama 4 parti envanteri elde edilmiş, yani mevcut sisteme göre %79,8 oranında bir stok azaltımı sağlanmıştır. Ayrıca, 6,11 saatin altında ortalama çevrim süresi ile %61,1’lik bir azalma ve 0,65 parti/saat üretim hızı elde edilmiştir.

Gökalp, Gökalp ve Eren (2019) çalışmalarında, hazır giyim ve konfeksiyon sektöründe Endüstri 4.0 devriminin etkilerini inceleyerek “Akıllı Konfeksiyon Fabrikası” konseptini önermiştir. Çalışmada öncelikle mevcut üretim sistemi analiz edilmiş, konfeksiyon fabrikalarında yürütülen geleneksel üretim süreçleri ortaya konulmuştur. Ardından, Endüstri 4.0 teknolojilerinin (siber-fiziksel sistemler, Nesnelerin İnterneti, RFID, büyük veri, robot teknolojisi, sanal/ arttırılmış gerçeklik, bulut bilişim, makine öğrenmesi ve siber güvenlik) entegrasyonu ile tasarlanan yeni üretim modeli tanıtılmıştır. Önerilen Akıllı Konfeksiyon Fabrikası kapsamında müşteri sipariş yönetiminden, tedarik zinciri ve depo yönetimine, üretim hattı dengelemeye kadar birçok yenilikçi yaklaşım geliştirilmiştir. Çalışmada ayrıca önerilen sistemin sağlayacağı faydalar (artan verimlilik, azalan maliyetler, artan kalite, şeffaflık, sipariş teslim süresinde kısalma ve müşteri memnuniyetinde artış) ile karşılaşılabilecek zorluklar (yüksek ilk yatırım maliyeti, gizlilik ve güvenlik sorunları, teknik yetersizlikler, küresel standart eksikliği ve sosyal etkiler) analiz edilmiştir. Uygulama planı olarak PUKÖ (Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem AI) döngüsü temel alınarak aşamalı bir geçiş modeli önerilmiş, işletmelerin en faydalı teknolojilerden başlayarak kademeli şekilde dijital dönüşümü hayata geçirmeleri gerektiği vurgulanmıştır. Sonuç olarak, çalışma konfeksiyon sektörünün sürdürülebilir rekabet avantajı elde edebilmesi için akıllı fabrikalara geçişin zorunluluğunu ortaya koymakta ve literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmaktadır.

Özcan ve Yıldırak (2020) çalışmalarında, bir üretim işletmesinin ebat-ambalajlama süreci Arena 14.0 programı kullanılarak simüle etmiş ve darboğazlar, ara stoklar ile üretim karmaşıklığından kaynaklanan sorunlara yönelik iyileştirme senaryoları geliştirmiştir. Mevcut durum analizi sonrası hazırlık sürecine ek operatör atanması ve kullanılmayan makinelerin devreye alınması gibi dört alternatif senaryo test edilmiş, senaryo sonuçları çevrim süresi, çıktı miktarı ve kaynak kullanım oranları açısından karşılaştırmıştır. Sonuç olarak çevrim süresinde %46,15 azalma, çıktı sayısında %66,6 artış ve kaynak kullanımında %10'luk iyileşme sağlandığını göstermiştir. Çalışma, üretim sistemlerinde maliyetli ve riskli değişiklikler yapılmadan önce simülasyon yoluyla alternatiflerin test edilmesinin etkin bir karar destek aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Sağlamcı ve Aslan (2022) çalışmalarında, hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren bir tekstil fabrikasının dikim ve sonrası operasyon süreçlerini Arena simülasyon programı ile modellemiş ve üretim hattında yaşanan darboğazlara yönelik iyileştirme önerileri geliştirmiştir. Araştırmada 3927 nolu bluz üretim hattı ele alınmış, operasyon süreleri Arena Input Analyzer yardımıyla analiz edilerek simülasyon modeli oluşturulmuş ve doğrulanmıştır. Mevcut durumda kol beden birleştirme, yıkama talimatı takma, etek recme, yaka lastik biye ve bağcık ucu zikzak operasyonlarında ciddi darboğazlar tespit edilmiş; kaynak kullanım oranlarının bazı noktalarda %100, bazı operasyonlarda ise %0'a kadar düştüğü görülmüştür. Alternatif iyileştirme önerisi kapsamında başlangıçtaki işçi yoğunluğu darboğaz noktalarına kaydırılmış, bazı düşük verimle çalışan işçiler farklı operasyonlara aktarılmış ve toplam işçi sayısı 41'den 36'ya düşürülmüştür. Simülasyon sonuçlarına göre mevcut durumda 1054 olan toplam çıktı, iyileştirilmiş durumda %41 artışla 1482'ye yükselmiş, kaynak kullanımında ise %12 oranında tasarruf sağlanmıştır. Çalışma, herhangi bir ek yatırım yapılmadan yalnızca iş gücü planlaması ve kaynak dağılımının yeniden düzenlenmesiyle üretim verimliliğinin artırılabilirliğini ortaya koymakta ve simülasyonun tekstil sektöründe uygulanabilir bir karar destek aracı olduğunu göstermektedir.

Tosun ve Güner Gören (2024) çalışmalarında, hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren bir konfeksiyon işletmesinin erkek uzun kollu kazak üretim hattını Arena programı kullanarak simüle etmiş ve düşük üretim miktarı, yüksek tamir oranı, dengesiz kaynak kullanımı ile gereksiz taşıma faaliyetlerinden kaynaklanan sorunlara yönelik iyileştirme senaryoları geliştirmiştir. Mevcut durum analizi sonrası hat yerleşiminin yeniden düzenlenmesi, ara stok alanlarının kaldırılması, temizlik-ütü-paketleme süreçlerinin yeniden konumlandırılması ve ip temizleme makinesi kullanılması gibi yedi alternatif senaryo test edilmiş, senaryo sonuçları çevrim süresi, çıktı miktarı, tamir oranı ve kaynak kullanım oranları açısından karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak çevrim süresinde 1,33 dakikalık iyileşme, günlük üretim miktarında yaklaşık %10 artış, tamir oranında %31'den %20'ye düşüş ve kaynak kullanımında denge sağlandığı görülmüştür. Çalışma, konfeksiyon üretim sistemlerinde düşük maliyetli değişikliklerin simülasyon ile test edilmesinin, verimliliği artırmada etkili bir karar destek aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Kaya (2025) çalışmasında, bir işletmede yalın üretim uygulamaları destekli bütünleşik bir üretim yönetim sistemi geliştirilmiş ve Arena simülasyon yazılımı kullanılarak uygulanabilirliği test etmiştir. Çalışmada mevcut durumda yaşanan üretim planlama, depo yönetimi, satın alma ve lojistik kaynaklı sorunlar tespit etmiş; Netsis ERP ve MES entegrasyonu ile süreçler yeniden yapılandırmıştır. Simülasyon sonuçları, uygulama sonrası verilerle karşılaştırıldığında temin süresinde %36,3, ürün başına hatalı/eksik parça sayısında %54 azalma ve çalışan verimliliğinde %27-37 artış elde edildiğini görmüştür. Simülasyon ile gerçek uygulama sonuçları arasında yalnızca %4-5'lik bir fark bulunması, doğru verilerle yapılan simülasyonların gerçek üretim çıktılarıyla yüksek uyum sağladığını göstermektedir. Çalışma, yalın üretim ve simülasyon entegrasyonunun üretim verimliliğini, kaliteyi ve süreç etkinliğini artırmada kritik bir araç olduğunu ortaya koymaktadır.

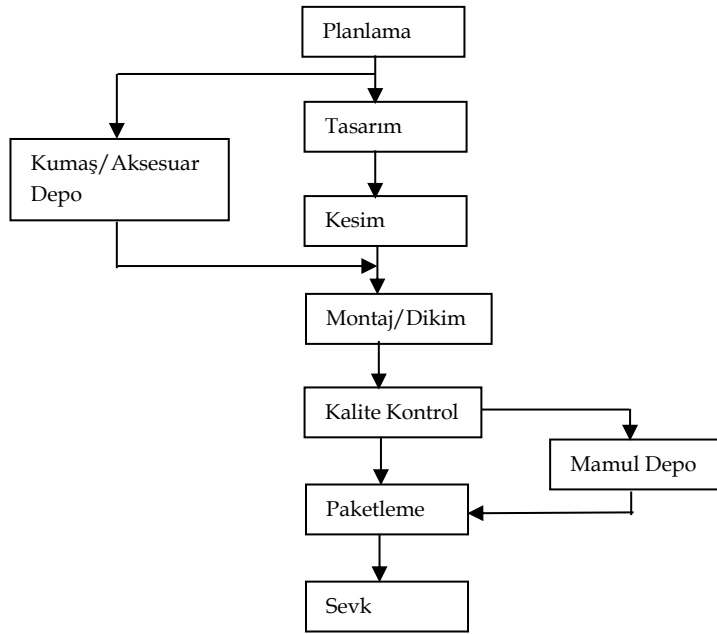
Kins, Möbitz ve Griez (2025) çalışmalarında, üretim süreçlerinin yüksek boyutluluğunun ve eksik problem tanımının neden olduğu model belirsizliklerine dikkat çekilerek, bu sorunların otonom öğrenme ajanlarıyla aşılabileceği öne sürülmektedir. Python tabanlı bir simülasyon ortamında, yüksek boyutlu üretim süreçleri için olasılıksal optimizasyon modeli geliştirilmiş; süreç davranışı hem endüstriyel verilerle eğitilmiş GPR modelleri hem de fizik tabanlı modellerle yaklaşık olarak temsil edilmiştir.

### **Materyal metot ve verilerin toplanması**

Bu çalışmada Arena Simülasyon Programı kullanılmıştır. Arena Simülasyon Programı, karmaşık sistemlerin modellenmesi, analizi ve iyileştirilmesi için kullanılan bir simülasyon yazılımıdır. Rockwell Automation tarafından geliştirilen Arena, özellikle üretim, lojistik, sağlık hizmetleri ve hizmet sektörlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Arena, ayırık olay prensiplerine dayanarak, kullanıcıların sistemlerin davranışını detaylı bir şekilde analiz etmelerine olanak tanır (Kelton vd, 2002, s. 15).



Hazır giyim ürünlerinin üretiminde simülasyon, üretim süreçlerinin modellenmesi ve analiz edilmesi amacıyla kullanılan önemli bir yöntemdir. Simülasyon, üretim hattının işleyişini anlamak, performansı değerlendirmek ve verimliliği artırmak için güçlü bir araçtır. Bu yöntem, özellikle karmaşık üretim süreçlerinin yönetilmesi ve optimize edilmesi açısından büyük avantajlar sunar (Keckeisen vd, 2003, s. 71). Hazır giyim üretim süreci, hammadde temininden nihai ürünün paketlenmesine kadar birçok adımı içerir. Bu süreçler arasında kesim, dikim, ütüleme ve paketleme gibi çeşitli işlemler yer alır (şekil 1). Simülasyon, bu işlemlerin her birini detaylı bir şekilde modelleyerek, süreçlerin nasıl işlediğini ve birbirleriyle nasıl etkileşime girdiğini anlamaya yardımcı olur.



