

ISSN 1302-6739  
e-ISSN 1308-6979

DOĞUŞ  
D O Ğ U Ş  
ÜNİVERSİTESİ  
U N İ V E R S İ T İ Y  
DERGİSİ  
J O U R N A L

CİLT / VOLUME : 25

SAYI / NUMBER : 2

2024  
TEMMUZ  
JULY

# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOĞUŞ UNIVERSITY JOURNAL

|Altı ayda bir yayımlanır | Published bi-annually | ISSN 1302-6739; e-ISSN 1308-6979 |

<b>Sahibi / Owner</b> Doğuş Üniversitesi Adına Rektör Turgut ÖZKAN	
<b>Yayın Kurulu Başkanı / Editor in Chief</b> Prof. Dr. Deniz PARLAK, Doğuş Üniversitesi	
<b>Editör / Editor</b> Prof. Dr. Deniz PARLAK, dparlak@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi	<b>Editör Yardımcıları / Editorial Assistants</b> Ar. Gör. Sunay Çıralı, scirali@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi Ar. Gör. Gökhan DÜZÜ, gduzu@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi Ar. Gör. Yağmur RENÇBER, yrencber@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi
<b>Alan Editörleri / Field Editors</b> Prof. Dr. Halit Targan ÜNAL, İşletme Alan Editörü, tunal@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Bora KURTULUŞ, İktisat Alan Editörü, bkurtulus@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi Doç. Dr. Gül Selin TÜRKİYILMAZ, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Alan Editörü, gturkiyilmaz@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Nurcan GÜCÜYENEN KAYMAK, Yönetim Bilişim Sistemleri Alan Editörü, nkaymak@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi	<b>İstatistik Editörü / Statistics Editor</b> Dr. Öğr. Üyesi Bora KURTULUŞ, bkurtulus@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi <b>Teknik Editörler / Technical Editor</b> Dr. Öğr. Üyesi Nurcan GÜCÜYENEN KAYMAK, nkaymak@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi Ar. Gör. Alperen YAVUZER, ayavuzer@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi Ar. Gör. Üstüner Okan ÇINAR, ucinar@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi <b>Yazım ve Dil Editörü / Spelling and Language Editor</b> Ar. Gör. Mehmet Şuayp YILDIRIM, myildirim@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi <b>Yabancı Dil Editörü / Foreign Language Editor</b> Öğ. Gör. Stefanie KREISMAN, skreisman@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi <b>Mizanpaj Editörü / Layout Editor</b> Ar. Gör. Alperen YAVUZER, ayavuzer@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi Ar. Gör. Üstüner Okan ÇINAR, ucinar@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi <b>Son Okuyucular / Proofreaders</b> Ar. Gör. Alperen YAVUZER, ayavuzer@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi Ar. Gör. Üstüner Okan ÇINAR, ucinar@dogus.edu.tr, Doğuş Üniversitesi
<b>Danışma Kurulu / Advisory Board</b> Prof. Dr. Turgut ÖZKAN, tozkan@dogus.edu.tr, DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Cevat GERNİ, cevategerni@beykent.edu.tr, İSTANBUL BEYKENT ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Muhittin KAPLAN, muhittin.kaplan@ihu.edu.tr, İBN HALDUN ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Salih Zeki İMAMOĞLU, imamoglu@gtu.edu.tr, GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Emine Serra YURTKORU, syurtkoru@marmara.edu.tr, MARMARA ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Taner BERKSOY, tberksoy@pirires.edu.tr, PİRİ REİS ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Nüket SARACEL, nsaracel@dogus.edu.tr, DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Cemal YÜKSELEN, cemalyukselen@beykent.edu.tr, İSTANBUL BEYKENT ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Halit Targan ÜNAL, tunal@dogus.edu.tr, DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Hüseyin İNCE, h.ince@gtu.edu.tr, GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Seyfettin ERDOĞAN, seyfettin.erdogan@medeniyyet.edu.tr, İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Türkan Benan ORBAY, benan.orbay@bilgi.edu.tr, İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Özgür Ömer ERSİN, oersin@ticaret.edu.tr, İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ Prof. Dr. Emine Ayşen GENÇER, aysengencer@beykent.edu.tr, İSTANBUL BEYKENT ÜNİVERSİTESİ	

<p>Prof. Dr. Kamil USLU, kuslu@dogus.edu.tr, DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Nuri Gökhan TORLAK, nurigokhantorlak@halic.edu.tr, HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Mine AFACAN FINDIKLI, mine.findikli@istinye.edu.tr, İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Elif YOLBULAN OKAN, elif.okan@eas.bau.edu.tr, BAĞÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Cemal ZEHİR, czehir@yildiz.edu.tr, YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Perran AKAN, perranakan@halic.edu.tr, HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Melisa ERDİLEK KARABAY, merdilek@marmara.edu.tr, MARMARA ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Erkut ALTINDAĞ, erkutaltindag@beykent.edu.tr, İSTANBUL BEYKENT ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Ayşe GÜNSEL, ayse.gunsel@kocaeli.edu.tr, KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Erkan TAŞKIRAN, erkantaskiran@duzce.edu.tr, DÜZCE ÜNİVERSİTESİ</p>	
<p>Prof. Dr. Ali HEPŞEN, ali.hepsen@istanbul.edu.tr, İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Aytekin GÜVEN, guven_al@jbu.edu.tr, BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Cemal YÜKSELEN, cemalyukselen@beykent.edu.tr, BEYKENT ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Göktuğ AKKAYA, cenk.akkaya@deu.edu.tr, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Fahriye MERDİVENÇİ, fahriye@akdeniz.edu.tr, AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Şeyma ÇALIŞKAN ÇAVDAR, scaliskan@dogus.edu.tr, DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Sükrü YAPRAKLI, sukruyaprakli@atauni.edu.tr, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  Prof. Dr. Sahure Gonca TELLİ, goncatelli10@gmail.com  Doç. Dr. Anıl DEĞERMEN, degermen@istanbul.edu.tr, İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Alptekin ULUTAŞ, alptekin.ulutas@inonu.edu.tr, İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Arif SALDANLI, saldanli@istanbul.edu.tr, İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Barış ÖZTUNA, barisoztuna@karatekin.edu.tr, ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Engin COŞKUN, engin1141@hotmail.com, MUNZUR ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Hakan ÖZCAN, hozcan@gelisim.edu.tr, İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Hüseyin SEVGİ, hsevgi@gmail.com, KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Mahmut Ünsal ŞAŞMAZ, mahmut.sasmaz@usak.edu.tr, UŞAK ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Merve Büşra ENGİN, mbusra@istanbul.edu.tr, İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Murat DÜZGÜN, duzgunmurat68@gmail.com, İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Mustafa ÇAM, mustafacam01@mku.edu.tr, HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Naci YILMAZ, nyilmaz@dogus.edu.tr, DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Nilten KUNDAKCI, niltenk@pau.edu.tr, PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  Doç. Dr. Selim DURAMAZ, selimduramaz@hotmail.com, MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Abdullah KILIÇARSLAN, abduallah_kilicarslan@outlook.com, AKSARAY ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Aydın ŞENOL, asenol@subu.edu.tr, SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Ayşe İLGÜN KAMANLI, ailgun@dogus.edu.tr, DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Esra ÖZTÜRK, esra.buran91@gmail.com, ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Güler ERTAŞ ÇAPAN, gertas@dogus.edu.tr, DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Işıl GÖKTÜRK, isilay.gokturk@dpu.edu.tr, KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Leyla İÇERLİ, leylaicerli@aksaray.edu.tr, AKSARAY ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Mahmut SAYAR, mahmutsayar@hotmail.com, İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ETLİOĞLU, mehmet.etlioglu@gidatarim.edu.tr, KONYA GIDA VE TARIM ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Murat EŞİN, murat.esin@medipol.edu.tr, İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Ömer KEŞKİN, omerkskn21@gmail.com, VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Özgür Uğur ARIKAN, ozgurugurarikan@gmail.com, TOROS ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Tahire HÜSEYİNLİ, tahire.huseyinli@alanya.edu.tr, ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Yaprak ÖZDEMİR, yaprak.kalafatoglu@marmara.edu.tr, MARMARA ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Yasemin ZENGİN, asudeyaseminzengin@gmail.com, AKSARAY ÜNİVERSİTESİ  Dr. Öğr. Üyesi Zeynep ÖZGÜNER, zeynep.ozguner@hku.edu.tr, HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  Öğr. Gör. Dr. Ayşe SOYTEMÜR, aysesoy@duzce.edu.tr, DÜZCE ÜNİVERSİTESİ  Öğr. Gör. Dr. Funda Er ÜLKER, ferulker@nku.edu.tr, TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ  Dr. Burcu YİĞİT, brcygt@hotmail.com  Dr. Deniz ERER, denizerer@hotmail.com</p>	
<p><b>İndeks ve Abstrakt Bilgisi</b></p> <p>EconLit (Journal of Economic Literature), 2007-  Türkiye Makaleler Bibliyografyası, 2000-2013)  DOAJ (Directory of Open Access Journals), 2000-  Sosyal ve Beşeri Bilimler Veri Tabanı, 2002-  ASOS (Sosyal Bilimler İndeksi), 2006-  Open Academic Journals Index (OAJI) 2015-</p> <p><b>Listeleyen Diğer Kaynaklar ve Servisler</b></p> <p>EBSCOhost Academic Search Complete, 2010-  OpenAIRE, 2000-  BASE, 2000-  Global eJournal Library (J-Gate), 2000-  Doğuş Üniversitesi Makale Veri Tabanı, 2000-  Doğuş Üniversitesi Akademik Arşiv Sistemi, 2000-</p>	<p><b>Indexing and Abstracting</b></p> <p><i>EconLit (Journal of Economic Literature) 2007-  Bibliography of Articles in Turkish Periodicals, 2000-2013.  DOAJ (Directory of Open Access Journals), 2000- ULAKBİM  ULAKBİM Social Sciences and Humanities Database, 2002-  Akademia Social Sciences Index (ASOS Index), 2006-  Open Academic Journals Index (OAJI)</i></p> <p><b>Other Sources and Services</b></p> <p><i>EBSCOhost Academic Search Complete, 2010-  OpenAIRE, 2000-  BASE, 2000-  Global eJournal Library (J-Gate), 2000-  Doğuş University Article Database, 2000-  Doğuş University Academic Archive System, 2000-</i></p>

*Doğuş Üniversitesi Dergisi* (ISSN 1302-6739; e-ISSN 1308-6979), Doğuş Üniversitesi'nin yayın organıdır. Dergi; iktisat, işletme ve finans konularında özgün Türkçe ve İngilizce bilimsel makaleler yayımlar. Diğer disiplinlerden bu alanlarla ilgili çalışmalar da değerlendirmeye alınır. *Doğuş Üniversitesi Dergisi* hakemli bir dergidir ve 2000 yılından itibaren yılda iki kez, Ocak ve Temmuz aylarında yayımlanır. Derginin Ocak 2013 (cilt 14, sayı 1) sayısından itibaren basılı (ISSN 1302-6739) sürümü durdurulmuştur. Yayımlanan yazılarda belirtilen düşünce ve görüşlerden yazar(lar)ı sorumludur.