**Şekil 1:** Hazır Giyim İşletme Üretim Süreci

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Simülasyonun uygulama aşamaları veri toplama, modelleme, simülasyonun kurulması ve analiz ile iyileştirme olarak sıralanabilir. Toplanan veriler kullanılarak, simülasyon yazılımı aracılığıyla üretim sürecinin bir modeli oluşturulur. Bu model, üretim hattındaki her bir işlemi ve bu işlemler arasındaki ilişkileri temsil eder. Arena gibi simülasyon yazılımları, kullanıcıların süreçleri grafiksel olarak modellemelerine ve parametreleri ayarlamalarına olanak tanır (Ardiansyah vd, 2024, s. 1754-1755) Model oluşturulduktan sonra simülasyon çalıştırılır. Bu aşamada, farklı senaryolar ve üretim koşulları test edilerek, sistemin nasıl tepki verdiği gözlemlenir. Örneğin, işgücü sayısının artırılması veya makinelerin bakım periyotlarının değiştirilmesi gibi değişiklikler simüle edilebilir. Simülasyon sonuçları, üretim sürecinin performansını değerlendirmek için analiz edilir. Verimlilik, kaynak kullanımı, işlem süreleri ve bekleme süreleri gibi performans ölçütleri incelenir. Bu analizler sonucunda, darboğazlar tespit edilir ve süreçlerin iyileştirilmesi için öneriler geliştirilir (Byrne vd, 2010, s. 253).

Hazır giyim üretiminde simülasyon, süreçlerin anlaşılması, analizi ve iyileştirilmesi için vazgeçilmez bir araçtır. Üretim hattındaki her bir işlemin detaylı bir şekilde modellenmesi ve simülasyonunun yapılması, verimliliğin artırılmasına, maliyetlerin azaltılmasına ve risklerin yönetilmesine önemli katkılar sağlar. Simülasyon, hazır giyim sektöründe rekabet avantajı elde etmek ve üretim süreçlerini sürekli olarak iyileştirmek isteyen firmalar için kritik bir yöntemdir.

Simülasyon modelinin oluşturulabilmesi için öncelikle mevcut üretim sürecine ait verilerin toplanması gerekmektedir. Bu veriler, işlem süreleri, kaynak kullanımı, kuyruk uzunlukları ve geçiş zamanları gibi bilgileri içerir. Örneğin, kesim işleminde kullanılan makinelerin performansı, dikim hattındaki işgücü verimliliği ve ütüleme süresi gibi detaylar kaydedilir.

Bu çalışmada kullanılan veriler, Çorum ilinde faaliyet gösteren bir hazır giyim işletmesinden elde edilmiştir. Söz konusu işletmenin verileri yalnızca bilimsel amaçlarla değerlendirilmiş olup, işletmenin kimlik bilgileri gizli tutulmuştur. İşletme bilgisi belirtilmeksizin verilerin kullanılabilmesi için gerekli izin alınmıştır. Çalışma herhangi bir kişisel veri veya katılımcı bilgisi içermediğinden etik kurul onayı gerektirmemektedir.

İşletme, gömlek, pantolon, kaban, mont, yelek, hırka, tişört, bere gibi çeşitli ürünler üretmektedir. İşletmenin üretim süreci; Modelhane, Kesim, Üretim Montaj, Kalite Kontrol, Son Ütü, Paketleme ve Sevkiyat olmak üzere yedi ana aşamadan oluşmaktadır.

Modelhane aşamasında kalıp hazırlama, serileme ve pastal kesim planı oluşturma işlemleri gerçekleştirilir ve burada bir personel çalışmaktadır. Kesim aşamasında ise kumaş serimi ve pastal kesimi yapılır ve bu aşamada iki personel görev almaktadır.

İşletmede iki ayrı montaj hattı bulunmaktadır. Bu hatlardan biri gömlek, mont, yelek, kaban gibi ürünlerin üretimi için, diğeri ise pantolon, bere, boyunluk ve tişört gibi ürünlerin üretimi için kullanılmaktadır. Sipariş durumuna göre montaj hatları düzenlenmekte ve ilgili ürünün üretimine uygun hale getirilmektedir. Bu araştırma verileri alınırken gömlek üretimi yapılmış olup, dolayısıyla veriler gömlek üretimi için kullanılmıştır (Şekil 2).



**Şekil 2:** Gömlek Teknik Çizimi

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Gömlek üretim sürecindeki montaj hattı, beş ana başlık altında incelenebilir: Bunlar; sabit operasyonlar, hazırlık operasyonları, yaka operasyonları, ön cep operasyonları ve kol operasyonlarıdır. Sabit operasyonlar; ön üst ve alt birleştirme, ön roba birleşimi, ön birleşim çift iğne, arka roba takma, omuz birleştirme, kol birleştirme, omuz ve kol çift iğne, yan dikiş birleştirme, sol arma dikimi, ön pat hazırlık birleştirme, gömlek etek ucu kıvrırma, ön pat çift iğne, ön pat üst çift iğne, bedene yaka takma, yaka üst kapama, ilik açma, düğme dikme ve ip temizleme işlemlerini kapsamaktadır. Hazırlık operasyonları; üretimi desteklemek amacıyla bandın dışında gerçekleştirilen yaka, manşet, pat tela yapıştırma ve yardımcı ütüleme işlemlerini içermektedir. Burada hazırlanan yaka ve yaka ayağı, yaka operasyonuna gönderilmek üzere üretim bandını beslemeye hazır hale getirilir. Yaka operasyonları; yaka ve yaka ayağını birleştirme, yaka çevirme, kenar regüle, yaka ayağı kenar dikişi, yaka-yaka ayağı orta çıma dikişi, yaka üst dikişi ve yaka üst çift iğne işlemlerini kapsamaktadır. Ön cep operasyonları; göğüs cep ağzı dikişi, ön göğüs cebi aplike, cep kapağı regüle, cep kapağı çıma, ön göğüs cebi çift iğne, cep kapağı takma, fileto cep dikimi, fileto açma, kesme ve çevirme, sol yan fileto cep ve fileto torba dikimi işlemlerinden oluşmaktadır. Kol operasyonları ise; kol arma montajı, kol üst bant birleştirme ve uzun tek parça dikiş, kol üst bant katlama dikişi, kol üst bandın kola dikimi, kol kalemlik, kol ağzı apar tura, manşet dikişi, manşet birleştirme, manşet takma ve manşet çift iğne işlemlerini içermektedir. Üretilen ürünler, kalite kontrol aşamasında kapsamlı bir şekilde incelenmektedir. Bu bölümde iki personel çalışmakta, ihtiyaç halinde diğer birimlerden üç personel daha destek vermektedir. Ürünler, son ütü aşamasında son kez ütülenir ve paketleme ile sevkiyat süreçleri kalite kontrol aşamasındaki personel tarafından gerçekleştirilir. Tablo 1’de görüldüğü üzere işletme Ocak-Haziran dönemi boyunca toplam 150.663 adet sipariş almıştır. Sipariş miktarları ürün türlerine göre çeşitlilik göstermektedir ve bu çeşitlilik, üretim planlaması ve kapasite yönetimi açısından dikkatle değerlendirilmelidir. Gömlek üretimi toplam üretimin yaklaşık %28,4’ünü oluşturmaktadır. Bu oran, gömlek üretiminin işletme için ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Gömlek, mont, yelek ve tişört gibi ürünler yüksek adetlerde sipariş edilmiştir, bu da bu ürünlerin üretiminde daha fazla kaynak ayrılması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca, belirli ürünlerin belirli aylarda yoğun sipariş alması, mevsimsel taleplerin dikkate alınarak üretim ve stok yönetimi yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın simülasyon verileri üretim analizi bölümünde belirtildiği gibi Ocak-Haziran dönemi için sipariş miktarları işletmeden elde edilmiştir. Gözlemin yapıldığı dönemde üretim hatlarında gömlek üretildiği

için 300 gömleğin üretim süreci tek tek incelenmiş ve operasyon süreleri aritmetik ortalamaları alınmak suretiyle tespit edilmiştir.

**Tablo 1:** Sipariş Miktar ve Süreleri Tablosu

| No | Sipariş Tarihi | Adet  | Tür      | No | Sipariş Tarihi | Adet          | Tür           |
|----|----------------|-------|----------|----|----------------|---------------|---------------|
| 1  | 5.Oca          | 3500  | Bere     | 16 | 11.Nis         | 4701          | Pantolon      |
| 2  | 11.Oca         | 3500  | Boyunluk | 17 | 18.Nis         | 382           | Pantolon      |
| 3  | 15.Oca         | 3400  | Gömlek   | 18 | 25.Nis         | 1618          | Hırka         |
| 4  | 21.Oca         | 2659  | Gömlek   | 19 | 31 Nisan       | 10150         | Yelek         |
| 5  | 25.Oca         | 1498  | Elbise   | 20 | 7.May          | 902           | Gömlek        |
| 6  | 31.Oca         | 4662  | Mont     | 21 | 12.May         | 5303          | Sweat         |
| 7  | 7.Şub          | 8982  | Gömlek   | 22 | 18.May         | 4500          | Kar pantolonu |
| 8  | 15.Şub         | 460   | Önlük    | 23 | 21.May         | 1000          | Polar takım   |
| 9  | 21.Şub         | 2500  | Tişört   | 24 | 28.May         | 601           | Pantolon      |
| 10 | 28.Şub         | 5966  | Sweat    | 25 | 4.Haz          | 18000         | Gömlek        |
| 11 | 8.Mar          | 2659  | Boyunluk | 26 | 9.Haz          | 500           | Tulum         |
| 12 | 15.Mar         | 11150 | Yelek    | 27 | 15.Haz         | 7500          | Mont          |
| 13 | 23.Mar         | 12000 | Tişört   | 28 | 22.Haz         | 4171          | Pantolon      |
| 14 | 30.Mar         | 1123  | Kaban    | 29 | 27.Haz         | 7532          | Pantolon      |
| 15 | 5.Nis          | 12212 | Mont     | 30 | 30.Haz         | 7532          | Gömlek        |
|    |                |       |          |    | <b>Toplam</b>  | <b>150663</b> |               |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Üretim süreci; model hane aşamasında, kalıp hazırlama, serileme ve pastal kesim planı oluşturma işlemleri gerçekleştirilmesiyle başlamaktadır. Bu süreç, gömlek üretimi için toplamda yaklaşık 4,5 saat sürmektedir ve model hanede bir personel çalışmaktadır. Kesim aşamasında ise kumaş serimi ve pastal kesimi işlemleri yapılmaktadır. Kumaş serme işlemi, sipariş sayısına bağlı olarak değişiklik göstermekle birlikte, ortalama olarak 1 saatlik bir süreyi kapsamaktadır. Kesim hattında iki personel görev almakta olup, bir beden kesim süresi ortalama 20 dakika sürmektedir.

**Tablo 2:** Sabit Operasyon Süreleri

|    | Sabit Operasyonlar                         | Süre (sn)      |
|----|--------------------------------------------|----------------|
| 1  | Ön üst ve alt birleştirme (Roba vb)        | 14,07          |
| 2  | Ön roba birleşimi                          | 33,82          |
| 3  | Ön birleşim çift iğne                      | 50,56          |
| 4  | Arka roba takma (İki kat roba birleştirme) | 38,62          |
| 5  | Omuz birleştirme                           | 132            |
| 6  | Kol birleştirme                            | 122,74         |
| 7  | Omuz ve kol çift iğne                      | 69,67          |
| 8  | Yan dikiş birleştirme                      | 132            |
| 9  | Sol arma dikimi                            | 38,67          |
| 10 | Ön pat hazırlık birleştirme                | 20             |
| 11 | Gömlek etek ucu kıvrma                     | 128,67         |
| 12 | Ön pat çift iğne                           | 119            |
| 13 | Ön pat üst çift iğne                       | 70,66          |
| 14 | Bedene yaka takma                          | 127,33         |
| 15 | Yaka üst kapama                            | 178,33         |
| 16 | İlik açma birim süre                       | 5              |
| 17 | Düğme dikme                                | 7              |
| 18 | İp temizleme                               | 134            |
|    | <b>Toplam Süre</b>                         | <b>1422,14</b> |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Sabit operasyon sürecinde çalışan 6 personelin toplamda 300 ürün üzerinde gerçekleştirdiği işlemlerin aritmetik ortalamalarının alınması suretiyle oluşturulmuştur. Tablo 2' de görüldüğü üzere, sabit operasyonda gerçekleştirilen 18 farklı işlemin toplam ortalama süresi 1422,14 saniye olarak hesaplanmıştır. Bu işlemler arasında, en uzun süre 178,33 saniye ile "Yaka Üst Kapama" işlemine, en kısa süre ise 7 saniye ile "Düğme Dikme" işlemine aittir.

**Tablo 3:** Yaka Operasyon Süreleri

|   | Yaka Operasyonları                    | Süre (sn)     |
|---|---------------------------------------|---------------|
| 1 | Yaka ve yaka ayağı birleştirme        | 24,13         |
| 2 | Yaka çevirme, kenar regüle            | 41,72         |
| 3 | Yaka ayağı kenar dikişi               | 20,79         |
| 4 | Yaka yaka ayağı orta çıma dikişi      | 13,77         |
| 5 | Yaka üst dikişi, (telaya göre regüle) | 35,27         |
| 6 | Yaka üst çift iğne                    | 53            |
|   | <b>Toplam Süre</b>                    | <b>188,68</b> |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Yaka operasyon sürecinde çalışan 2 personelin toplamda 300 ürün üzerinde gerçekleştirdiği işlemlerin aritmetik ortalamalarının alınması suretiyle Tablo 3 oluşturulmuştur. Tablo 3'te görüldüğü üzere, yaka operasyonunda gerçekleştirilen 6 farklı işlemin toplam ortalama süresi 188,68 saniye olarak hesaplanmıştır. Bu verilere göre, yaka operasyonlarındaki en uzun işlem 53 saniye ile "Yaka üst çift iğne" olup, en kısa işlem ise 13,77 saniye ile "Yaka ve yaka ayağı orta çıma dikişidir.

Tablo 4'te görüldüğü üzere Hazırlık operasyonlarında, ütü ve telalama işlemleri, işleme nakış ve işaret işlemleri yapılmaktadır. Ütü ve telalama işlemi, toplam tela süresinin ortalama 35,03 ütü işlemi 25,02 saniye olarak gözlemlenmiştir. Telalama işlemi içerisinde cep kapağı telalama, kol manşeti telalama, fileto cep telalama, yaka tela ve kol bant bulunmaktadır. İşleme/nakış işlemi olarak da gömleğe eklenecek nakış işlemi olmaktadır ve ortalama 40,18 saniye sürmektedir. İşaretleme işlemlerinde ise cep yeri çizimi süresi 40,26 saniye olarak belirlenmiştir.

**Tablo 4:** Hazırlık Operasyon Süreleri

|   | Hazırlık Operasyonları | Süre (sn)     |
|---|------------------------|---------------|
| 1 | Ütü ve Telama          | 60,05         |
| 2 | İşleme/Nakış           | 40,18         |
| 3 | İşaretleme             | 40,26         |
|   | <b>Toplam Süre</b>     | <b>140,94</b> |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Tablo 5'te, her bir ön cep operasyonunun tamamlanması için gereken süreler detaylandırılmıştır. Operasyonların süreleri, süreç optimizasyonu ve verimlilik analizi için önemli veriler sunmaktadır. Özellikle, en uzun süren işlemler "Fileto torba dikimi" (173,34 saniye) ve "Fileto açma kesme ve çevirme" (145,34 saniye) olarak dikkat çekmektedir. Bu işlemler, toplam süreye önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır ve bu işlemlerin süresinin azaltılması, genel operasyon verimliliğini artırmak için fırsatlar oluşturabilecektir.

**Tablo 5:** Ön Cep Operasyon Süreleri

|   | Ön Cep Operasyonları                     | Süre (sn)     |
|---|------------------------------------------|---------------|
| 1 | Göğüs cep ağzı dikişi                    | 23,16         |
| 2 | Ön göğüs cebi applike                    | 107,8         |
| 3 | Cep kapağı regüle                        | 62            |
| 4 | Cep kapağı çıma dikişi                   | 40,08         |
| 5 | Ön göğüs cebi çift iğne cep kapağı takma | 89,18         |
| 6 | Fileto cep dikimi                        | 51,76         |
| 7 | Fileto açma kesme ve çevirme             | 145,34        |
| 8 | Sol yan fileto cep                       | 69,42         |
| 9 | Fileto torba dikimi                      | 173,34        |
|   | <b>Toplam Süre</b>                       | <b>762,08</b> |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Kısa süren işlemler arasında "Göğüs cep ağzı dikişi" (23,16 saniye) ve "Cep kapağı çıma dikişi" (40,08 saniye) bulunmaktadır. Bu işlemler, sürecin daha hızlı ilerlediği aşamaları temsil etmektedir. Toplamda, ön cep operasyonlarının tamamlanması 762,08 saniye sürmektedir. Bu sürelerin analizi, üretim sürecindeki darboğazları belirlemek ve iyileştirme alanlarını tespit etmek için kullanılabilir. Süreç iyileştirme çalışmaları, eğitim, ekipman yenileme veya iş akışlarının optimizasyonu yoluyla bu sürelerin azaltılmasına odaklanabilmek mümkündür.

**Tablo 6:** Kol Operasyon Süreleri

|   | Kol Operasyonları                                                             | Süre (sn)     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Kol arma montaj                                                               | 79,33         |
| 2 | Kol üst bant birleştirme (uzun tek parça hazırlanıp boyu regüle edilmektedir) | 7             |
| 3 | Kol üst bant katlama dikişi (telalı)                                          | 29,31         |
| 4 | Kol üst bandın kola dikimi                                                    | 19,75         |
| 5 | Kol kalemlik                                                                  | 49,01         |
| 6 | Kol ağzı apar tura Manşet dikişi                                              | 56,8          |
| 7 | Manşet birleştirme                                                            | 62,02         |
| 8 | Manşet takma                                                                  | 115,33        |
| 9 | Manşet çift iğne                                                              | 49,33         |
|   | <b>Toplam Süre</b>                                                            | <b>467,88</b> |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Tablo 6'da her bir kol operasyonunun tamamlanması için gereken süreler ayrıntılı olarak sunulmuştur. Operasyonların süreleri, süreç optimizasyonu ve verimlilik analizi için önemli bilgiler sağlamaktadır. Özellikle, en uzun süren işlem "Manşet takma" (115,33 saniye) olarak dikkat çekmektedir. Bu işlem, toplam süreye önemli ölçüde katkıda bulunur ve bu işlemin süresinin azaltılması, genel operasyon verimliliğini artırmak için önemli bir fırsat olabilecektir. Diğer önemli süreler arasında "Kol arma montaj" (79,33 saniye) ve "Manşet birleştirme" (62,02 saniye) bulunmaktadır. Daha kısa süren işlemler arasında ise "Kol üst bant birleştirip uzun tek parça" (7 saniye) ve "Kol üst bandın kola dikimi" (19,75 saniye) yer almaktadır. Toplamda, kol operasyonlarının tamamlanması 467,88 saniye sürmektedir. Bu sürelerin analizi, üretim sürecindeki darboğazları belirlemek ve iyileştirme alanlarını tespit etmek için kullanılabilir. Süreç iyileştirme çalışmaları, eğitim, ekipman yenileme veya iş akışlarının optimizasyonu yoluyla bu sürelerin azaltılmasına odaklanabilir.

Kalite kontrol ve son ütü sonrası paketleme işlemleri, iki sabit personel tarafından yürütülmektedir. Gerektiğinde, diğer hatlardan üç ek personel ile destek sağlanmaktadır. Kalite kontrol sürecinde, üretilen ürünlerin yaklaşık %15 ila %18'inde hata tespit edilmektedir. Bu hatalı ürünler, kalite kontrol işleminden sonra yeniden üretime gönderilerek hataların düzeltilmesi sağlanmaktadır. Kalite kontrol işlemi, 300 ürün üzerinde yapılan incelemeler sonucunda, ortalama 134 saniyede tamamlanmaktadır.

Son ütü işlemi beş personel tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu personellerin gerçekleştirdiği ütüleme işlemleri gözlemlenmiş ve 300 ürün üzerinde yapılan incelemeler sonucunda, ütüleme işleminin

ortalama olarak 89,33 saniyede tamamlandığı belirlenmiştir. Paketleme işlemi ise sevkiyat durumuna göre gerçekleştirilmektedir.

## Bulgular

### Mevcut durum simülasyonunun oluşturulması

Gözlemler sonucunda elde edilen değerleri Arena Input Analyzer kullanılarak üretim sürecindeki çeşitli operasyonların istatistiksel dağılımları ve uygun modelleri Tablo 7’de ki gibi belirlenmiştir. Bu dağılımlar, üretim süreçlerinin analizi ve simülasyonu için kullanılmıştır.

**Tablo 7:** Dağılım Türleri

|    |                        | Dağılım Türü | Arena Uygun Model                    |
|----|------------------------|--------------|--------------------------------------|
| 1  | Sipariş Miktarları     | Exponential  | 382 + EXPO(4.64e+003)                |
| 2  | Sipariş Süreleri       | Triangular   | TRIA(3.5, 6.4, 8.5)                  |
| 3  | Modelhane              | Poisson      | POIS(5.06)                           |
| 4  | Kesim                  | Normal       | NORM(121, 10.7)                      |
| 5  | Sabit Operasyonlar     | Triangular   | TRIA(1.4e+003, 1.42e+003, 1.46e+003) |
| 6  | Hazırlık Operasyonları | Poisson      | POIS(140)                            |
| 7  | Yaka Operasyonları     | Poisson      | POIS(188)                            |
| 8  | Ön Cep Operasyonları   | Normal       | NORM(709, 27.4)                      |
| 9  | Kol Operasyonları      | Normal       | NORM(471, 22.3)                      |
| 10 | Kalite Kontrol         | Normal       | NORM(134, 11.8)                      |
| 11 | Son Ütü                | Triangular   | TRIA(86, 86.8, 95)                   |
| 12 | Paketleme              | Beta         | BETA(1.19, 1.85)                     |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Sipariş Miktarları için elde edilen gözlemler exponential dağılım göstermektedir. Exponential dağılım, sürekli bir olasılık dağılımıdır ve genellikle bekleme süreleri veya olaylar arasındaki zaman aralıklarını modellemek için kullanılır. Bu dağılımın temel özelliği, belleksiz olmasıdır; yani, gelecekte bir olayın gerçekleşme olasılığı, geçmişte ne kadar süre geçtiğinden bağımsızdır (Rasekhi vd, 2017, s. 383-384). Exponential dağılım, özellikle ATM makinelerine gelen müşteriler arasındaki bekleme süreleri veya bir cihazın arıza yapma süresi gibi durumları modellemek için idealdir. Bu çalışmada elde edilen verilerden elde edilen bulgulara göre sipariş miktarlarının dağılımı  $382+EXPO(4.64e+003)$  olarak tespit edilmiştir.