*Dogus University Journal* (ISSN 1302-6739; e-ISSN 1308-6979) is published by Doğuş University, which is a referred bi-annual and blind peer-review. It has been published since the year of 2000 (only e-journal as of January 2013). The journal publishes original Turkish or English articles on the subjects of economics, business and finance. The submissions, which are in other disciplines but related to these fields, are also accepted for review. The author(s) is (are) the sole responsible for the opinions and views stated in the articles.

**Yönetim Yeri / Head Office:** Bahçelievler, Bosna Blv No: 140, 34680 Üsküdar/İstanbul  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>  
**Telefon / Telephone:** +90 216 444 79 97  
**E-Posta / E-mail:** journal@dogus.edu.tr

ISSN 1302-6739  
e-ISSN 1308-6979

DOĞUŞ  
ÜNİVERSİTESİ  
UNIVERSITY  
DERGİSİ  
JOURNAL

CİLT / VOLUME : 25

SAYI / NUMBER : 2

2024  
TEMMUZ  
JULY

# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOĞUŞ UNIVERSITY JOURNAL

Yayımlayan / Publisher: Doğuş Üniversitesi

Cilt / Volume: 25 Sayı / Number: 2 Temmuz / June 2024

### İçindekiler / Contents

#### Araştırma Makalesi / Research Article

##### DİJİTAL SERMAYE ÇALIŞMALARINA BİBLİYOMETRİK BAKIŞ /

##### BIBLIOMETRIC OVERVIEW OF DIGITAL CAPITAL STUDIES

Hande ULUKAPI YILMAZ, Abdullah YILMAZ..... 1-21

#### Araştırma Makalesi / Research Article

##### MUTFAK ÇALIŞANLARININ ÖRGÜTSEL ADALET KONUSUNA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ /

##### OPINIONS OF KITCHEN STAFF ON ORGANIZATIONAL JUSTICE

Görkem TEYİN..... 23-44

#### Araştırma Makalesi / Research Article

##### SERMAYE YAPISININ FİRMA KARLILIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: E7 VE G7 ÜLKELERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ /

##### THE IMPACT OF CAPITAL STRUCTURE ON FIRM PROFITABILITY: A COMPARATIVE ANALYSIS OF E7 AND G7 COUNTRIES

Ezgi AYDOĞAN, Vedat SARIKOVANLIK ..... 45-68

#### Araştırma Makalesi / Research Article

##### BRICS ÜLKELERİ VE TÜRKİYE’NİN KARŞILAŞTIRMALI EKONOMİK PERFORMANSLARININ ÖLÇÜLMESİ /

##### MEASURING COMPARATIVE ECONOMIC PERFORMANCES OF BRICS COUNTRIES AND TURKEY

Yusuf KAHREMAN .....69-87

#### Araştırma Makalesi / Research Article

##### YEŞİL REKLAMLARIN, YEŞİL MARKA FARKINDALIĞI VE MARKA İMAJİ ÜZERİNDEKİ SATIN ALMA NİYETİ AÇISINDAN ARACILIK ROLÜ /

##### INTERMEDIATION ROLE OF GREEN ADVERTISEMENTS IN TERMS OF PURCHASE INTENTION ON GREEN BRAND AWARENESS AND BRAND IMAGE

Ayberk DURMAZ, Onur KAFADAR..... 89-111

**Araştırma Makalesi / Research Article**

**DETERMINATION OF EFFICIENCIES OF INFORMATION TECHNOLOGY SECTOR COMPANIES TRADED ON BORSA İSTANBUL IN TERMS OF FINANCIAL PERFORMANCES UNDER THE EFFECT OF COVID-19 PANDEMIC BY USING DEA WINDOW ANALYSIS /**

*BORSA İSTANBUL'DA İŞLEM GÖREN BİLİŞİM SEKTÖRÜ ŞİRKETLERİNİN COVID-19 PANDEMİSİ ETKİSİ ALTINDA FİNANSAL PERFORMANS AÇISINDAN ETKİNLİKLERİNİN VZA PENCERE ANALİZİ KULLANILARAK BELİRLENMESİ*

Merve ERYİĞİT, Esra POLAT ..... 113-128

**Araştırma Makalesi / Research Article**

**BASKI MAKİNESİ SEÇİMİNDE BULANIK AHP VE BULANIK EDAS UYGULAMASI /**

*FUZZY AHP AND FUZZY EDAS APPLICATION IN THE SELECTION OF PRINTING MACHINE*

Semih SANCAR, Sait GÜL .....129-151

**Araştırma Makalesi / Research Article**

**ENDÜSTRİ 4.0 VE ENDÜSTRİYEL NESNELERİN İNTERNETİ: UYGULAMA, FIRSAT VE ZORLUKLAR- LİTERATÜR TARAMASI/**

*INDUSTRY 4.0 AND INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS (IIoT): IMPLEMENTATION, OPPORTUNITIES AND CHALLENGES - LITERATURE SEARCH*

Serap TURKYILMAZ.....153-172

**Araştırma Makalesi / Research Article**

**TÜRKİYE İMALAT SANAYİNDE DİŞ TİCARET VE PİYASA YOĞUNLAŞMASI İLİŞKİSİ /**

*THE RELATIONSHIP BETWEEN FOREIGN TRADE AND MARKET CONCENTRATION IN THE TURKISH MANUFACTURING INDUSTRY*

Ebubekir KARAÇAYIR, Affan Hakan ÇERMİKLİ.....173-200

**Araştırma Makalesi / Research Article**

**TÜKETİCİLERİN GİZLİLİK ENDİŞESİ VE REKLAM DEĞERLERİNE BAĞLI OLARAK BÖLÜMLENDİRİLMESİ/**

*SEGMENTATION OF CONSUMERS BASED ON PRIVACY CONCERN AND ADVERTISING VALUES*

Tansu IŞIKAY, Tuğçe OZANSOY ÇADIRCI..... 201-211

**Araştırma Makalesi / Research Article**

**TÜRKİYE'DEKİ TARIMSAL KREDİ FAİZ ORANLARININ BİTKİSEL ÜRETİM MİKTARINA ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA(\*) /**

*A STUDY ON THE EFFECT OF AGRICULTURAL LOAN INTEREST RATES ON CROP PRODUCTION AMOUNT IN TÜRKİYE*

Ömer KESKİN, Mustafa ÇALIŞIR ..... 213-230

*Araştırma Makalesi / Research Article*

**THE REMUNERATION-PERFORMANCE RELATIONSHIP  
IN CORPORATE GOVERNANCE: EVIDENCE FROM  
BOARD MEMBERS' REMUNERATION AND FIRM  
PERFORMANCE /**

*KURUMSAL YÖNETİMDE ÜCRET-PERFORMANS İLİŞKİSİ:  
YÖNETİM KURULU ÜYELERİNİN ÜCRETİ VE FİRMA  
PERFORMANSINDAN KANITLAR*

Gökhan ÖZER, Nagihan AKTAŞ, Abdullah Kürşat MERTER ..... 231-248

*Araştırma Makalesi / Research Article*

**BİST SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK 25 ENDEKSİNDE YER ALAN  
İŞLETMELERİN YEŞİL ENTELEKTÜEL SERMAYE  
UNSURLARI ÜZERİNE İÇERİK ANALİZİ/**

*A CONTENT ANALYSIS ON GREEN INTELLECTUAL CAPITAL  
FACTORS OF ENTERPRISES IN THE BIST SUSTAINABILITY 25  
INDEX*

Şükran SİRKINTIOĞLU YILDIRIM..... 249-271

*Araştırma Makalesi / Research Article*

**MARKA GÜVENİ VE MARKA İMAJININ MÜŞTERİLERİN  
MEMNUNİYETLERİNE ETKİLERİ PSİKOLOJİK İYİ  
OLUŞUN DÜZENLEYİCİ GÖREVİ /**

*EFFECTS OF BRAND TRUST AND BRAND IMAGE ON  
CUSTOMERS' SATISFACTION THE REGULATORY ROLE OF  
PSYCHOLOGICAL WELL-BEING*

Ali KOSAT..... 273-294

*Araştırma Makalesi / Research Article*

**FOREIGN DIRECT INVESTMENT, TRADE  
GLOBALISATION, RENEWABLE ENERGY, AND  
INDUSTRIALISATION IN TÜRKİYE /**

*TÜRKİYE'DE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR, TİCARİ  
KÜRESELLEŞME, YENİLENEBİLİR ENERJİ VE SANAYİLEŞME*

Şahin NAS..... 295-314

*Araştırma Makalesi / Research Article*

**THE MEDIATING ROLE OF CULTURAL INTELLIGENCE  
IN THE RELATIONSHIP BETWEEN PERSONALITY AND  
CROSS CULTURAL ADAPTABILITY: A RESEARCH ON  
GRADUATE STUDENTS /**

*KİŞİLİK İLE KÜLTÜRLERARASI ADAPTASYON ARASINDAKİ  
İLİŞKİDE KÜLTÜREL ZEKANIN ARACI ROLÜ: LİSANSÜSTÜ  
ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*

Ceyhan MUTLU, Fatma Şebnem ARIKBOĞA ..... 315-334



**Araştırma Makalesi / Research Article**

**MAKYAVELİST LİDERLİK VE ZAMAN HIRSIZLIĞI  
ARASINDAKİ İLİŞKİDE ÖRGÜTSEL MUHALEFETİN  
ARACILIK ROLÜ /**

*THE MEDIATORY ROLE OF ORGANIZATIONAL OPPOSITION IN  
THE RELATIONSHIP BETWEEN MACHIAVELIST LEADERSHIP  
AND TIME THEFT*

Esra UYAR..... 335-353

**Araştırma Makalesi / Research Article**

**OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE İÇ MÜŞTERİLERİN MARKA  
SADAKATİNİN İNCELENMESİ: MARKAYA OLAN  
GÜVENİN ARACILIK ROLÜ /**

*INVESTIGATING BRAND LOYALTY OF INTERNAL CUSTOMERS IN  
THE AUTOMOTIVE INDUSTRY: THE MEDIATING ROLE OF  
BRAND TRUST*

Sinan İLZE, Bahaddin SİNSOYSAL ..... 355-374

**Araştırma Makalesi / Research Article**

**ENDÜSTRİ 5.0 KAPSAMINDA İNSAN MERKEZLİ  
TEDARİK ZİNCİRİ YAPILANDIRMASINA YÖNELİK  
STRATEJİK VE TEKNOLOJİK ÇERÇEVE ANALİZİ /**

*A STRATEGIC AND TECHNOLOGICAL FRAMEWORK ANALYSIS  
FOR HUMAN-CENTRIC SUPPLY CHAIN CONFIGURATION  
WITHIN THE CONTEXT OF INDUSTRY 5.0*