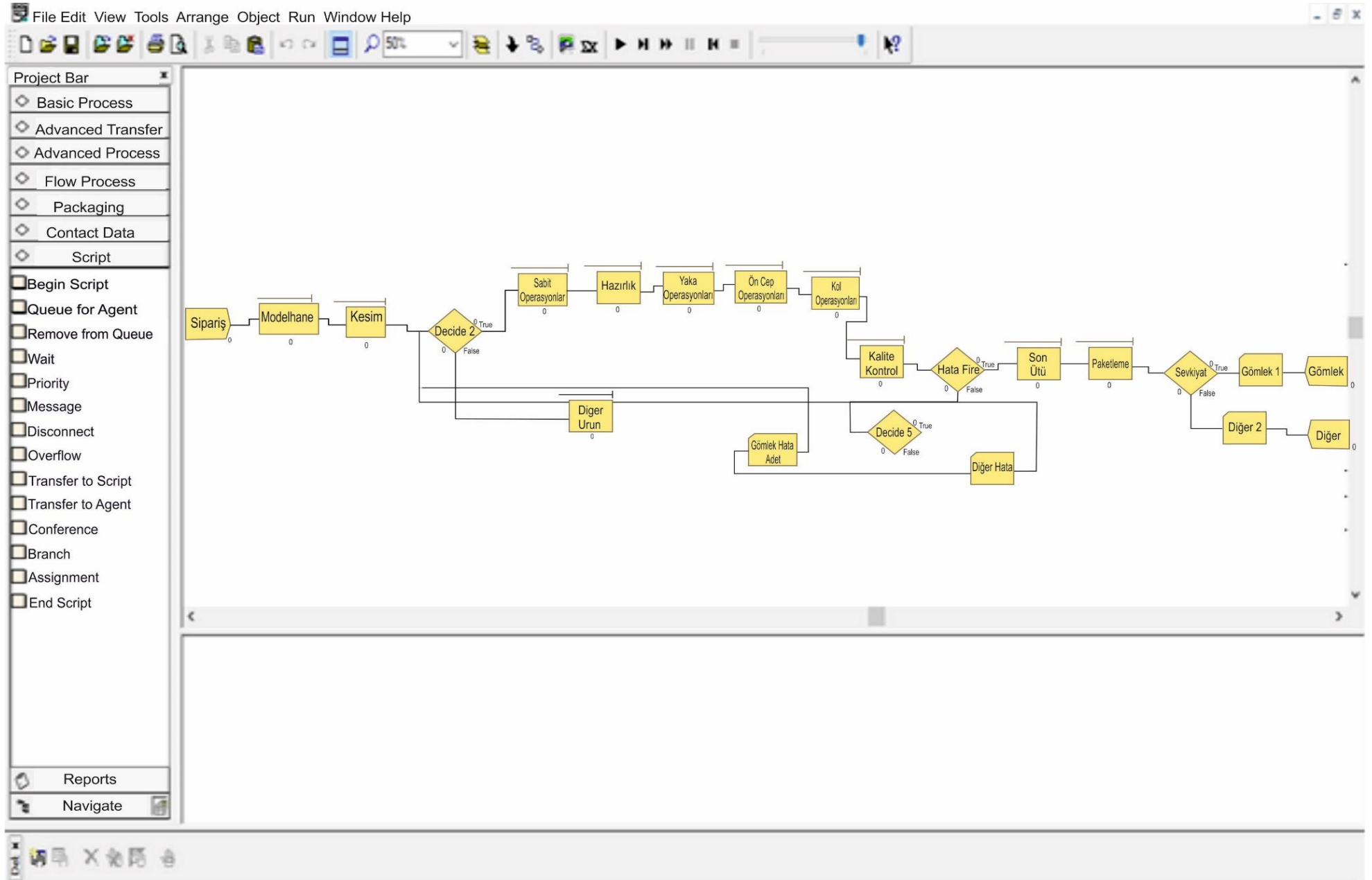
Sipariş Süreleri, Sabit operasyonlar ve son ütü üçgen dağılım göstermektedir. Üçgen dağılım, belirli bir minimum, maksimum ve mod arasındaki değerleri modellemek için kullanılan sürekli bir olasılık dağılımıdır. Üçgen şeklindeki bu dağılım, üç parametre ile tanımlanır. Bunlar, minimum değer, mod ve maksimum değerdir. Triangular (Üçgen) dağılım, verilerin doğası hakkında sınırlı bilgiye sahip olduğumuz durumlarda, ancak belirli sınırlar ve en olası bir değer hakkında bilgi sahibi olduğumuzda kullanılır (Fairchild, Misra ve Shi, 2016, s.320). Sipariş süreleri, minimum 3,5 gün, mod 6,4 gün ve maksimum 8,5 gün olacak şekilde üçgen dağılıma sahiptir. Sabit operasyonlar, minimum 1400 saniye, mod 1420 saniye ve maksimum 1460 saniye ile üçgen dağılıma sahiptir. Son ütü işlemi, minimum 86 saniye, mod 86,8 saniye ve maksimum 95 saniye ile üçgen dağılıma sahiptir.

Model hane, hazırlık operasyonları ve yaka operasyonlarında Poisson dağılım gerçekleşmiştir. Poisson dağılımı, belirli bir zaman diliminde veya alanda belirli bir olayın gerçekleşme sayısını modellemek için kullanılan bir olasılık dağılımıdır. Bu dağılım, olayların bağımsız olarak ve sabit bir ortalama hızda meydana geldiği durumlar için uygundur. Tek bir parametre olan  $\lambda$  (lambda) ile tanımlanır; bu parametre, belirli bir zaman diliminde veya alanda beklenen ortalama olay sayısını temsil eder. Poisson dağılımının ortalaması ve varyansı her ikisi de  $\lambda$  ya eşittir. Bu dağılım, çağrı merkezine gelen çağrı sayısı, belirli bir bölgede meydana gelen trafik kazası sayısı veya bir web sitesine belirli bir süre içinde gelen ziyaretçi sayısı gibi durumları modellemek için sıkça kullanılır (Consul ve Jain, 1973, s. 791). Model hanedeki olayların sayısı, ortalama 5,06 ile Poisson dağılımına göre dağıtılmaktadır. Hazırlık işlemlerinin sayısı, ortalama 140 ile Poisson dağılımına göre dağıtılmaktadır. Yaka operasyonlarının sayısı, ortalama 188 ile Poisson dağılımına göre dağıtılmaktadır.

Kesme, ön cep operasyonları, kol operasyonları ve kalite kontrol normal dağılım göstermektedir. Normal dağılım, istatistikte en yaygın kullanılan sürekli olasılık dağılımlarından biridir ve genellikle

"Gauss dağılımı" olarak da bilinir. Bu dağılım, verilerin çoğunun ortalama etrafında yoğunlaştığı ve simetrik olarak dağıldığı bir çan eğrisi şeklindedir (Johnson, Kotz ve Balakrishnan, 1987, s.3-7). Kesme işlemi, ortalama 121 saniye ve standart sapma 10,7 saniye ile normal dağılım göstermektedir. Ön cep operasyonları, ortalama 709 saniye ve standart sapma 27,4 saniye ile normal dağılım göstermektedir. Kol operasyonları, ortalama 471 saniye ve standart sapma 22,3 saniye ile normal dağılım göstermektedir. Kalite kontrol işlemi, ortalama 134 saniye ve standart sapma 11,8 saniye ile normal dağılım göstermektedir.

Paketleme süreci Beta dağılım göstermektedir. Beta dağılım, 0 ile 1 arasında değer alan sürekli bir olasılık dağılımıdır ve özellikle oranlar, başarı olasılıkları ve yüzdeler gibi sınırlı aralıktaki değişkenleri modellemek için kullanılır. Bu dağılım, iki pozitif parametre olan  $\alpha$  (alfa) ve  $\beta$  (beta) ile tanımlanır (Johnson, Kotz ve Balakrishnan, 1994, s. 1-6). Bu parametreler, dağılımın şeklinin esnek bir şekilde değişmesine olanak tanır. Paketleme süresi, BETA (1,19, 1,85) dağılımlı bir varyasyon ile hesaplanmaktadır.



Şekil 3: Mevcut Durum Simülasyonu

**Kaynak:** Yazar tarafından Arena Simülasyon Programı kullanılarak üretilmiştir.



Şekil 3'te gösterildiği gibi bir simülasyon modeli kurulmuştur. Simülasyon 300 kez çalıştırılmıştır. Sonuçlara göre, ortalama 146,835 adet ürün çıktısı elde edilmiştir. Mevcut sipariş miktarının 150,663 adet olduğu göz önüne alındığında, yaklaşık %97,5 oranında bir benzeşme olduğu görülmektedir. Simülasyon sonuçlarına göre gömlek üretim adedi 41,127 olarak gerçekleşmiştir. Gerçekleşen sipariş miktarının 41,475 olduğu dikkate alındığında, yaklaşık %99,1 oranında uyum göstermiştir. Model akışının doğrulanması amacıyla temsili partiler üzerinde iz sürme uygulanmış, hatalı geçiş ya da atlama tespit edilmemiştir. Ayrıca temel performans göstergeleri için %95 güven aralığı kapsamında yapılan karşılaştırmalar model-gerçek sistem tutarlılığını desteklemiştir. Sonuçlar, 7,251 adet hatalı gömlek ve 18,653 adet diğer hatalı ürün üretildiğini göstermekte; buna göre gömlek üretimindeki hata oranı %17,6, toplam üretim genelindeki hata oranı ise %12,7 olarak hesaplanmaktadır.

## Süreç iyileştirme simülasyonu

İşletmede hatalı üretim miktarı oldukça yüksektir. Bu hatalar; malzeme kaynaklı, makine kaynaklı, insan kaynaklı, yönetsel nedenler, çevresel faktörler ve tedarik zinciri yönetimi gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır. Hatalı üretimler, işletmenin verimliliğini düşürmekte, maliyetlerini artırmakta ve müşteri memnuniyetini olumsuz etkilemektedir.

Malzeme kaynaklı hatalar malzeme seçimi ve malzeme kullanımı gibi iki kategoride değerlendirilebilir. Malzeme seçimi kaynaklı hatalar, kalitesiz kumaş seçimi, uygun olmayan malzeme kullanımı ve kumaşın yapısal kusurlarından kaynaklanmaktadır. Maliyeti düşürmek amacıyla kalitesiz kumaş kullanılması, kumaşa dokuma hataları, renk solmaları, yırtıklar veya iplik hataları gibi sorunlara yol açarak üretimde hatalara neden olabilmektedir. Üretim için uygun olmayan malzemelerin kullanımı, ürün kalitesinin düşmesine yol açmaktadır. Ayrıca, kumaşın doğal ya da üretim hatalarından kaynaklanan kusurlarının fark edilmemesi de hatalı üretimle sonuçlanabilmektedir. Uygun malzeme seçimi kadar malzemeyi doğru kullanmak da üretimi etkilemektedir. Kesim işleminde parçanın kusurlu kesilmesi parça başı üretimi aksatmakta, hatanın düzeltilmesi için ilave malzemeye ihtiyaç duyulmakta ve yeni iş adımları oluşmaktadır.

Makine kaynaklı hatalar, makine arızaları, yetersiz bakım ve makine ayarlarının yanlış yapılması gibi nedenlerle ortaya çıkmaktadır. Kesim, dikim ve ütüleme gibi süreçlerde kullanılan makinelerdeki arızalar, hatalı üretime sebep olabilmektedir.

İnsan kaynaklı hatalar ise genellikle eğitim eksikliği, dikkatsizlik ve iletişim sorunlarından kaynaklanmaktadır. Personelin yeterli eğitim almaması, hatalı kesim, dikim ve kalite kontrol hatalarına neden olabilmektedir. Üretim sürecinde çalışanların dikkatsizliği ve iş disiplinine uymamaları da hatalı üretimin sık görülen nedenlerindendir. Ayrıca, ekip içindeki yetersiz iletişim, yanlış anlaşılmalara ve dolayısıyla hatalı üretime yol açabilmektedir.