Seyhan TEOMAN ..... 375-386

**Araştırma Makalesi / Research Article**

**ŞİRKET-İ HAYRİYE'NİN GELİR VE GİDERLERİ  
ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME (1857-1909) /**

*AN EVALUATION ON THE REVENUES AND EXPENDITURES OF  
ŞİRKET-İ HAYRİYE (1857-1909)*

Büşra KARATAŞER..... 387-403



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/pub/doujournal>

### DİJİTAL SERMAYE ÇALIŞMALARINA BİBLİYOMETRİK BAKIŞ (\*)

#### BIBLIOMETRIC OVERVIEW OF DIGITAL CAPITAL STUDIES

Hande ULUKAPI YILMAZ<sup>(1)</sup>, Abdullah YILMAZ<sup>(2)</sup>

**Öz:** Sermaye, bireyler ve örgütler adına önemli bir kavram olarak literatürde yer almaktadır. Sermaye türlerinin her biri stratejik birer kaynak ve güç iken, günümüz dijital çağında bir adım öne çıkan dijital sermaye kavramı, detayları ile araştırılması gereken bir olgu olarak dikkat çekmektedir. Bu noktadan hareketle bu çalışmada, dijital sermaye kavramının bibliyometrik bir analizinin yapılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bibliyometrik analiz tekniklerinden bilimsel haritalama tercih edilmiştir. Bibliyometrik analiz için gerekli veriler Scopus veri tabanından elde edilmiştir. Veri tabanında 4.11.2022 tarihinde yapılan sorgulama sonucunda başlığında “dijital sermaye” kavramını içeren 45 çalışma incelenmiş ve amaca uygun görülerek çalışmaya materyal olarak kabul edilmiştir. Analizler, MAXQDA 2020 nitel veri analizi programı aracılığı ile yapılmış ve raporlanmıştır. Araştırma bulgularına göre; dijital sermaye kavramına ilişkin en çok çalışmanın 2021 yılında yayınlandığı tespit edilmiştir. Dijital sermaye çalışmalarının yaklaşık %87’sinin makalelerden ve %13’ünün diğer yayın türlerinden oluştuğu görülmüştür. Bu çalışmaların %82’sinin ampirik ve %18’inin tanımlayıcı çalışmalar olduğunu söylemek mümkündür. Dijital sermaye çalışmalarının veri toplama tekniklerinde ilk sırada mülakat, ikinci sırada anket, üçüncü sırada sosyal medya ve web verileri ve son sırada diğer hazır verilerin yer aldığı tespit edilmiştir. Ayrıca kavrama dair 2021 ve 2022 yıllarında ampirik çalışmaların sayısında önemli bir artış olduğu ve en çok dijital eşitsizlik ile birlikte çalışmalara konu edinildiği bulgulanmıştır. Dijital sermaye çalışmalarındaki yöntem-yaklaşım-veri toplama tekniği ilişkileri incelendiğinde; veri toplama tekniklerinden mülakat ve anketin karma yöntem çalışmalarında çoğunlukla tercih edildiği, öte yandan araştırma yaklaşımlarından ampirik çalışmaların en çok nicel çalışmalar olarak tasarlandığı belirlenmiştir. Söz konusu bulgular çerçevesinde henüz gelişmekte olan dijital sermaye kavramına olan ilginin sınırlı oluşu dikkat çekerken, bu araştırma ile dijital sermaye kavramının kuramsal ve metodolojik seyrine dair bir portre çizerek gelecekteki araştırmalara fikir verilmesi umulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Sermaye, Sermaye, Dijitalleşme, Bibliyometrik Analiz, MAXQDA.

**Abstract:** Capital takes place in the literature as an important concept on behalf of individuals and organizations. While each type of capital is a strategic resource and power, the concept of digital capital, which has come to the forefront in today's digital age, draws attention as a phenomenon that needs to be investigated in detail. From this point of view, this study aims to make a bibliometric analysis of digital capital. In line with this purpose, science mapping was preferred among the

(\*) Bu çalışma, 11-13 Mayıs 2023 tarihleri arasında düzenlenen Yönetim Araştırmaları/Mühendislik Uygulamaları Sempozyumu (YÖNAR/MU23)’te sunulan aynı başlıklı bildiriden üretilmiştir.

<sup>(1)</sup>Bağımsız Araştırmacı; handeuyilmaz@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7496-7095

<sup>(2)</sup>Selçuk Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü; abduhuyilmaz@selcuk.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7443-6064

Geliş/Received: 25-07-2023; Kabul/Accepted: 09-10-2023

**Atf bilgisi:** Ulukapı Yılmaz, H. ve Yılmaz, A. (2024). Dijital sermaye çalışmalarına bibliyometrik bakış. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(2), 1-21, DOI: 10.31671/doujournal.1332847.

*bibliometric analysis techniques. The data required for bibliometric analysis were obtained from the Scopus database. As a result of the query made in the database on 4.11.2022, 45 studies containing “digital capital” in the title were examined and accepted as material for the study. Analyses were made and reported through the MAXQDA 2020 qualitative data analysis program. According to the research findings; it has been determined that the most studies on digital capital were published in 2021. It has been observed that approximately 87% of digital capital studies consist of articles and 13% of other publication types. It is possible to say that 82% of these studies are empirical and 18% are descriptive studies. Digital capital has been handled with a balanced distribution as dependent and independent variables in empirical studies. It was also found that there was a significant increase in the number of empirical studies on the concept in 2021 and 2022, and that it was mostly studied together with digital inequality. When analyzing the relationships between methodological approaches and data collection techniques in studies on digital capital, it has been observed that interviews and questionnaires are the preferred data collection methods in mixed-method studies. Conversely, empirical studies often adopt quantitative approaches. While it is noteworthy that there is limited interest in the developing concept of digital capital within the framework of these findings, it is hoped that this research will give ideas to future research by drawing a portrait of the theoretical and methodological course of the concept of digital capital.*

**Keywords:** *Digital Capital, Capital, Digitalization, Bibliometric Analysis, MAXQDA.*

**JEL:** *D24, E24, J24, O33, O15*

## 1. Giriş

Dijital çözümlerin günlük yaşamda giderek artan kullanımı birçok sorunu beraberinde getirmektedir (Addeo vd., 2023). Bu sorunların çözümü adına topluluklar, akıllı toplumlara evrilmektedir. Akıllı toplum, bireylerin yaşamlarını iyileştirmek için dijital teknolojilerin potansiyelinden yararlanan, dijital ağların kullanımını gerektiren bir sistemdir (Levy ve Wong, 2014). Akıllı toplumlar, sosyal ve çevresel sorunları ağ toplumu aracılığıyla kolayca çözebilmektedirler (Verma, 2022) ve bu toplumlarda ulaşımdan sağlığa, üretimden eğitime, tarımdan enerjiye olmak üzere toplumsal yaşamın birçok alanında dijital teknolojilerin biçimlendirdiği değişim ve yenilikler görülmektedir.

Öte yandan günümüz “akıllı yaşam” ortamında rekabet, oldukça yoğun hissedilmektedir. Önceleri birkaç tekelin elinde olan piyasalar, son zamanlarda birçok katılımcının rağbetine hedef olmuştur. Bunun yanında son birkaç yüzyılda yaşanan küreselleşme ile rekabetin sınırları iyice genişlemiştir. Ancak rekabeti sadece piyasalar ve örgütler bazında ele almak yanlış olacaktır. Rekabet, “bir alanda faaliyet gösteren farklı birey veya örgütlerin aynı hedefe ulaşmak için karşılıklı mücadeleleri” olarak tanımlandığında (Şağbaşı, 2006), rekabetin birey bazında da ele alınmasının gerekliliği açıkça görülmektedir. Öyle ki bireyler birikim, deneyim ve beceri bakımından farklılıkları bünyelerinde barındırmakta ve bu farklılıklar taklit edilemeyen temel yeteneklere dönüştüğünde bireylerin özgünlük sebeplerini oluşturmaktadır (Altuntuğ, 2009). Bu ise bireylerin başlı başına birer rekabet kaynağı olduğunu gösterir niteliktedir.

Örgütlerin yapı taşlarından olan ve onları harekete geçmeye dürttüleyen bireylerin, mensubu oldukları örgütleri başarı ile yönlendirebilmeleri hem yöneten hem de yönetilen insan kaynağını analiz etmeyi gerektirmektedir (Altuntuğ, 2009). Küreselleşmenin etkisi ile tüm sektörleri etkileyen rekabet ortamı, örgütlerin hayatlarını devam ettirebilmeleri adına onları çeşitli arayışlara yöneltmiştir. Bu arayışta örgütün varlığının sürdürülebilmesi ve rakiplerine karşı fark yaratabilmesi için en önemli performans kaynaklarından insan faktörüne yatırım gündeme gelmiştir (Telli vd., 2022). İnsan faktörünün bilgi çağıyla birlikte giderek artan önemi, örgütlerin onları rekabet üstünlüğü ve sürdürülebilirlikte birer stratejik varlık ve paydaş olarak görmelerine yol açmıştır. Dolayısıyla dijital dönüşümün hızla gerçekleştiği günümüz akıllı toplumlarında ayakta kalmak ve rekabet üstünlüğü sağlamak isteyen örgütler dijital yetkinliklere sahip, teknolojiye hâkim, dijital dönüşüme ayak uydurabilen ve akıllı toplumun bir parçası olabilen bireylere ihtiyaç duymaktadırlar. Bu noktada Addeo vd. (2023) bireylerin dijital varlıklarıyla (teknolojik ve yetenekli yönleriyle) toplumsal açıdan değerli olma ve yaşam şanslarını artırabilmenin, farklı bir sermaye biçimini mümkün kıldığına dikkat çekmişlerdir. Bu yeni sermaye, “dijital sermaye” olarak adlandırılmaktadır. Bireylerin dijital sermayeleri akıllı topluma entegrasyonlarında kilit rol üstlenmektedir. Öyle ki bireyler, sahip oldukları dijital sermayeleri sayesinde teknoloji ile etkileşim içerisine girerek hem dijital hem de sosyal alanlarda varlık gösterebilmektedirler.

Bu bilgiler ışığında çalışmada, akıllı toplumun inşasında önemli bir olgu olduğu düşünülen dijital sermaye kavramı ile bu kavramın literatürdeki yeri ve seyri, kavrama bakış açısı, ilişkilendirildiği kavramların neler olduğu bu araştırmanın temel merak konusu ve problemini oluşturmuştur. Bu bağlamda çalışmada dijital sermaye kavramının detayları ile araştırılması ve literatürdeki yeri ve seyrinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Kavramın henüz çok yeni yapısı, bibliyometrik bir çalışma ile kavramın dinamiklerinin belirlenmesini ve gelecek çalışmalar için araştırmacılara öngörüler sunulmasını gerektirmiştir. Bu doğrultuda öncelikle dijital sermaye kavramına değinilmiş, sonrasında dijital sermaye kavramını ele alan çalışmaların bibliyometrik analizi ile bulgularına yer verilmiştir. Çalışma, sonuç ve öneriler ile sonlandırılmıştır.

## 2. Kavramsal Çerçeve

Deneyimlenen teknolojik gelişmeler iş yaşamı ve toplumsal hayatta karşılaşılan birçok soruna dijital çözümler sunarken, diğer yandan dijitalleşen çalışma yaşamı ile dijital teknolojilere ulaşmada görülen eşitsizlikler dijital çağın iki uç noktası olarak dikkat çekmektedir. Günümüzde bu uç iki nokta arasında yeni bir kavram olarak dijital sermaye ortaya çıkmıştır.

En basit anlamıyla “sermaye”, bir örgütün veya ülkenin yararlanabileceği değerli bir şey olarak görülen, bir bireyin veya bir grup insanın becerileri, bilgisi ve deneyimi olarak tanımlanabilir (Oxford Learners Dictionaries, 2022). Bourdieu (1986) ise sermayeyi; sahibine avantaj sağlayan, zaman içinde biriktirebilen ve sürdürülebilir kaynaklar olarak tanımlamaktadır. Bu tanım ışığında birden fazla sermaye türünden söz etmek mümkündür. Örneğin; finansal olarak sahip olunanlar “ekonomik”, bilinenler “beşeri” ve tanınanlar “sosyal” sermaye olarak adlandırılmaktadır. Dijital sermaye ise günümüz dijital çağında sermaye türlerine bir yenisi olarak eklenmiştir

(Yılmaz, 2022). Hangi türü olursa olsun sermaye, edinildiği ve yeniden üretildiğinde değer kazanan toplumsal bir enerji olarak kabul görmektedir (Gómez, 2021).

Dijital unsurlar (dijital teknolojiler, onlara ulaşım imkânı, dijital kültür vb.) insanlar için tamamen farklı anlamlara sahip olabilmektedir (Ragnedda ve Ruiu, 2020). Bu noktada dijital sermaye, insanların dijital teknolojiyle nasıl ilişki kurduklarını etkileyen bir dizi eğilime işaret etmektedir (Park, 2017). Kavram, dijitalleşmenin beraberinde getirdiği yeniliklere adapte olabilme ve dijital teknolojileri kullanabilme yetkinliğini ifade etmektedir (Yılmaz, 2022). Bu yönüyle Ragnedda ve Ruiu (2020) dijital sermayeyi, yalnızca bireysel dijital yeterliliklerin sonucu olarak değil, aynı zamanda birikebilen ve bir sermayeden diğerine aktarılabilen bir dizi dijital yeterlilik olarak görmektedirler. Buna göre dijital sermayenin öğrenme yoluyla, teknolojik bilgi ve becerileri geliştirerek, zamanla elde edilebilecek yapısı dikkat çekmektedir (Seale, 2013).

Merisalo ve Makkonen (2022), dijital sermayenin diğer fiziksel sermaye türleri ile sürekli ilişkisine dikkat çekmektedirler. Bu noktada dijital sermayenin çevrimiçi ve çevrimdışı alanlar arasında bir köprü görevi gördüğünden bahsetmek gereklidir. Çevrimiçi etkinlikler bireylere sosyal, siyasi, kişisel ve kültürel faydalar sunmaktadır (Addeo vd., 2023). Bu yönüyle dijital sermaye, bir başka ifadeyle diğer kaynaklarla birleştirilen dijital beceriler, bir sermaye türünün diğerine transfer edilmesine olanak tanımaktadır (Lybeck vd., 2023). Ragnedda vd. (2022) sermaye türlerini bir bütünün tamamlayıcı bileşenleri olarak ele almaktadırlar. Örneğin; bireyin bilişim teknolojilerine sahip olması bir ekonomik sermayesinin varlığına işaret eder. Bunun yanında bilişim teknolojilerine sahip olan birey, cihazı bir amaç için kullanmak üzere belirli bir kültürel sermayeye sahip olmak durumundadır. Dijital cihaza sahip olan birey bu cihazı kullanmak üzere başka birinden yardım isterse, bu bireyin sosyal sermayesini de harekete geçirmektedir (Yılmaz, 2023). Bunu kanıtlar nitelikte Lybeck vd. (2023), dijital sermayenin diğer sermaye biçimleriyle değiştirilebilir olduğu sonucunu araştırmaları ile doğrulamışlardır. Araştırmacılar, özellikle kültürel sermayenin önemli bir kaynağı olan ve kolaylıkla dijital sermayeye dönüştürülebilir eğitim faktörüne dikkatleri çekmişlerdir. Yüksek eğitimli kişilerin sosyal medya ve dijital teknolojiyi kullanma konusunda daha iyi becerilere sahip olduğu açıktır. Bunun yanında araştırma sonuçları, dijital sermaye ile politik sermaye arasındaki ilişkiyi de ortaya koymaktadır. Benzer şekilde Sevgi (2021) de bilişim teknolojilerinin hızla yayılımının, dijital medya araçlarını kullanan kişi sayısının ve dijital ağlarda geçirilen zamanın artmasının, sermaye birikiminde önemli bir rol oynadığını belirtmiştir.

Dijital sermaye yalnızca birikmekle kalmayıp aynı zamanda küresel ekonomide önemli bir rekabet avantajı sağlayan bir faktör olarak nitelendirilmektedir (Bughin ve Manyika, 2013). Bunun yanında dijital sermaye, diğer sermayelerin dijital alanda verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamak için de gerekli görülmektedir (Ragnedda ve Ruiu, 2020). Öyle ki kavram, dijital teknolojilere dair yetkinliklerin bireyi sosyal hayatında nasıl avantajlı bir konuma getirebileceğini vurgular niteliktedir (Seale, 2013). Bu yönüyle dijital sermaye kavramı farklı bir boyuta da dikkat çekerek toplumda hâkim bulunan ve halihazırda var olan sosyal, ekonomik ve kültürel eşitsizlik veya uçurumları da tetiklemektedir (Singh vd., 2022). Bu noktada dijital sermayenin doğuşunun dijital eşitsizlikler ile gündeme geldiğinden de söz etmek gereklidir. Toplumda önceden beri var olan sosyal eşitsizlikler, dijital çağda bilişim teknolojilerine erişimdeki eşitsizlikler ile farklı bir boyuta bürünmüştür (Ragnedda,

2017). Ancak dijital eşitsizliği sosyal eşitsizliğin sonucu olarak görmek yanlış olacaktır. Dijital eşitsizlik, var olan sosyal eşitsizliği genişleten bir yapıya sahip görülmektedir (Van Dijk, 2002). Bu dijital eşitsizlikler literatürde “dijital uçurum” olarak yer almaktadır.

Dijital uçurumun temelleri dijital kapitalizme kadar uzanmaktadır. Sevgi’ye (2021) göre kapitalist gelişmenin ön koşulu olarak kabul edilen sermaye birikimi, teknolojik gelişmelere paralel biçimde yeniden şekillenmektedir. Son yıllarda hayatımızda yer edinen dijitalleşme, bilgiye ulaşmak için çabalamanın sonunu getirmiştir. Eskiden olduğu gibi yoğun emek harcamak yerine, dijital teknolojiler ile her şey tek tıkla önümüze gelmektedir. Ancak bu dönüşüm çift yönlü olarak ele alınmalıdır. Dijitalleşmenin olumlu olduğu kadar olumsuz sonuçları da mevcuttur. Dijital kapitalizmin arkasındaki güç; internet, bilişim teknolojileri ve küreselleşme olarak sıralanabilmektedir. Dijital kapitalizm çalışmalarının önemli isimlerinden Schiller bu yeni düzeni, “kapitalizmin dijitalleşmesi” olarak adlandırmakta ve bu durumu insanlık için önemli bir dönüm noktası olarak görmektedir (Demirkaya ve Koyuncu, 2021). Nitekim kapitalizm, dijital teknolojilere ulaşabilme ve dijital yetkinlikler kazanabilme noktasında da karanlık yüzünü göstererek sermayesi olanlar ile olmayanlar arasında dijital uçurumun derinleşmesine yol açmaktadır.

Mistry (2014), dijital uçurumu bilişim teknolojilerine erişimi olanlar ile olmayanlar arasındaki fark olarak ifade etmektedir. Ancak kavram bu kadar dar bir görüşle ele alınmamalıdır. Dijital uçurum, teknolojiye ulaşım, teknolojiyi kullanma yeteneklerini edinme ve teknolojiyi yaşamlarına entegre etme olanağı olmayanlar ile olanlar arasındaki ekonomik, sosyal, kültürel ve psikolojik uçurumun artması ile meydana gelen eşitsizlikleri vurgulamaktadır (Van Dijk, 2020). Mevcut literatür, sosyal dışlanma ile dijital katılım arasında birbirini etkileme eğiliminde olan güçlü bağlantılar olduğunu göstermektedir. Daha az ekonomik kaynağa, daha düşük sosyal konuma ve daha az kültürel sermayeye sahip olanların dijital sermaye kapasiteleri ciddi anlamda etkilenebilmektedir (Addeo vd., 2023).

Dijital uçurumun üç türünden bahsetmek mümkündür. Dijital cihazlara erişimin sağlanamaması “birinci düzey dijital uçurum” olarak kabul görmüştür. Her ne kadar dijital çağın içerisinde yaşasak da halen en basit bilişim teknolojilerine sahip olmayan insanların varlığı yadsınamaz bir gerçektir. Bunun yanında bilişim teknolojilerine sahip olunması, ancak bu teknolojileri kullanma becerilerinin yeterli olmaması “ikinci düzey dijital uçuruma” neden olmaktadır. Son olarak bilişim teknolojilerinin kullanımında çeşitli sosyal, ekonomik, politik, beşeri, kişisel vb. eşitsizlikler “üçüncü düzey dijital uçurum” olarak görülmektedir (Yılmaz, 2022). Bir diğer deyişle dijital uçurum, hem maddi (teknolojik cihazlar ve dijital altyapı gibi) hem de maddi olmayan (dijital beceriler, problem çözme yeteneği, içerik oluşturma kapasiteleri vb.) dijital kaynakların farklı şekil ve ölçülerde birikimi ve kullanılabilirliğinin bir sonucu olarak algılanmaktadır (Addeo vd., 2023). Toplumda görülen dijital eşitsizlik dijital sermaye kavramının temelini oluştururken, kavramın şekillenmesi ve anlamlandırılmasında önem arz etmektedir.

Çevrimiçi eşitsizliklerin çevrimdışı eşitsizlikler ile bağlantıları göz ardı edilmemelidir. Zira dijital eşitsizlikler, bireylerin sosyal yaşamlarının birçok yönüne de temas etmektedir. Tabi ki bunun tersi de söz konusu olabilecektir. Dijital eşitsizliğin yaş, çalışma pozisyonu, gelir gibi diğer yönlerle bağlantılı olduğu da görülmektedir (Addeo vd., 2023). Örneğin Clamor ve Saloma (2023) öğrenciler üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmaları ile daha yüksek sosyoekonomik kökenden

gelenlerin daha fazla dijital sermayeye sahip olduğunu, aile geliri ne kadar yüksekse öğrencinin dijital teknolojileri o kadar fazla kullandığı sonucunu vurgulamışlardır. Dolayısıyla dijital eşitsizliğin tetiklenmesinde sosyal, kültürel, ekonomik ve demografik koşulların da rol oynadığı yadsınamaz bir gerçektir.