Yöntem kaynaklı hatalar, yetersiz planlama ve kalite kontrol süreçlerinin zayıflığından kaynaklanmaktadır. Hazır giyim sektöründe montaj hattında, parçadan bütüne üretim planlandığı için her iş adımı bir sonraki adımı etkiler ve operasyon adımları birbirini kontrol eder niteliktedir. Üretim süreçlerinin yanlış veya yetersiz planlanması, işin uzamasına, hatalı ürünlerin dikilmesine neden olmaktadır. Ayrıca belirlenen standartlara uygun üretim yapılmaması, hatalı üretime yol açan bir diğer faktördür.

Çevresel faktörler, özellikle sıcaklık ve nem gibi koşulların üretim süreci üzerindeki etkisi ile ortaya çıkmaktadır. Bu durum, özellikle kumaşın boyanması ve kurutulması gibi işlemlerde hatalara yol açabilmektedir. Ayrıca, yetersiz aydınlatma ve kötü havalandırma gibi iş ortamı koşulları da çalışanların performansını olumsuz etkileyerek hatalara neden olmaktadır.

Tedarik zinciri ve lojistik sorunları nadiren yaşansa da zaman zaman karşılaşılan durumlardır. Geç teslimatlar veya yanlış malzeme tedariki, belirli dönemlerde hatalara yol açabilmekte, ürün sevkiyat süresini geciktirmektedir.

Şekil 4'te gösterildiği gibi iyileştirme simülasyon modelinde, dijital olarak pastal kesiminin planlanması ve kesim aşamasında parçalara meto basılması işlemleri uygulanmıştır. Dijital pastal kesim planı yapay zekâ destekli olarak hazırlanmakta ve bu işlem bir model için yaklaşık 2 dakika sürmektedir. Ardından hazırlanan kesim planının büyük yazıcıdan (plotter) çıktısı 8 dakikada alınmaktadır. Sipariş sayısına uygun olarak serilmiş kumaşların kesim işlemi ortalama 15 dakika içerisinde tamamlanmaktadır. Kesim öncesine eklenen bu dijital süreç sayesinde kumaş yerleşim düzeni bilgisayar destekli olarak optimize edilmekte ve kesim hatalarının önüne geçilmektedir. Kesim işlemini takiben, her parçanın üzerine model bilgilerini içeren meto basımı yapılmaktadır. Meto basılması, parçaların sonraki operasyonlarda doğru şekilde eşleştirilmesini ve izlenebilirliğini sağlamaktadır. Meto basımı her parça için ayrı ayrı yapılmaktadır. Bu işlem, siparişin kesim adedine bağlı olarak değişmekle birlikte, parça

başına ortalama 2 saniye sürmektedir. Meto işleminde, parça bloklarının taşınması için ilave olarak yaklaşık 1-2 dakika süre gerekmektedir.

Bu iyileştirme adımlarının uygulanmasıyla simülasyon yeniden 300 kez çalıştırılmıştır. Simülasyon sonuçlarına göre ortalama 172,608 adet ürün çıktısı elde edilmiştir. Gömlek üretim adedi 48,526 olarak gerçekleşmiş; 200 adet hatalı gömlek ve 493 adet diğer hatalı ürün tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre Tablo 8’de görüldüğü gibi gömlek üretiminde hata oranı yaklaşık %0,4’e, toplam üretimde ise hata oranı %0,4 seviyesine gerilemiştir.

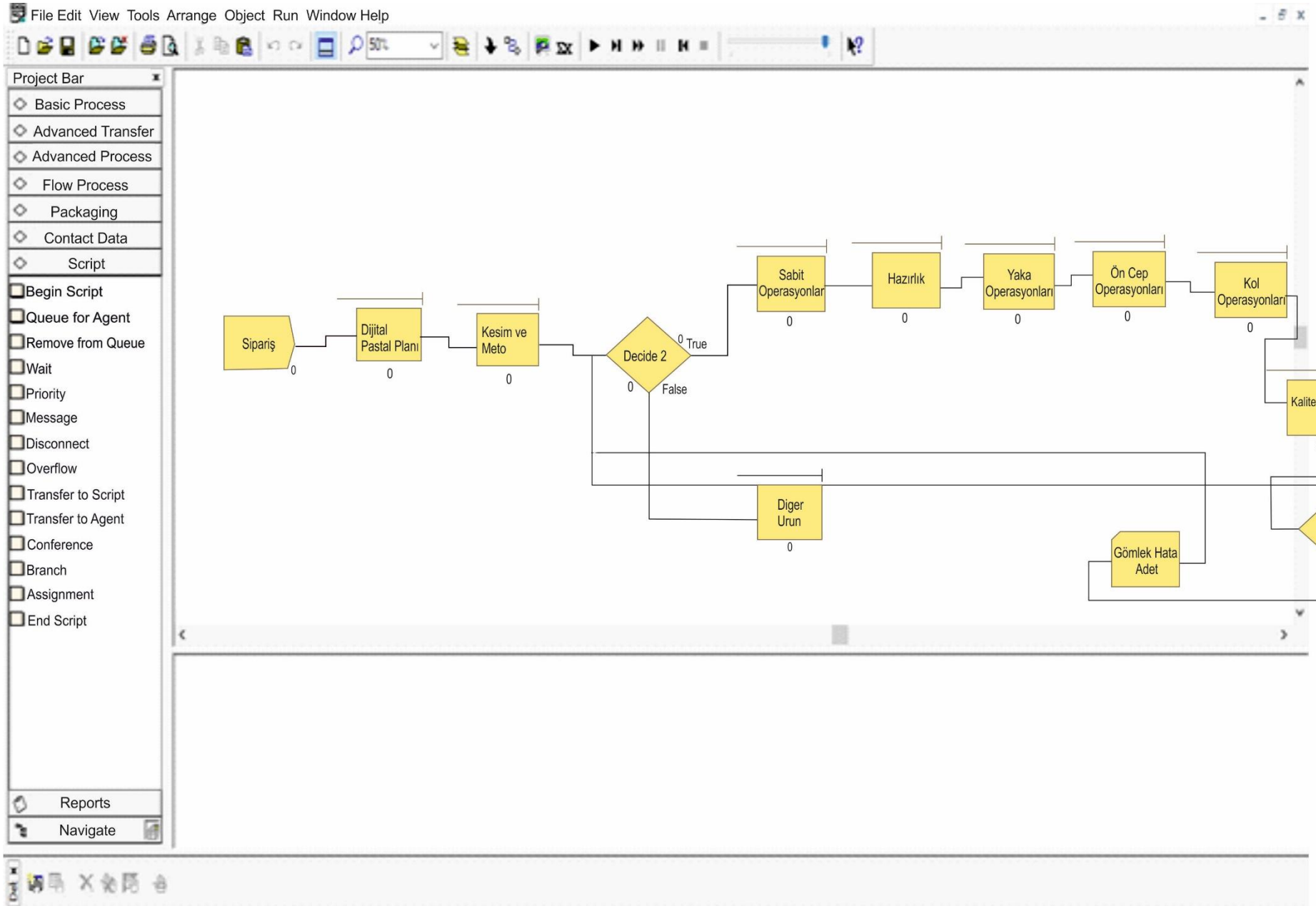
**Tablo 8:** Simülasyon Sonuçlarının Karşılaştırma Tablosu

| Durum               | Toplam Ürün | Gömlek Üretimi | Hatalı Gömlek | Diğer Hatalı Ürün | Toplam Hata | Hata Oranı (Gömlek) | Hata Oranı (Genel) |
|---------------------|-------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|---------------------|--------------------|
| Mevcut Durum        | 146,835     | 41,127         | 7,251         | 18,653            | 25,904      | %17,6               | %12,7              |
| İyileştirme Sonrası | 172,608     | 48,526         | 200           | 493               | 693         | %0,4                | %0,4               |

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Bu kapsamda işletmeye hata miktarını ve oranını ciddi seviyede azaltacak bazı tavsiyeler sunulmaktadır. Bu tavsiyeler şu şekildedir:

- Dijital model hane uygulamaları ile model standartlarının sağlanması,
- Dijital pastal kesim gibi ileri teknoloji çözümlerinin kullanılması,
- Giysilerin kesim sürecinde üzerine özel işaretler, etiketler veya barkodlar basılarak, ürünlerin takibinin sağlanması,
- Aydınlatma, havalandırma gibi iş ortamı koşulları, çalışanların performansını artıracak şekilde düzenlenmesi,
- Ekip içi iletişim güçlendirilerek, yanlış anlaşılmalara ve hataların önüne geçilmesi,
- Çalışanların iş disiplinine uygun davranış sergilemeleri teşvik edici prim ve ödüller verilmesi,
- Çalışanlara düzenli aralıklarla teknik eğitimler verilmesi,
- Üretimde kullanılacak kumaş ve diğer malzemelerin yüksek kalitede olmasına dikkat edilmesi,
- Üretim süreçleri dikkatli bir şekilde planlanması ve yönetilmesi,
- Gerçekleşen hatalar sistematik olarak analiz edilmeli ve tekrarlanmasını önlemek için iyileştirici önlemler alınması,
- Kalite kontrol süreçleri sıkı tutulması, üretimin her aşamasında denetimler yapılması
- Malzemeye uygun kullanım ve bakım talimatlarının planlanmasıdır.



**Şekil 4:** İyileştirme Simülasyonu

**Kaynak:** Yazar tarafından Arena Simülasyon Programı kullanılarak üretilmiştir.

## Sonuç

Hazır giyim üretimlerinde hataları en aza indirmek ve üretim süreçlerini optimize etmek amacıyla önerilen bu stratejiler, işletmenin verimliliğini ve kalite standartlarını yükseltmede önemli rol oynayacaktır. İlk olarak, dijital pastal kesim gibi ileri teknoloji çözümlerinin benimsenmesi, üretim sürecinde yüksek hassasiyet ve hız sağlayarak hataların azalmasına katkı sağlayacaktır. Bu tür teknolojilerin kullanımı hem iş gücünden hem de malzemedan tasarruf edilmesine olanak tanırken, aynı zamanda üretim sürecinin daha izlenebilir ve yönetilebilir olmasını sağlayacaktır.

Giysilerin kesim sürecinde üzerine özel işaretler, etiketler veya barkodlar basılması, üretim aşamalarının izlenmesini kolaylaştırmakta ve olası yanlışlıkların önüne geçilmesine yardımcı olmaktadır. Bu uygulama, ürünlerin hangi aşamada olduğunu ve kim tarafından işlendiğini takip edebilme imkânı sunarak, hatalı ürünlerin hızlı bir şekilde tespit edilmesine olanak tanır. Böylece, hata oranlarının azaltılması ve üretim sürecinin daha akıcı bir şekilde ilerlemesi mümkün olur.

İş ortamı koşullarının, özellikle aydınlatma ve havalandırma gibi unsurların, çalışanların performansını artıracak şekilde düzenlenmesi de verimlilik açısından büyük önem taşımaktadır. Uygun çalışma koşulları, çalışanların konsantrasyonunu ve motivasyonunu artırarak hataların minimumda tutulmasını sağlayacaktır. Aynı zamanda, bu düzenlemeler iş yerinde genel bir memnuniyet yaratır ve çalışanların iş disiplinine olan bağlılıklarını güçlendirir.