Dijital sermaye kavramı, iki sac ayağı üzerine inşa edilmiştir: Dışsallaştırılmış kaynaklar ve içselleştirilmiş yetenekler. Öyle ki dijital sermaye literatürünün büyük kısmına hâkim olan Ragnedda ve Ruiu (2017) dijital sermayeyi; zamanla biriktirilebilen, aktarılabilen, dışsallaştırılmış kaynaklar (bir diğer deyişle dijital teknolojiler) ile içselleştirilmiş yetenekler (bir diğer deyişle dijital yeterlilikler) olarak tanımlamışlardır. Bu ayrım dijital sermayeyi, dijital araçların fiziksel özelliklerinin, veri analitiği becerileri gibi daha soyut unsurlara doğru genişletilmesine vurguda bulunmaktadır (Saruchera ve Mpunzi, 2023). Benzer şekilde Gómez (2021) de dijital sermayenin ekonomik, kültürel ve sosyal sermaye ile yakın ilişki içerisinde olduğuna dikkati çekmiş; dijital teknolojiler ile dijital yeteneklerin diğer sermaye türleri ile bir döngü içerisinde dijital sermayeyi oluşturduğunu belirtmiştir. Öte yandan yazar, bu döngüde dijital okuryazarlığa da dikkati çekmiştir. Dijital sermaye kavramının, dijital teknolojilerin uygulanmasına izin veren ve işgücü verimliliğinin iyileştirilmesine katkıda bulunan yapısı (Merzlikina ve Mogharbel, 2022) kavramı önemli kılmaktadır. Bu kapsamda günümüz dijital çağında önemi ortaya konulan dijital sermaye kavramının dinamiklerinin tespit edilmesi amacıyla bibliyometrik bir çalışmanın literatüre kazandırılması planlanmıştır.

### 3. Metodoloji

#### 3.1. Araştırmanın Problemi, Soruları, Amacı ve Önemi

Sermaye, bireyler ve örgütler adına önemli bir kavram olarak literatürde yer almaktadır. Sermaye türlerinin her biri çok değerli birer kaynak ve güç iken, günümüz dijital çağında bir adım öne çıkan dijital sermaye kavramı detayları ile araştırılması gereken bir olgu olarak dikkat çekmektedir. Bu noktada çalışmanın ortaya çıkışında kilit rol üstlenen birtakım sorular belirlemiştir:

- Literatürde dijital sermaye kavramı ne zaman ortaya çıkmış, toplamda kaç çalışma yapılmıştır?
- Dijital sermaye kavramı, hangi araştırma yaklaşımları ile açıklanmaya çalışılmıştır?
- Çalışmalarda dijital sermaye kavramı, hangi değişken türü olarak ele alınmıştır?
- Dijital sermaye kavramı, hangi araştırma yöntemleri ile analiz edilmiştir?
- Dijital sermaye kavramının ilişkilendirildiği diğer kavramlar nelerdir?
- Dijital sermaye kavramının metodolojik seyri yıllara göre nasıl değişmiştir?
- Dijital sermaye çalışmalarının yöntem, yaklaşım ve veri toplama teknikleri arasındaki ilişkiler nelerdir?

Yukarıdaki sorular temelinde kurgulanan bu çalışmada, günümüz dijital çağının yükselen bir trendi olan dijital sermaye kavramının bibliyometrik bir analizinin yapılması amaçlanmıştır.

Edindikleri sermayelerinin insanlara birtakım getiriler sağladığı bir gerçektir. Bilişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler nedeniyle günümüz insanı için artık dijital sermayeye de sahip olma zorunluluğu doğmuştur. Dijital sermayeye sahip insanlar, diğer sermaye türlerinde olduğu gibi birtakım getiriler elde etmekte, dijital sermayeye sahip olmayanlar ise dijital çağda bir adım geride kalmakta ve bunun sonucunda örgütsel ve toplumsal düzeyde eşitsizlikler tetiklenmektedir. Dolayısıyla dijital sermayenin sahip olanlar için avantajlar, sahip olamayanlar içinse dezavantajlar sağladığı aşikâr iken, kavramın bilimsel araştırmalarda hangi bakış açısı ve yönleriyle ele alındığı, hangi kavramlarla ilişkilendirildiğinin tespit edilerek kavramın bir portresinin çizilmesi önemli görülmüştür. Bu bağlamda konu ile ilgili çalışmaların incelenmesi ve literatürde kavramın gün yüzüne çıkan ve çıkmayan noktalarının belirlenmesiyle özellikle konuya ilgi duyan araştırmacılara, ulusal literatüre ve ilgililere faydalı olunması umulmuştur.

### 3.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma kapsamında nitel araştırma yöntemlerinden bibliyometrik analiz kullanılmıştır. Bibliyometrik analiz, farklı araştırma bileşenleri arasındaki sosyal ve yapısal ilişkileri analiz ederek bir alanın bibliyometrik ve entelektüel yapısını özetleyen bir analiz yöntemidir. Bu yöntem makale ve dergi yayınlarında, iş birliği modellerinde ve araştırma bileşenlerinde ortaya çıkan eğilimleri saptamak ve mevcut literatürde belirli bir alanın entelektüel yapısını keşfetmek amacıyla kullanılmaktadır. Bibliyometrik analiz, büyük hacimli yapılandırılmamış verileri titiz yöntemlerle anlamlandırarak, kümülatif bilimsel bilgiyi ve köklü alanların evrimsel nüanslarını deşifre etmek ve haritalamak için önemli bir yöntemdir (Donthu vd., 2021). Scopus, Science Direct, Web of Science gibi bilimsel veri tabanlarının ortaya çıkışının, büyük hacimli bibliyometrik verilerin elde edilmesini nispeten kolay getirmesi ve bibliyometrik yazılımların bu tür verilerin pragmatik bir şekilde analiz edilmesini sağlaması bibliyometrik analizleri yaygınlaştırmıştır.

Bibliyometrik analiz teknikleri ikiye ayrılmaktadır: Performans analizi ve bilimsel haritalama (Noyons vd., 1999; Donthu, 2021). Performans analizi, yayın ve atf verilerine dayalı bibliyografik dizinler aracılığıyla farklı bilimsel aktörleri (araştırmacılar, kurumlar, ülkeler vb.) değerlendirmeyi amaçlayan bir yöntemdir. Diğer yandan bilimsel haritalama, belirli bir araştırma alanının bilişsel ve sosyal yapısının topolojik ve zamansal temsilini sunmaktadır (Moral-Muñoz vd., 2020). Çalışma tasarımında Donthu ve diğerlerinin (2021) betimledikleri bibliyometrik analiz aşamaları baz alınmıştır:

- Bibliyometrik çalışmanın amaç ve kapsamının tanımlanması,
- Bibliyometrik analiz tekniklerinin seçimi,
- Bibliyometrik verilerin toplanması,
- Bibliyometrik analizlerin yapılması ve bulguların raporlanması.

Öncelikle araştırma soruları temelinde çalışmanın amaç ve kapsamı şekillenmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda bibliyometrik analiz tekniklerinden bilimsel haritalama tercih edilmiştir. Bibliyometrik analiz için gerekli veriler Scopus<sup>1</sup> veri

<sup>1</sup> Scopus adı, mükemmel gezinme becerilerine sahip olduğu bilinen Hammerkop (Scopus umbretta) adlı kuştan esinlenerek veri tabanına verilmiştir (Burnham, 2006).



tabanından elde edilmiştir. Scopus, Elsevier Co. tarafından desteklenen, tam metin bağlantılarına sahip özet ve indeksleme veri tabanıdır. Scopus, günümüz bilim otorite ve insanları tarafından kabul gören, nitelikli bir veri tabanı olarak bilinmekte ve araştırmacılara kaynak sağlamaktadır. Scopus veri tabanında 4.11.2022 tarihinde yapılan sorgulama sonucunda<sup>2</sup> başlığında “dijital sermaye” kavramını içeren 45 çalışma<sup>3</sup> incelenmiş ve amaca uygun görülerek çalışmaya materyal olarak kabul edilmiştir. Analizler, MAXQDA 2020 nitel veri analizi programı aracılığı ile yapılmış ve raporlanmıştır.

Scopus veri tabanından elde edilen materyal, Zotero referans yöneticisi programı aracılığı ile işlenerek MAXQDA nitel veri analizi programına aktarılmıştır. Araştırma sorularının yönlendirdiği, önceden belirlenen kod ve alt kodlamalar yapılarak analizlere geçilmiştir. Çalışma kapsamında 253 kod/alt kod oluşturulmuş, toplamda 699 kodlama yapılmıştır. Çalışma kapsamında ele alınan kategori, kod ve alt kod dağılımları Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1. Kategori, Kod ve Alt Kod Dağılımları**

TEMA	KATEGORİ	KOD	ALT KOD
Dijital Sermaye	Performans Analizi	Yayın Yılı	
		Yayın Türü	Makale
			Bildiri
			Kitap
	Kitap Bölümü		
	Bilimsel Haritalama	Araştırma Yaklaşımı	Ampirik
			Tanımlayıcı
		Araştırma Yöntemi	Nitel
			Nitel
			Karma
		Değişken Türü	Bağımlı
			Bağımsız
		Veri Toplama Tekniği	Anket
			Mülakat
Sos.Medya-Web Verisi			
Hazır Veri			

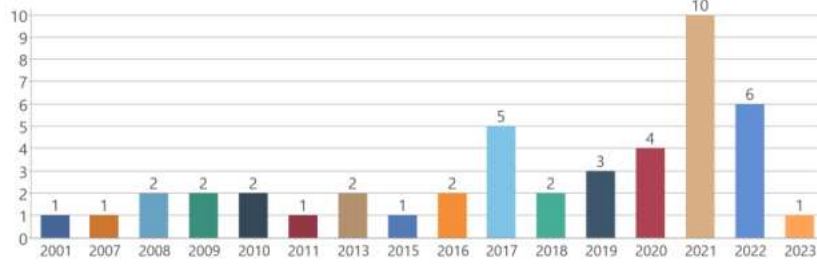
Gerekli kodlamaların ardından analizler yapılmış ve araştırma bulguları elde edilmiştir.

### 3. Araştırmanın Bulguları

Öncelikle dijital sermaye çalışmalarının yayınlanma yıllarına göre dağılımları incelenmiş ve ilgili veriler, Şekil 1’de verilmiştir.

<sup>2</sup> Sorgulama “Keywords”, “Digital Capital” ve “English” arama kriterleri dâhilinde yapılmıştır.

<sup>3</sup> Araştırma kapsamına dâhil edilen çalışmalardan biri 2023 yılında yayın için kabul alarak, erken görünüm etiketi ile veri tabanında görüntülenmektedir.