Ekip içi iletişimin güçlendirilmesi, yanlış anlaşılmalara ve hataların önüne geçilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Açık ve etkili iletişim, bilgi akışını hızlandırarak ekip üyelerinin birbirlerini daha iyi anlamalarını sağlar ve böylece iş süreçlerinde daha az hata yapılmasına yol açar. Bu bağlamda, ekip içi iletişim stratejilerinin güçlendirilmesi, işletme içi koordinasyonu ve uyumu artıracak önemli bir faktördür.

Çalışanların iş disiplinine uygun davranış sergilemelerini teşvik eden prim ve ödül sistemleri, motivasyonu artırarak verimliliği olumlu yönde etkiler. Bu tür teşviklerin uygulanması, çalışanların işlerine olan bağlılıklarını pekiştirir ve üretim süreçlerine daha dikkatli ve özenli yaklaşmalarını sağlar. Bu, hataların azalması ve genel üretim kalitesinin yükselmesi açısından önemli bir etkidir.

Hazır giyim üretiminde, çalışanların teknik bilgi ve becerilerinin sürekli güncellenmesi gerekmektedir. Düzenli aralıklarla verilen teknik eğitimler, çalışanların bilgi seviyesini yükseltmekte ve hatasız bir üretim süreci sağlamak için gerekli yetkinlikleri kazandırmaktadır. Bu eğitimler, yeni teknolojilerin ve yöntemlerin etkin bir şekilde kullanılmasını sağlayarak, işletmenin rekabet gücünü artıracaktır.

Üretimde kullanılacak kumaş ve diğer malzemelerin yüksek kalitede olmasına dikkat edilmesi, üretim sürecindeki hataların önlenmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Kaliteli malzemelerin kullanımı, nihai ürünün kalitesini doğrudan etkiler ve hataların minimumda tutulmasına katkı sağlar. Aynı zamanda, bu durum, müşteri memnuniyetini artırarak, işletmenin pazar payını korumasına ve genişletmesine yardımcı olur.

Üretim süreçlerinin dikkatli bir şekilde planlanması ve yönetilmesi, hataların önlenmesinde ve üretim verimliliğinin artırılmasında önemli bir faktördür. İyi planlanmış üretim süreçleri, kaynakların verimli kullanılmasını sağlar ve olası aksaklıkların önüne geçer. Bu, işletmenin genel performansını ve karlılığını olumlu yönde etkiler.

Gerçekleşen hataların sistematik olarak analiz edilmesi ve bu hataların tekrarlanmaması için iyileştirici önlemlerin alınması, sürekli bir gelişim sürecinin önemli bir parçasıdır. Bu analizler, hataların nedenlerini ve bu nedenlerin ortadan kaldırılması için gerekli adımları belirlemeye yardımcı olur. Sistematik hata analizi, işletmenin kalite standartlarını koruması ve geliştirmesi için kritik bir uygulamadır.

Son olarak, kalite kontrol süreçlerinin sıkı tutulması ve üretimin her aşamasında denetimlerin yapılması, hatasız bir üretim süreci için olmazsa olmaz bir adımdır. Kalite kontrol, üretimin her aşamasında potansiyel hataları tespit etmek ve bunların düzeltici önlemlerle giderilmesini sağlamak için gereklidir. Bu, nihai ürünün kalitesini artırarak müşteri memnuniyetini en üst seviyeye çıkarır ve işletmenin itibarı açısından hayati bir rol oynar. Bu öneriler, tekstil işletmelerinde üretim süreçlerini daha verimli ve hatasız hale getirmek için kapsamlı bir yol haritası sunmaktadır.

Gelecek çalışmalarda, hammadde kullanımı, üretim süreçleri ve üretim sonrası atıkların optimize edilmesi amacıyla simülasyon yöntemlerinin uygulanması önerilmektedir. Bu yaklaşım, hazır giyim işletmelerinin çevresel etkilerinin daha etkin bir şekilde değerlendirilmesi ve minimize edilmesine olanak tanıyacaktır. Böylelikle, çevre sağlığına duyarlı üretim süreçlerinin geliştirilmesine önemli katkılar sağlanabilir.

## Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

## Çıkar Çatışması / Conflict of interests:

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The authors have no conflict of interest to declare.*

## Finansal Destek / Grant Support:

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The authors declared that this study has received no financial support.*

## Yazar Katkıları / Author Contributions:

Fikir/Kavram/Tasarım - *Idea/Concept/Design*: H.Y. Veri Toplama ve/veya İşleme - *Data Collection and/or Processing*: H.Y. Analiz ve/veya Yorum - *Analysis and/or Interpretation*: F.D. Kaynak Taraması - *Literature Review*: F.D., Makalenin Yazımı - *Writing the Article*: F.D. Eleştirel İnceleme - *Critical Review*: H.Y. Onay - *Approval*: F.D, H.Y.

## Kaynakça / References

- Aldas, D. S., Reyes, J. P., Morales, L. A., Álvarez, K. M., Portalanza, N. D. J., & Amán, R. J. (2018, October). Manufacturing Strategies for an optimal pull-type production control system. Case study in a textile industry. In 2018 Congreso Internacional de Innovación y Tendencias en Ingeniería (CONIITI) (pp. 1-6). IEEE.
- Ardiansyah, D. P., Reynaldi, F. A. O., & Widaningrum, D. L. (2024). Improving warehouse layout effectiveness and process picking efficiency with the discrete event system simulation approach. *Procedia Computer Science*, 234, 1753-1760. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050924005416>
- Byrne, J., Heavey, C., & Byrne, P. J. (2010). A review of web-based simulation and supporting tools. *Simulation Modelling Practice and Theory*, 18(3), 253-276. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1569190X0900149X>
- Consul, P. C., & Jain, G. C. (1973). A generalisation of the Poisson distribution. *Technometrics*, 15(4), 791-799. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00401706.1973.10489112>
- Çoruh, E. (2010). Hazır giyim endüstrisi için üretim sistem yaklaşımları. *Tekstil ve Mühendis*, 17(80), 11-19.
- Dogan, N. Ö., & Takci, E. (2015). Bir tekstil işletmesinde simülasyon yardımıyla süreç iyileştirme [Process improvement in a textile firm using simulation]. *Ege Akademik Bakış*, 15(2), 185.
- Fairchild, K. W., Misra, L., & Shi, Y. (2016). Using triangular distribution for business and finance simulations in Excel. *Journal of Financial Education*, 42(3-4), 313-336. <https://www.jstor.org/stable/90001156>
- Gökalp, E., Gökalp, M. O., & Eren, P. E. (2019). Hazır giyim ve konfeksiyon sektöründe Endüstri 4.0 devrimi: Akıllı konfeksiyon fabrikası önerisi. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 10(37), 73-96.
- Ingalls, R. G. (2011). Introduction to simulation. In *Proceedings of the Winter Simulation Conference* (pp. 1374-1388). IEEE. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/324138.324142>

- Ingalls, R. G. (2014). Introduction to supply chain simulation. In Proceedings of the Winter Simulation Conference (pp. 36-50). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7019876>
- Johnson, N. L., Kotz, S., & Balakrishnan, N. (1987). Normal distributions. Continuous univariate distributions (Vol. 1, pp. 156-157). John Wiley & Sons. <https://pj.freefaculty.org/guides/stat/Distributions/DistributionWriteups/Normal/Normal-01.pdf>
- Johnson, N. L., Kotz, S., & Balakrishnan, N. (1994). Beta distributions. Continuous univariate distributions (Vol. 2, pp. 210-275). John Wiley & Sons.
- Jovanovski, B., Minovski, R., Voessner, S., & Lichtenegger, G. (2012). Combining system dynamics and discrete event simulations-overview of hybrid simulation models. Journal of Applied Engineering Science, 10(3), 135-142. <https://www.aseestant.ceon.rs/index.php/jaes/article/view/2512>
- Kaya, T. (2025). Yalın üretim uygulamaları destekli bütünleşik bir üretim yönetimi sistemi: Bir simülasyon uygulaması. Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 12(2), 207-227. <https://doi.org/10.17541/optimum.1537409>
- Keckeisen, M., Stoev, S. L., Feurer, M., & Straßer, W. (2003). Interactive cloth simulation in virtual environments. In IEEE Virtual Reality, Proceedings (pp. 71-78). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/1191123>
- Kelton, W. D., Sadowski, R. P., & Sadowski, D. A. (2002). Simulation with ARENA. McGraw-Hill. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/940602>
- Kins, R., Möbitz, C., & Gries, T. (2025). Towards autonomous learning and optimisation in textile production: data-driven simulation approach for optimiser validation: R. Kins et al. Journal of Intelligent Manufacturing, 36(5), 3483-3508.
- Li, W., Joós, G., & Bélanger, J. (2009). Real-time simulation of a wind turbine generator coupled with a battery supercapacitor energy storage system. IEEE Transactions on Industrial Electronics, 57(4), 1137-1145. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5342521>
- Negahban, A., & Smith, J. S. (2014). Simulation for manufacturing system design and operation: Literature review and analysis. Journal of Manufacturing Systems, 33(2), 241-261. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278612513001301>
- Öndoğan, E. N. (2018). Hazır giyim sektörü ve yeşil pazarlama. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 27(2), 97-110. <https://dergipark.org.tr/en/pub/cusosbil/issue/39773/471260>
- Rasekhi, M., Alizadeh, M., Altun, E., Hamedani, G. G., Afify, A. Z., & Ahmad, M. (2017). The modified exponential distribution with applications. Pakistan Journal of Statistics, 33(5), 383-398. <https://l24.im/FvKowA>
- Sabadka, D., Molnár, V., Fedorko, G., & Jachowicz, T. (2017). Optimisation of production processes using the Yamazumi method. Advances in Science and Technology Research Journal, 11(4), 175-182. <https://www.astrj.com/Optimization-of-Production-Processes-Using-the-Yamazumi-Method,80921,0,2.html>
- Sağlamcı, Y. (2021). Simülasyon. In A. Tüzemen & E. Aslan (Eds.), Karar vericinin el kitabı: Yöneticiler için karar verme teknikleri ve örnek problem çözümleri (pp. 483-508). Seçkin Yayınevi.
- Sağlamcı, Y., & Aslan, E. (2022). Simülasyon ile darboğazların tespit edilmesi ve süreç iyileştirme: Bir tekstil işletmesi örneği. Journal of Academic Opinion, 2(1), 27-39.
- Tosun, D., & Güner Gören, H. (2024). Hazır giyim sektöründe simülasyon ile üretim hattı süreç iyileştirme çalışması. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 7(3), 1242-1260. <https://doi.org/10.47495/okufbed.1309884>
- Uyanık, S., & Oğulata, R. T. (2013). Türk tekstil ve hazır giyim sanayiinin mevcut durumu ve gelişimi. Tekstil ve Mühendis, 20(92), 58-78. <https://doi.org/10.7216/130075992013209206>
- Valentin, E. C., Verbraeck, A., & Sol, H. G. (2003). Advantages and disadvantages of building blocks in simulation studies: A laboratory experiment with simulation experts. In Simulation in Industry 15th European Simulation Symposium. SCS-European Publishing House. <https://l24.im/TPSPwk>
- Xu-ping, W., Hai, Z., & Hong-yan, S. (2007). Simulation and optimisation of a production/inventory system based on immune evolutionary algorithm. In International Conference on Management

Science and Engineering (pp. 796-801). IEEE.  
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/4421943>

Yücel, S., & Tiber, B. (2018). Hazır giyim endüstrisinde sürdürülebilir moda. *Tekstil ve Mühendis*, 25(112), 370-380.

Business & Management Studies: An International Journal [BMIJ] is an international, peer-reviewed multidisciplinary journal dedicated to publishing scholarly articles on all aspects of business and management sciences. Available online and published three times a year -four times from 2019 on-, the journal aims to become one of the leading platforms in the world for new findings and discussions of all fields of business and management sciences.