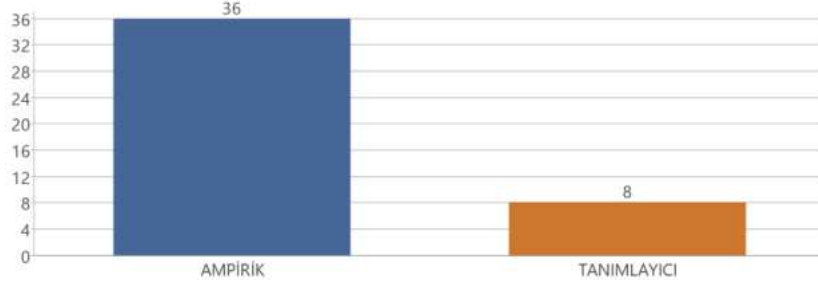
**Şekil 1. Dijital Sermaye Çalışmalarının Yayınlanma Yılına Göre Dağılımı**

Şekil 1'deki veriler incelendiğinde, dijital sermaye kavramına ilişkin en çok çalışmanın 2021 yılında (n=10), ikinci olarak 2022 yılında (n=6) ve üçüncü olarak 2017 yılında (n=5); en az 2001, 2007, 2011 ve 2015 yıllarında yayınlandığı görülmektedir. Bu bulgular ışığında dijital sermaye çalışmalarının 2001 yılında başladığı, 2017'ye kadar birkaç çalışma ekseninde seyrettiği, 2017 yılında ise yükselişe geçtiği ve son iki yılda toplam 17 çalışma ile ciddi ilgi gördüğü anlaşılmaktadır. İkinci aşamada, dijital sermaye çalışmalarının yayın türüne göre dağılımları incelenmiş ve bulgular Şekil 2'de verilmiştir.



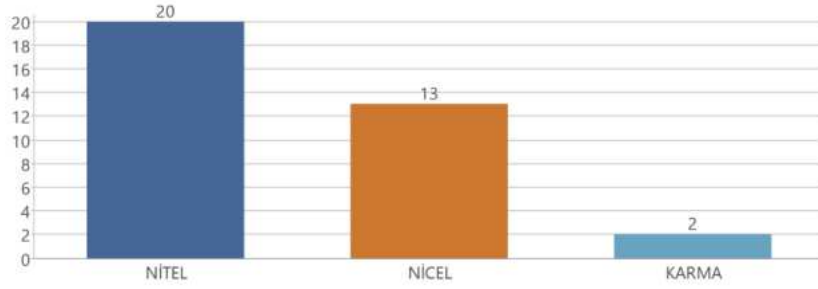
**Şekil 2. Dijital Sermaye Çalışmalarının Yayın Türüne Göre Dağılımı**

Şekil 2'deki veriler incelendiğinde, dijital sermaye çalışmalarının büyük çoğunluğunun makalelerden (n=39) oluştuğu, bunun yanında bildiri (n=4), kitap bölümü (n=1) ve kitap (n=1) niteliinde yayınların da olduğu görülmektedir. Buna göre dijital sermaye çalışmalarının yaklaşık %87'sinin makalelerden ve yalnızca %13'ünün diğer yayın türlerinden oluştuğu anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda literatürü zenginleştirmek adına kavram ile ilgili kitap, kitap bölümü ve bildirilere ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. Üçüncü aşamada, dijital sermaye çalışmalarının araştırma yaklaşımına göre dağılımları incelenmiş ve ilgili veriler Şekil 3'te verilmiştir.



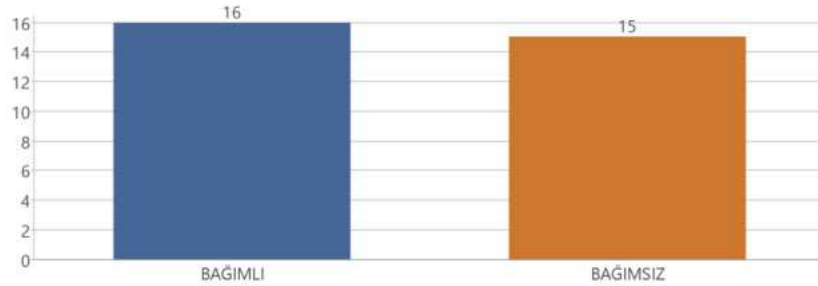
**Şekil 3. Dijital Sermaye Çalışmalarının Araştırma Yaklaşımına Göre Dağılımı**

Şekil 3'teki veriler incelendiğinde, dijital sermaye çalışmalarının büyük çoğunluğunun ampirik çalışmalardan (n=36) oluştuğu, bunun yanında tanımlayıcı çalışmaların da (n=8) bulunduğu görülmektedir. Buna göre dijital sermaye çalışmalarının yaklaşık %82'sinin ampirik ve yalnızca %18'inin tanımlayıcı çalışmalar olduğunu söylemek mümkündür. Dördüncü aşamada, dijital sermaye çalışmalarının araştırma yöntemine göre dağılımları incelenmiş ve ilgili veriler Şekil 4'te verilmiştir.



**Şekil 4. Dijital Sermaye Çalışmalarının Araştırma Yöntemine Göre Dağılımı**

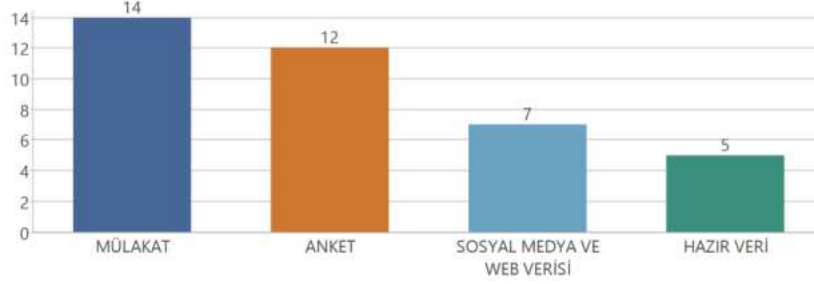
Şekil 4'e göre, dijital sermaye kavramına ilişkin çalışmaların en çok nitel (n=20) ve nicel (n=13) yöntemler ile yapıldığı, bunun yanında karma yönteme başvuran çalışmaların da bulunduğu (n=2) tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre nicel ve nitel yöntemlerin bir kombinasyonu olan karma yöntem çalışmalarına gerek görüldüğü düşünülmektedir. Bir sonraki aşamada, dijital sermaye çalışmalarının değişken türüne göre dağılımları incelenmiş ve ilgili veriler Şekil 5'te verilmiştir.



**Şekil 5. Dijital Sermaye Çalışmalarının Değişken Türüne Göre Dağılımı**

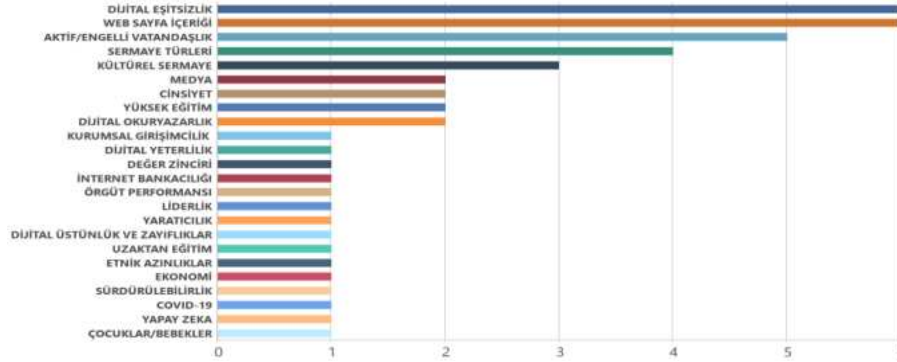
Şekil 5'teki veriler incelendiğinde, dijital sermaye kavramının ampirik çalışmalarda bağımlı (n=16) ve bağımsız değişken (n=15) olarak dengeli bir dağılım ile ele

alındığı görülmektedir. Sıradaki aşamada, dijital sermaye çalışmalarının veri toplama tekniğine göre dağılımları incelenmiş ve ilgili veriler Şekil 6'da verilmiştir.



**Şekil 6. Dijital Sermaye Çalışmalarının Veri Toplama Tekniğine Göre Dağılımı**

Şekil 6 incelendiğinde, dijital sermaye çalışmalarının veri toplama tekniklerinden ilk sırada mülakat (n=14), ikinci sırada anket (n=12), üçüncü sırada sosyal medya ve web verileri (n=7) ve son sırada diğer hazır verilerin (n=5) yer aldığı görülmektedir. Bu bulgu doğrultusunda veri toplama teknikleri arasında en çok mülakat ve anket gibi birincil veri kaynaklarına (n=26) yönelindiği, sosyal medya ve web verisi ile diğer hazır verileri içeren ikincil veri kaynaklarına ise (n=12) daha az başvurulduğu anlaşılmaktadır. Sonraki aşamada dijital sermaye çalışmalarında dijital sermaye ile birlikte çalışılan değişkenlerin dağılımları incelenmiş ve ilgili veriler Şekil 7'de verilmiştir.



**Şekil 7. Dijital Sermaye ile Birlikte Çalışılan Değişkenlerin Dağılımı**

Şekil 7'deki veriler incelendiğinde, dijital sermayenin en çok dijital eşitsizlik ve web sayfalarının içeriği değişkenleri (n=6), daha sonra aktif/engelli vatandaşlık (n=5), sermaye türleri (n=4) ve kültürel sermaye (n=3) ile çalışıldığı görülmektedir. Ayrıca kavramın cinsiyet, yüksek eğitim, dijital okuryazarlık ve medya değişkenleri ile de ikişer kez birlikte ele alındığı anlaşılmaktadır.

Analizler kapsamında elde edilen bulgulardan biri de anahtar kelimelere dairdir. Dijital sermaye çalışmalarında en sık kullanılan anahtar kelimelerin dağılımlarına Şekil 8'de yer verilmiştir.





Şekil 10. Kod Bulutu

Şekil 10'daki kod bulutuna göre araştırma kapsamında en çok ampirik kodu kullanılmış olup, daha sonra bağımlı, bağımsız, anket, mülakat ve nitel kodlarının da sıklıkla tercih edildiği anlaşılmaktadır. Dijital sermaye çalışmalarının yıllara göre metodolojik açıdan incelenmesi amacıyla yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Yıllara Göre Metodolojik Unsurların Seyri

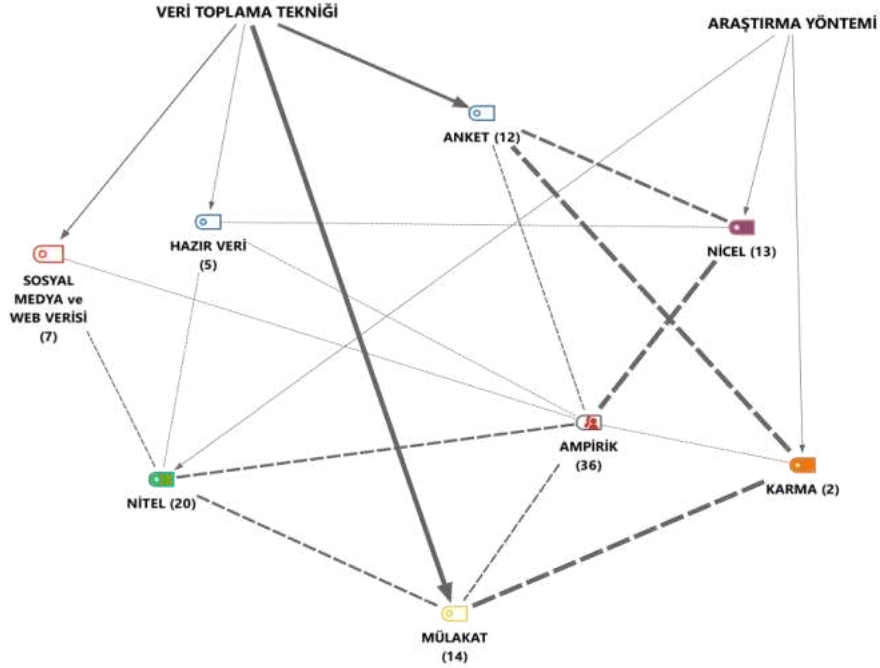
REFERANSLAR	2001	2007	2008	2009	2010	2011	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Toplam	
VERİ TOPLAMA TEKNİĞİ																		
SOSYAL MEDYA VE WEB VERİSİ				2	1									2	2	1	1	7
HAZIR VERİ									1				2	2				3
MÜLAKAT			1	1			1	1	1	2		1	2	3	1			14
ANKET											1		1	2	2	4		13
DEĞİŞKEN TÜRÜ																		
BAĞIMSIZ				1				1	1	2	1	1	2	1	4	1		13
BAĞIMLI			1	1	2	1	1						1	2	5	2		16
ARAŞTIRMA YAKLAŞIMI																		
AMPIRİK			1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	3	3	8	6	1	36
TANIMLAYICI																		9
ARAŞTIRMA YÖNTEMİ																		
KARMA						1			1									2
NİCEL				1							1		1	2	4	4		13
NİTEL			1	1	2	2		1		2		1	2	1	5	1	1	20
TOPLAM		4	7	8	6	5	5	3	9	9	5	13	13	24	23	4		148

Tablo 2'deki dijital sermaye çalışmalarının yıllara göre araştırma metodolojilerinde yer alan unsurların seyri incelendiğinde, 2017 yılında kavramın tanımlanmasına yönelik tanımlayıcı çalışmalara ilginin arttığı, 2021 ve 2022 yıllarında ampirik çalışmaların sayısında önemli bir artış olduğu, 2021 yılındaki ampirik çalışmalarda dijital sermayenin bağımlı değişken olarak kullanımının arttığı, yine 2021 yılında nitel çalışmaların sayısında artış olduğu görülmektedir. Bunun yanında dijital sermaye kavramını açıklamada araştırmacılar, birçok farklı kavramdan yararlanmışlardır. Tablo 3'te ise dijital sermaye ile birlikte çalışılan değişkenlerin yıllara göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 3. Dijital Sermaye ile Birlikte Çalışılan Değişkenlerin Yıllara Göre Seyri

REFERANSLAR	2001	2007	2008	2009	2010	2011	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Toplam
BİRLİKTE ÇALIŞILAN DEĞİŞKEN															1		1
ÇOCUKLAR/BEBEKLER																	1
YAPAY ZEKA																1	1
COVID-19															1		1
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK															1		1
EKONOMİ									1								1
DİJİTAL OKURYAZARLIK					1									1			2
UZAKTAN EĞİTİM														1			1
DİJİTAL ÖSTÜNLÜK VE ZAYIF														1			1
YÜKSEK EĞİTİM								1						1			2
LİDERLİK	1																1
ORGUT PERFORMANSI				1													1
İNTERNET BAKIYACILIĞI				1													1
DEĞER ZİNCİRİ		1															1
ETNİK AZLIKLAR										1							1
KÜLTÜREL SERMAYE									1		1			1			3
DİJİTAL EŞİTSİZLİK					1								1	3	1		6
MEDYA														2			2
YARATICILIK									1								1
AKTİF/ENGELLİ VATANDAŞLIĞI							1	1	2				1				5
DİJİTAL YETERLİLİK																	1
WEB SAYFA İÇERİĞİ	1	1	1	2	1	1											6
SERMAYE TÜRLERİ													1	1	2		4
KURUMSAL GİRİŞİMLİK													1				1
CRİSİSYET													1		1		2
Σ TOPLAM	1	2	3	2	3	1	1	2	3	1	1	3	3	11	7	1	47

Tablo 3'te yer alan dijital sermaye ile birlikte çalışılan değişkenlerin yıllara göre seyri incelendiğinde kavramın birçok farklı değişken ile çalışıldığı; en çok 2021 yılında dijital eşitsizlik ile birlikte konu edinildiği, diğer yandan 2022 yılında iki kez sermaye türleri, 2021 yılında iki kez medya, 2016 yılında iki kez aktif/engelli vatandaşlık ve 2009 yılında ise iki kez web sayfası içeriği bağlamında ele alındığı görülmektedir. Son olarak Şekil 11'de kod ilişki modeline yer verilmiştir.



Şekil 11. Kod İlişki Modeli – Araştırma Yöntemi, Yaklaşımı ve Veri Toplama Tekniği İlişkisi

Şekil 11’de yer alan kod ilişki modeline göre dijital sermaye çalışmalarındaki yöntem-yaklaşım-veri toplama tekniği ilişkileri incelendiğinde; veri toplama tekniklerinden mülakat ve anketin karma yöntem çalışmalarında çoğunlukla tercih edildiği, öte yandan araştırma yaklaşımlarından ampirik çalışmaların en çok nicel, daha sonra nitel çalışmalar olarak tasarlandığı anlaşılmaktadır. Ayrıca veri toplama tekniği olarak mülakat yönteminin nitel ve ampirik çalışmalarda da sıklıkla tercih edildiği görülmektedir. Son olarak nitel çalışmalarda veri toplama tekniği olarak sosyal medya verisi ile web verileri kullanımının mülakatın ardından ikinci sırada tercih edildiği, ampirik çalışmalarda ise mülakatın ardından anketin ikinci sırada yer aldığı söylenebilir.

#### 4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bibliyometrik çalışmalar ile bir alanda yeni ve anlamlı yollarla ilerlemek için sağlam temeller oluşturmak mümkündür. Bu yöntem araştırmacılara; genel bir bakış elde etme, alandaki boşluklarını belirleme, yeni çalışmalar türetme ve alana katkı sunma olanağı sağlamaktadır (Donthu, 2021). Bu çalışma ile günümüz dijital çağında literatüre giren “dijital sermaye” kavramına genel bir bakış ile literatürdeki çalışma alanlarını belirleyerek boşlukları daha net görebilmek ve yeni çalışmalara ışık tutarak literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda Scopus veri tabanında 4.11.2022 tarihinde yapılan sorgulama sonucunda başlığında “dijital sermaye” kavramını içeren 45 çalışma MAXQDA 2020 nitel veri analizi programı aracılığı ile analiz edilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre dijital sermaye kavramına ilişkin en çok çalışmanın 2021 yılında yayımlandığı tespit edilmiştir. Dijital sermaye çalışmalarının yaklaşık %87’sinin makalelerden ve %13’ünün diğer yayın türlerinden oluştuğu görülmüştür. Bu çalışmaların %82’sinin ampirik ve %18’inin tanımlayıcı çalışmalar olduğunu söylemek mümkündür. Kavramın 15 kez bağımsız, 16 kez ise bağımlı değişken olarak ele alındığı görülmüştür. Öte yandan çalışmaların en çok nitel ve nicel yöntemler kullanılarak yapıldığı, karma yöntem kullanan çalışmaların daha az olduğu tespit edilmiştir. Dijital sermaye çalışmalarının veri toplama tekniklerinde ilk sırada mülakat, ikinci sırada anket, üçüncü sırada sosyal medya ve web verileri ve son sırada ise diğer hazır verilerin yer aldığı belirlenmiştir.

Dijital sermaye ile birlikte çalışılan değişkenler ise kavramın birçok farklı değişken ile çalışıldığı; en çok dijital eşitsizlik ile birlikte çalışmalara konu edinildiği bulgulanmıştır. Bu bulgu, dijital sermayenin kuramsal temelini oluşturan en önemli kavramlardan birisinin dijital eşitsizlik olması nedeniyle beklenen bir durumdur. Diğer yandan dijital sermayenin dijital eşitsizlik ile sıklıkla çalışılması, birtakım ekonomik, sosyo-kültürel ve politik sorunlara dikkat çekmektedir. Zira çalışmaların yapıldığı ülkeler bağlamında dijital eşitsizliğin sıklıkla konu edinilmesi, söz konusu ülkelerde bireylerin dijital teknolojilere erişim noktasında eşit imkânlarla sahip olmadığına işaret olabilir. Bu durum ülkelerin adil dağılım, fırsat eşitliği, kapsayıcılık, ulaşılabilirlik noktasında doğru politikalar geliştirmesi gerektiğini göstermektedir.

Dijital sermaye çalışmalarındaki yöntem-yaklaşım-veri toplama tekniği ilişkileri incelendiğinde; veri toplama tekniklerinden mülakat ve anketin karma yöntem çalışmalarında çoğunlukla birlikte kullanıldığı, öte yandan araştırma yaklaşımlarından ampirik çalışmaların en çok nicel çalışmalar olarak tasarlandığı belirlenmiştir. Son olarak nitel çalışmalarda veri toplama tekniği olarak sosyal



medya verisi ile web verileri kullanımının, mülakatın ardından ikinci sırada tercih edildiği; ampirik çalışmalarda ise mülakatın ardından anketin ikinci sırada yer aldığı tespit edilmiştir.

Son yıllarda araştırmacıların dijitalleşme ve dijital dönüşüm kavramları ile birlikte dijital sermaye kavramına da ilgisinin arttığı, bu doğrultuda ilk çalışma 2001 yılında yapılsa da özellikle son 5-6 yılda çalışmaların sayısında önemli artış olduğu, aynı zamanda kavramın hem etkileyen hem de etkilenen bir değişken olarak literatürde yer aldığı belirlenmiştir. Dolayısıyla literatürde 16 yıl önce filizlenen dijital sermaye kavramı ile ilgili yaklaşık 45 uluslararası çalışmanın olması, kavramın literatürde giderek ilgi odağı haline geleceğini ve bundan sonraki yıllarda da aktüel bir kavram olacağını göstermektedir.

Dijitalleşme ve dijital teknolojilerin sosyoekonomik sistemlerin kapsamında kullanılması etkili ekonomik kalkınma ve rekabet edebilirlik için bir ön koşul olarak kabul edilmektedir (Merzlikina ve Mogharbel, 2022). Bu durumda dijital sermayenin varlığı gerekli görülmektedir. Bu çalışma ile dijital sermaye kavramının öneminin yeterince kavranıp kavranmadığının da tespit edilmesi mümkün olmuştur. Henüz gelişmekte olan literatüre olan ilginin sınırlı oluşu dikkati çekmektedir. Singh vd. (2022) insan sermayesinin, dijital olarak yetenekli değilse yetersiz kabul edileceğine, bu yeteneğin kavramsal karşılığının ise dijital sermaye olduğuna dikkati çekmişlerdir. Bu aşamada dijital çağın gerekliliklerinden olduğu düşünülen dijital sermayenin detayları ile araştırılmasının gerekliliği tespit edilmiştir. Bu düşünceyi destekler nitelikte Merzlikina ve Mogharbel (2022), dijital teknolojilerin kullanımının etkinliğinin bir göstergesi olarak dijital sermaye kavramının yapı ve içeriğini netleştirmek, detaylı değerlendirme ve yönetimi için ise metodolojik desteğe ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdir.