## **The Position of Researches on Business & Management Studies: An International Journal [BMIJ] Publishing Ethics**

Business & Management Studies: An International Journal [BMIJ] is committed to maintaining the highest ethical standards for all parties involved in the act of publishing in a peer-reviewed journal: the author, the editor of the journal, the peer reviewer and the publisher.

The publishing ethics of Business & Management Studies: An International Journal, both internally and externally, are based on- and adhere to the Double-blind refereeing process is applied in the journal BMIJ. The referee and the author (s) are unaware of the identity of each other. Scientific studies are sent to at least two referees in the evaluation process.

### **Editor Responsibilities**

#### **Accountability:**

The editors of Business & Management Studies: An International Journal [BMIJ] are accountable and responsible for deciding which of the articles submitted to the journal should be published. The editor may be guided by the policies of the journal's editorial board and constrained by such legal requirements as shall then be in force regarding libel, copyright infringement and plagiarism. The editor may confer with other editors or reviewers in making this decision.

#### **Impartiality:**

The reviewing process and publication decision will occur without regard to race, gender, sexual orientation, religious belief, ethnic origin, citizenship, or political philosophy of the authors.

#### **Confidentiality:**

The editor(s) and any editorial staff will not disclose any information about a submitted manuscript to anyone other than the corresponding author, reviewers, potential reviewers, other editorial advisers, and the publisher, as appropriate.

#### **Disclosure and Conflicts of Interest:**

Unpublished materials disclosed in a submitted manuscript will not be used in an editor's research without the author's express written consent. Privileged information or ideas obtained through peer review will be kept confidential and not used for personal benefits. Editors make fair and unbiased decisions independent of commercial considerations and ensure a fair and appropriate peer-review process. Editors recuse themselves (i.e. should ask a co-editor, associate editor, or other members of the editorial board instead to review and consider) from considering manuscripts in which they have conflicts of interest resulting from competitive, collaborative, or other relationships or connections with any of the authors, companies, or (possibly) institutions connected to the papers. Editors will require all contributors to disclose relevant competing interests and publish corrections if competing interests are revealed after publication. If needed, other appropriate action will be taken, such as publishing a retraction or expression of concern.

#### **Involvement and Cooperation in Investigations:**

Editors of Business & Management Studies: An International Journal [BMIJ] will guard the integrity of the published record by issuing corrections and retractions when needed and pursuing suspected or alleged research and publication misconduct. Editors should pursue reviewer and editorial misconduct. An editor should take reasonably responsive measures when ethical complaints have been presented concerning a submitted manuscript or published paper, in conjunction with the publisher (or society). Such measures will generally include contacting the author of the manuscript or paper and giving due consideration of the individual complaint or claims made, but may also include further communications to the relevant institutions and research bodies, and if the complaint is upheld, the publication of a correction, retraction, expression of concern, or other note, as may be relevant. Every reported unethical publishing behaviour must be looked into, even if it is discovered years after publication.



## **Reviewers Responsibilities**

### **Contribution to Editorial Decisions:**

Peer review assists the editor in making editorial decisions, and through the editorial communications with the author may also assist the author in improving the paper.

### **Promptness:**

Any selected referee who feels unqualified to review the research reported in a manuscript or knows that its prompt review will be impossible should notify the editor and excuse himself/herself from the review process.

### **Confidentiality:**

Any manuscripts received for review must be treated as confidential documents. Therefore, they must not be shown to or discussed with others except as authorized by the editor.

### **Standards of Objectivity:**

Reviews should be conducted objectively. Personal criticism of the author is inappropriate. Instead, referees should express their views clearly with supporting arguments.

### **Acknowledgement of Sources:**

Reviewers should identify relevant published work that the authors have not cited. Any statement that an observation, derivation, or argument had been previously reported should be accompanied by the relevant citation. A reviewer should also call to the editor's attention any substantial similarity or overlap between the manuscript under consideration and any other published paper of which they have personal knowledge.

### **Disclosure and Conflict of Interest:**

Privileged information or ideas obtained through peer review must be kept confidential and not used for personal benefit. In addition, reviewers should not consider manuscripts in which they have conflicts of interest resulting from competitive, collaborative, or other relationships or connections with any of the authors, companies, or institutions connected to the papers.

## **Author Responsibilities**

### **Reporting Standards:**

Authors should present their results honestly and without fabrication, falsification or inappropriate data manipulation. In addition, authors should describe their methods clearly and unambiguously so that others can confirm their findings.

### **Originality, Plagiarism and Acknowledgement of Sources:**

Authors should adhere to publication requirements that submitted work is original, is not plagiarized, and has not been published elsewhere - fraudulent or knowingly inaccurate statements constitute unethical behaviour and are unacceptable. If an author has used the work and/or words, this original has been appropriately cited or quoted and accurately reflects individuals' contributions to the work and its reporting.

### **Data Access and Retention:**

Authors may be asked to provide the raw data in connection with a paper for editorial review and should, in any event, be prepared to retain such data for a reasonable time after publication.

### **Ethics:**

Authors should only submit papers on work conducted ethically and responsibly, which complies with all relevant legislation.

### **Disclosure and Conflicts of Interest:**

All authors should disclose in their manuscript any financial or another substantive conflict of interest that might be construed to influence the results or interpretation of their manuscript. In addition, all sources of financial support for the project should be disclosed.

### Authorship of the Paper:

Authorship should be limited to those who have made a significant contribution to the conception, design, execution, or interpretation of the reported study. All those who have made significant contributions should be listed as co-authors. Where others have participated in certain substantive aspects of the research project, they should be acknowledged or listed as contributors. The corresponding author should ensure that all appropriate co-authors and no inappropriate co-authors are included on the paper and that all co-authors have seen and approved the final version of the paper and have agreed to its submission for publication.

### Multiple, Redundant or Concurrent Publication:

An author should not generally publish manuscripts describing essentially the same research in more than one journal or primary publication. Submitting the same manuscript to more than one journal concurrently constitutes unethical publishing behaviour and is unacceptable.

### Fundamental Errors in Published Works:

When an author discovers a significant error or inaccuracy in his/her published work, the author must promptly notify the journal editor or publisher and cooperate with the editor to retract or correct the paper. Likewise, if the editor or the publisher learns from a third party that a published work contains a significant error, the author must promptly retract or correct the paper or provide evidence to the editor of the correctness of the original paper.

## Publisher's Responsibilities

Business & Management Studies: An International Journal, as the publisher of BMIJ, encourages the editors to follow the Double-blind refereeing process. The referee and the author (s) are unaware of the identity of each other. Scientific studies are sent to at least two referees in the evaluation process. The publisher defines the relationship between the publisher, editor and other parties in a contract, respect privacy (for example, for research participants, for authors, for peer reviewers), protects intellectual property and copyright, and fosters editorial independence.

Publisher works with journal editors to set journal policies appropriately and aim to meet those policies, particularly concerning:

- Editorial independence,
- Research ethics, including confidentiality, consent, and the unique requirements for human and animal research,
- Authorship,
- Transparency and integrity (for example, conflicts of interest, research funding, reporting standards,
- Peer review and the role of the editorial team beyond that of the journal editor,
- Appeals and complaints,

Publisher works with journal editors to:

- Communicate journal policies (for example, to authors, readers, peer reviewers),

review journal policies periodically, particularly concerning new recommendations from the Double-blind refereeing guidelines,

- Maintain the integrity of the academic record,
- Assist the parties (for example, institutions, grant funders, governing bodies) responsible for the investigation of suspected research and publication misconduct and, where possible, facilitate in the resolution of these cases,
- Publish corrections, clarifications, and retractions and
- Publish content on a timely basis.

**Publisher**

**Editors-In-Chief**

Business & Management Studies: An International Journal [BMIJ], işletme ve yönetim bilimlerinin tüm yönleri üzerine olan bilimsel makaleleri yayınlamaya kendini adanmış, diğer akran hakemlerin değerlendirmelerine tâbi, çoklu bilim dalından oluşan, uluslararası bir dergidir. İnternet üzerinden online olarak yılda 3 kez – 2019’ dan itibaren yılda 4 kez – yayınlanan dergimiz, işletme ve yönetim bilimleri ile ilgili tüm alanlardaki yeni bulgular ve değerlendirmeler üzerine dünyadaki lider platformlardan biri olmayı hedeflemektedir.

## Business & Management Studies: An International Journal (BMIJ) Dergisindeki Makalelerin Yayın Etiği Kuralları Açısından Durumu

Business & Management Studies: An International Journal (BMIJ), akran hakemlerin değerlendirmelerine tâbi olup, bir derginin yayınlanmasında yer alan tüm tarafların en yüksek etik kurallar çerçevesinde davranmalarını sağlamayı taahhüt etmiştir. Bu taraflar; yazarlar, derginin editörü, yardımcı/bölüm editörleri, akran hakemler ve yayımcıdır.

BMIJ yayın etiği kuralları, içeride ve dışarıda, “çift-körleme hakemlik sürecine”, yani makale yazar (lar)ının ve hakemlerin kimliklerinin birbirlerinden gizlenerek yapılan bir yöntemle incelenmesi üzerine kuruludur ve bu ilkeye sadık kalınarak uygulanır. Bilimsel çalışmalar, değerlendirme aşamasında en az iki hakeme (değerlendiriciye) gönderilir.

### Editörün Sorumlulukları

#### Hesap Verebilirlik:

Business & Management Studies: An International Journal (BMIJ) dergisinin editörleri, dergiye gönderilen makalelerden hangilerinin yayınlanacağı hususunda karar verme aşamasından sorumludurlar ve bu konuda hesap verme konumundadırlar. Editör, derginin yayın kurulunun ilkeleri doğrultusunda yönlendirilebilir ve sonradan yürürlüğe girebilecek olan yayın yoluyla hakaret, telif hakkı ihlali ve eser hırsızlığı gibi yasal şartlar nedeniyle sınırlandırılabilir. Editör, bu kararı verirken diğer editörler ya da hakemlerle bu durumu müzakere edebilir.

#### Tarafsızlık:

Makalelerin değerlendirme ve yayınlanma kararı aşaması; yazarların ırk, cinsiyet, cinsel yönelim, dinî inanç, etnik köken, tabiiyet veya siyasi felsefesine bakılmaksızın gerçekleşecektir.

#### Gizlilik:

Editör(ler) ve editör kurulu, gönderilen bir taslakla ilgili herhangi bir bilgiyi, -eğer açıklamak uygun görülürse- ilgili yazar, hakemler, potansiyel hakemler, diğer yayın danışmanları ve yayıncı dışında hiç kimseye açıklamayacaklardır.

#### Bilgilendirme ve Çıkar Çatışması:

Yayın için gönderilen bir taslakta açığa çıkmış ama yayınlanmamış materyaller, yazarın açık rızası olmadan editörün kişisel araştırmasında kullanılamaz. Bağımsız değerlendirme sonucu elde edilen seçkin bilgi ve fikirler gizli tutulacak ve kişisel çıkarlar için kullanılmayacaktır. Editörler, ticarî kaygılardan bağımsız, âdil ve önyargısız kararlar verirler ve âdil ve uygun bir bağımsız değerlendirme sürecini temin ederler. Editörler rekabete dayanan, ortak çalışmaya dayalı ya da başka ilişkilerden kaynaklı veya makalelerle bağlantılı herhangi bir yazar, şirket ya da muhtemel kurum bağlantıları sebebiyle ortaya çıkan çıkar çatışmalarının olduğu makale taslaklarının değerlendirmesinden feragat ederler, geri çekilirler, (başka bir deyişle, diğer editör, yardımcı editör veya yayın kurulundan başka birisinin bu değerlendirmeyi kendisinin yerine yapmasını isterler). Eğer bu faydalar yayından sonra meydana çıkarsa editörler, tüm katılımcılardan çıkan çıkar unsurlarını açıklamalarını ve düzeltmeleri yayınlamalarını isterler. Eğer ihtiyaç duyulursa, cayma kararının yayınlanması ya da kaygıların ifade edilmesi gibi başka uygun tedbirler alınır.

#### Soruşturmalara Katılım ve İş birliği:

BMIJ Editörleri, ihtiyaç halinde düzeltmeleri ve cayma durumlarını bildirerek ve şüpheli veya şüpheli iddiası olan araştırmaları ve yayın suiistimallerini takip ederek yayınlanmış belgenin bütünlüğünü sağlayacaktır. Editörler, hakem ve yazı işleri ile ilgili suiistimalleri takip etmelidirler. Bir editör; başvuru yapılmış bir makale taslağı ya da yayımlanmış bir makale ile ilgili olarak yayıncı veya toplumla bağlantılı olan yayın etiği ile ilgili şikayetler yapılmışsa bunlarla ilgili makul cevabî önlemleri almalıdır. Bu tür önlemler genelde makale taslağının ya da yayımlanmış makalenin yazarıyla bağlantı kurmak veya ilgili şikâyet ya da ortaya konulan iddiaya gereken önemi vermek şeklinde olabildiği gibi, ilgili kurumlar ve araştırma organlarıyla daha ileri seviyede bağlantılar kurmak şeklinde de olabilir. Eğer iddia onanırsa, ilgili olması halinde, düzeltmenin, cayma durumunun yayınlanması, kaygı ya da başka bir bilginin ifade edilmesi şeklinde olması da mümkündür. Bildirilen her bir etik dışı yayın davranışı hareketi, yayımdan yıllar sonra bile ortaya çıkarılsa mutlaka soruşturulmalıdır.

## Hakemlerin Sorumlulukları

### Editöryal Kararlara Katkı:

Akran değerlendirmesi, editöre, yayımla ilgili kararlar vermesinde ve editörün yazarla editöryal iletişimine, yazarın makaleyi geliştirmesine yardımcı olur.

### Hızlı Davranma:

Seçilmiş herhangi bir hakem; bir makale taslağında ortaya konan araştırmayı gözden geçirme konusunda kendisini yetersiz hissederse veya taslağın hızlı ve objektif bir şekilde gözden geçirilmesinin mümkün olamayacağını bilirse, editörü bilgilendirmeli ve değerlendirme sürecinden alınmasını istemelidir.

### Gizlilik:

Değerlendirme için gelen herhangi bir makale taslağı, 'gizli doküman' olarak kabul edilmelidir. Bu dokümanlar editör tarafından yetkilendirilmiş kişiler dışında kimseye gösterilmemeli veya kimseye tartışılmamalıdır.

### Objektiflik Standartları:

Değerlendirmeler objektiflik ilkeleri çerçevesinde ele alınmalıdır. Yazarın şahsına yönelik kişisel eleştiri doğru değildir. Hakemler, düşüncelerini, destekleyici argümanlarla/delillerle açık ve net bir şekilde ortaya koymalıdır.

### Alıntılanan Kaynakların Belirtilmesi:

Hakemler, yazarlar tarafından belirtilmeyen ilgili yayınlanmış eserlerin neler olduğunu bulup ortaya çıkarmalıdır. Önceden bildirilmiş olan bir gözlem, türetme veya görüş öne sürme ile ilgili herhangi bir bildirim, ilgili alıntı ile beraber olmalıdır. Bir hakem, değerlendirilmekte olan makale taslağı ile kişisel bilgisi dâhilinde olan başka herhangi bir yayınlanmış makale arasındaki kayda değer bir benzerlik veya örtüşmeye, editörün dikkatini çekmelidir.

### Bilgilendirme ve Çıkar Çatışması:

Bağımsız değerlendirme sonucu elde edilen seçkin bilgi ve fikirler gizli tutulacak ve kişisel çıkarlar için kullanılmayacaktır. Hakemler; rekabete dayanan, ortak çalışmaya dayalı ya da başka ilişkilerden kaynaklı veya makalelerle bağlantılı herhangi bir yazar, şirket ya da muhtemel kurum bağlantıları sebebiyle ortaya çıkan çıkar çatışmalarının olduğu makale taslaklarını değerlendirmemelidirler.

## Yazarların Sorumlulukları

### Standartların Bildirimi:

Yazarlar, buldukları sonuçları açık ve net bir biçimde, dürüstçe ve uydurmadan, üzerinde tahrifat veya uygun olmayan veri manipülasyonu yapmadan sunmalıdırlar. Yazarlar, metodlarını açık ve net bir biçimde, belirsizliğe meydan vermeyecek bir tarzda anlatmalı ki böylece bulguları başkaları tarafından doğrulanabilsin.

### Özgünlük, İntihal ve Alıntılanan Kaynakların Belirtilmesi:

Yazarlar, sunulan çalışmanın orijinal olması, aşırma olmaması, başka bir yerde yayımlanmamış olması gibi yayın gereksinimlerine bağlı kalmalıdır. Aksi takdirde düzmece ya da bilerek ifade edilen gerçek dışı beyanlar, yayın etiğine uygun olmayan bir davranış teşkil eder ve bu durum kabul edilemez. Bir yazar; başkalarının çalışmalarını ve/veya kelimelerini kullandıysa, bu durum, orijinalinin uygun şekilde iktibas edildiği ya da bire bir alıntılandığı ve böylelikle bireylerin bu işe katkılarının doğru şekilde gösterildiği anlamına gelir.

### Veri Girişi ve Veriyi Tutma:

Yazarların, yayımla ilgili bir editöryal değerlendirme durumuyla bağlantılı olarak kullandıkları ham veriyi vermeleri istenebilir. Böyle bir durumda yazarların, yayımlandıktan sonra bu tarz bir bilgiyi makul bir süre saklamaya hazırlıklı olmaları gerekir.

### Yayın Etiği Kuralları:

Yazarlar, sadece yayın etiği ve sorumluluk çerçevesinde yürütülen ve tüm ilgili mevzuata uygun çalışmaları, makale başvurusu olarak sunmalıdır.

### Bilgilendirme ve Çıkar Çatışmaları:

Tüm yazarlar makale taslaklarında yer alan, bu taslaklarının sonuçlarını ya da tercümesini etkileyeceği yönünde yorumlanabilecek herhangi bir finansal ya da maddi çıkar anlaşmazlığını bildirmek durumundadırlar. Projeye ilgili tüm maddi kaynaklar açıklanmalıdır.

**Eser Sahipliği:**

Eser sahipliği, sunulan çalışmanın düşünce, tasarım, icra veya çevirisine önemli derecede katkı sunanlarla sınırlandırılmalıdır. Kayda değer bir katkıda bulunanların hepsi yazar listesinde yer almalıdır. Araştırma projesinin belli maddi yönleriyle ilgili katılım gösterenler olması durumunda da bu kişiler 'teşekkür edilenler' olarak belirtilmeli ya da 'katkıda bulunanlar' olarak listelenmelidir. Sorumlu yazar, uygun tüm yazarların makalede yer aldığından, uygun olmayanların da yer almadığından ve ayrıca tüm yazarların makalenin son halini gördüğünden ve yayın için teslim edilmesine onay verdiklerinden emin olmalıdır.

**Çoklu, Gereksiz ve Eş-Zamanlı Yayın:**

Bir yazar aslında aynı araştırmayı anlatan bir makale taslağını genel olarak birden fazla dergide veya ilk yayından fazla yayımlamamalıdır. Aynı makale taslağını eş zamanlı olarak birden fazla dergiye göndermek yayın etiğine uymaz ve kabul edilemez.

**Yayımlanan Eserlerdeki Temel Hatalar:**

Bir yazar kendisine ait yayımlanmış bir çalışmada, önemli bir hata veya yanlışlık ya da gerçek olmayan bir bilgi tespit ettiğinde, hızlı bir şekilde derginin editörünü bilgilendirmelidir. Makaleyi düzeltmek veya geri çekmek için editörle iş birliği yapmak, yazarın yükümlülüğündedir. Eğer editör ya da yayıncı, yayımlanan makalede önemli bir hata olduğunu üçüncü taraftan öğrenirse, hızlı bir şekilde makaleyi geri çekmek ya da düzeltmek veyahut orijinal makalenin doğruluğunu gösterir kanıtı editöre sunmak da yine yazarın yükümlülüğü altındadır.

**Yayıncının Sorumlulukları**

Business & Management Studies: An International Journal (BMIJ) Dergisi Yayıncısı, editörleri "çift-körleme" hakemlik süreci konusunda cesaretlendirmektedir. Hakemler ve yazar(lar) birbirlerinin kimliklerinden habersizdirler. Bilimsel çalışmalar, değerlendirme sürecinde en az iki hakeme gönderilir. Yayıncı, kendisi, editör ve diğer taraflarla arasındaki ilişkiyi bir sözleşmede belirtir, gizlilik ilkesine riayet eder (mesela, araştırma katılımcılarının, yazarların ve akran hakemlerin gizliliği), fikrî mülkiyet hakkını ve telif hakkını korur ve yazı işlerinde bağımsızlığı teşvik eder.

Yayıncı, olması gerektiği şekliyle dergi ilkelerini belirlemek için dergi editörleriyle birlikte çalışır ve bu ilkeleri yerine getirmeyi özellikle şu hususlar bakımından amaç edinir:

- ❖ Yazı işleri bağımsızlığı,
- ❖ Gizlilik, rıza ve insan ve hayvan araştırmalarında gerekli olan özel gereksinimleri içeren araştırma etik kuralları,
- ❖ Eser sahipliği,
- ❖ Şeffaflık ve bütünlük ( çıkar çatışması, araştırmanın finansmanı, standartları bildirme),
- ❖ Akran değerlendirmesi ve dergi editörünün dışında editör kurulunun rolü,
- ❖ Başvurular ve şikayetler.

Yayıncı, aşağıdaki durumları sağlamak için dergi editörleriyle birlikte çalışır:

- ❖ Derginin ilkelerini değerlendirmek (mesela, yazarlarla, okuyucularla, akran hakemlerle), periyodik olarak derginin ilkelerini, özellikle "çift-körleme" hakemliğin prensipleri çerçevesindeki yeni öneriler açısından gözden geçirmek,
- ❖ Akademik kayıt sisteminin bütünlüğünü korumak,
- ❖ Şüpheli araştırma ve suiistimal edilen yayınla ilgili yapılan soruşturmadan sorumlu olan taraflara (mesela, kurumlar, hibe sağlayıcılar ve yerel yönetim organları) yardımcı olmak ve mümkün olduğu sürece vakaların çözümünü kolaylaştırmak,
- ❖ Düzeltmeleri, açıklamaları ve geri çekmeleri yayınlamak ve
- ❖ Belirtilen zamanda sayıyı yayınlamak.

**Yayıncı****Baş Editör**

ACC Publishing

FAST AND OBJECTIVE REVIEW

Prof. Dr. Ali Çağlar ÇAKMAK





Tarih (Date): 2013



Tarih (Date): 2018



Tarih (Date): 2013



Tarih (Date): 2014



Tarih (Date): 2018



Tarih (Date): 2014



Tarih (Date): 2020



Tarih (Date): 2017



Tarih (Date): 2018



Tarih (Date): 2018



Tarih (Date): 2017



Tarih (Date): 2022