Bu noktada analizler sonucunda, yapılan çalışmaların çoğunun makale türünde, ampirik ve daha çok nicel ya da nitel araştırma tasarımına sahip olmaları beklenen bulgular olsa da bundan sonra yapılacak çalışmalar için birtakım önerilerde bulunmanın kavramın gelişimi açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda;

- Nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin yanı sıra karma yöntem çalışmaları yapılabilir,
- Kitap, kitap bölümü, bildiri gibi farklı yayın türleri tercih edilerek literatür zenginleştirilebilir,
- Kavram dijital eşitsizlik ve diğer sermaye türleri ile ilişkisinin dışında yapay zekâ, işsizlik kaygısı, girişimcilik niyeti gibi farklı kavramlar ile de çalışılabilir. Bu bağlamda özellikle literatürde dijitalleşme, dijital dönüşüm ve dijital sermayenin olumlu yönleri veya avantajlarına odaklanan ana akım çalışmaların yanı sıra teknolojik ilerlemeler ve dijital dönüşümden kimlerin yararlanıp kimlerin yararlanmadığı temelinde bireyler arasında eşitsizlik veya uçurumların artması, ayrımcılık, olumsuz damgalanma gibi etkilerin de eleştirel bir perspektiften irdeleneceği çalışmaların yapılmasında fayda görülmektedir.

Son olarak bu çalışma ile her ne kadar uluslararası çalışmalar analiz edilmiş olsa da dijital sermaye ile ilgili ulusal literatürde çok az sayıda çalışmanın olması nedeniyle kavramın detayları ile araştırılması gerekli görülmektedir.

**Referanslar**

- Addeo, F., D'Auria, V., Delli Paoli, A., Punziano, G., Ragnedda, M. ve Ruiu, M.L. (2023). Measuring digital capital in Italy. *Front. Sociol.* 8 (1144657). <https://doi.org/10.3389/fsoc.2023.1144657>
- Ågren, Y. (2023). Branded childhood: Infants as digital capital on Instagram. *Childhood*, 30(1), 9-23. <https://doi.org/10.1177/09075682221129367>
- Altuntuğ, D. (2009). Rekabet üstünlüğünün sürdürülmesinde yeteneklerin rolü: yetenek yönetim yaklaşımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 445-460.
- Basmajian, A., Kreniske, P., Moore, E.V., Spindler, E., Nalugoda, F., Nakyanjo, N., Ddaaki, W., Santelli, J.S. ve Hirsch, J.S. (2022). Gendered access to digital capital and mobile phone ownership among young people in Rakai, Uganda. *Culture, Health and Sexuality*, 15, 1-16. <https://doi.org/10.1080/13691058.2022.2085808>
- Baum, M. ve Rabl, T. (2019). Digital capital as an opportunity-enhancer for employee corporate entrepreneurship decisions. *40th International Conference on Information Systems (ICIS 2019)*. [https://aisel.aisnet.org/icis2019/innov\\_entre/innov\\_entre/1](https://aisel.aisnet.org/icis2019/innov_entre/innov_entre/1)
- Borodkina, O., ve Sibirev, V. (2021). The digital capital of social services consumers: Factors of influence and the need for investment. *The Journal of Social Policy Studies*, 19(1), 129-142. <https://doi.org/10.17323/727-0634-2021-19-1-129-142>.
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* içinde (241-258. ss.). NY: Greenwood.
- Bubnov, V., Kopilevich, V. ve Istomina., A. (2021). The evolution of digital capital in organizations: a quantitative assessment. *Journal of Telecommunications and the Digital Economy* 9(4), 1-22.
- Bughin, J. ve Manyika, J. (2013). Measuring the full impact of digital capital. *McKinsey Quarterly*, 4, 88-97.
- Burnham, J.F. (2006). Scopus database: a review. *Biomedical Digital Libraries*, 3 (1), 1-8.
- Calderón Gómez, D. (2021). The third digital divide and Bourdieu: Bidirectional conversion of economic, cultural, and social capital to (and from) digital capital among young people in Madrid. *New Media and Society*, 23(9), 2534-2553. <https://doi.org/10.1177/146144482093325>
- Chen, S. Y. (2011). Exploring digital capital of automated cargo clearance business websites. *Expert Systems with Applications*, 38(4), 3590-3599. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.08.148>
- Clamor, W.L. ve Saloma, C. (2023). Digital capital and belonging in universities: quantifying social inequalities in the Philippines. *Front. Educ.* 8 (1137121). <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1137121>
- Clermont, P. (2017). Information superiority = Digital capital? *Cutter Business Technology Journal*, 30(2), 12-17.
- Cortoni, I., ve Perovic, J. (2020). Sociological analysis of montenegrin teachers' digital capital. *Comunicacao e Sociedade* 37, 169-184. [https://doi.org/10.17231/comsoc.37\(2020\).2397](https://doi.org/10.17231/comsoc.37(2020).2397)
- Darcy, S., Yerbury, H. ve Maxwell, H. (2019). Disability citizenship and digital capital: the case of engagement with a social enterprise telco. *Information*

- Communication and Society*, 22 (4), 538-553.  
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2018.1548632>
- Davis, D. Z. ve Boellstorff, T. (2016). Compulsive creativity: Virtual worlds, disability, and digital capital. *International Journal of Communication*, 10, 2096-2118.
- De Vuyst, S. ve Raeymaeckers, K. (2019). Is journalism gender e-equal?: A study of the gendered accumulation and evaluation of digital capital in journalism. *Digital Journalism*, 7(5), 554-570.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1369357>
- Demirkaya, İ. ve Koyuncu, E. (2021). Dijital kapitalizm, tüketim kültürü ve y kuşağının değişen tüketim davranışları. *Intermedia International e-Journal*, 8(15) 174-196. <https://doi.org/10.21645/intermedia.2021.107>
- Donaghy, D. (2021). Defining digital capital and digital poverty. *ITNOW*, 63(1), 54-55. <https://doi.org/10.1093/itnow/bwab025>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N. ve Lim, W.M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296.
- Dyer-Witheford, N. ve Mularoni, A. (2021). Framing big tech: News media, digital capital and the antitrust movement. *Political Economy of Communication*, 9(2), 2-20.
- Erika, T. G. (2021). Digital inequalities and distribution of digital capital in Romania. *Informacios Tarsadalom*, 21(3), 109-125.
- Eveno, E. (2020). The urban digital capital. *Bitacora Urbano Territorial*, 30(3), 15-26. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v30n3.86397>.
- Gladkova, A., Vartanova, E. ve Ragnedda, M. (2020). Digital divide and digital capital in multiethnic Russian society. *Journal of Multicultural Discourses*, 15(2), 126-147. <https://doi.org/10.1080/17447143.2020.1745212>
- Henningsson, S. ve Ohrgaard, C. (2017). Follow the digital trace: Turning digital artifacts into digital capital. *Cutter Business Technology Journal*, 30(2), 25-31.
- Leguina, A., Mihelj, S. ve Downey, J. (2021). Public libraries as reserves of cultural and digital capital: Addressing inequality through digitalization. *Library and Information Science Research*, 43(3).  
<https://doi.org/10.1016/j.lisr.2021.101103>
- Levy, C. ve Wong, D. (2014). *Towards a smart society*. Erişim adresi: <https://www.biginnovationcentre.com/>, Erişim Tarihi: 15.11.2022.
- Lissitsa, S., Chachashvili-Bolotin, S. ve Bokek-Cohen, Y. (2017). Digital capital as a mobility channel for ethnic minorities. C.S. Landers (Ed.), *The digital divide: Issues, recommendations and research* içinde (133-159. ss.). NY, USA: Nova Science Publishers.
- Liu, C.C. (2008a). Exploring the digital capital of mobile phone service websites by the user's perspective. *International Journal of Mobile Communications*, 6(4), 467-480. <https://doi.org/10.1504/IJMC.2008.018054>
- Liu, C.C. (2008b). The relationship between digital capital of internet banking and business performance. *International Journal of Electronic Finance*, 2(1), 18-30.
- Liu, C.C. (2009). Developing measures and prioritizing digital capital of real estate websites. *2009 WRI World Congress on Computer Science and Information Engineering* içinde (508-511. ss.). Los Angeles, CA, USA: IEEE.  
<https://ieeexplore.ieee.org/document/5171222>

- Liu, C.C. (2010). Exploring digital capital measures of hospital service websites from the user's perspective. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 10(4), 333-342. <https://doi.org/10.1504/IJTPM.2010.03692>
- Liu, C.C. ve Chen, S.Y. (2009). Prioritization of digital capital measures in recruiting website for the National Armed Forces. *Expert Systems with Applications*, 36(5), 9415-9421. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2008.12.051>
- Liu, C.C. ve Wang, H.J. (2007). Developing measures of digital capital and virtual value chain construction in job search websites. *International Journal of Management and Enterprise Development*, 4(1), 66-81. <https://doi.org/10.1504/IJMED.2007.011456>
- Lloyd, B. ve Ticoll, D. (2001). Digital capital and leadership. *Leadership & Organization Development Journal*, 22(2), 7-9. <https://doi.org/10.1108/lodj.2001.02222bab.001>
- Lybeck, R., Koiranen, I. ve Koivula, A. (2023). From digital divide to digital capital: The role of education and digital skills in social media participation. *Universal Access in the Information Society*, 2023. <https://doi.org/10.1007/s10209-022-00961-0>
- Matamala, C. (2021). Digital capital in higher education: Digital strengths and weaknesses to face distance education. *International Journal of Sociology of Education*, 10(2), 115-142. <https://doi.org/10.17583/rise.2021.5964>
- Merisalo, M. ve Makkonen, T. (2023). Bourdieusian e-capital perspective enhancing digital capital dis-cussion in the realm of third-level digital divide. *Information Technology & People*, 35(8), 231-252. <https://doi.org/10.1108/ITP-08-2021-0594>
- McGillivray, D. ve Mahon, J. (2021). Distributed digital capital: Digital literacies and everyday media practices. *Media Practice and Education*, 22(3), 196-210. <https://doi.org/10.1080/25741136.2021.1899628>
- Merisalo, M. ve Makkonen, T. (2022). Bourdieusian e-capital perspective enhancing digital capital discussion in the realm of third level digital divide. *Information Technology and People*, 35(8), 231-252. <https://doi.org/10.1108/ITP-08-2021-0594>
- Merzlikina, G. ve Mogharbel, N. (2022). Digital capital as an indicator of the effectiveness of the use of digital technologies in the management of socio-economic systems. *IV International Scientific and Practical Conference, SHS Web of Conferences*, 141, içinde (1-8. ss.). <https://doi.org/10.1051/shsconf/202214101011>
- Mistry, J.J. (2014). A Conceptual framework for the role of government in bridging the digital divide. *Journal of Global Information Technology Management*, 8 (3), 28-46. <https://doi.org/10.1080/1097198X.2005.10856401>
- Moral-Muñoz, J.A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A. ve Cobo, M.J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *El profesional de la información*, 29(1), 1-20.
- Morgan, B. (2010). New literacies in the classroom: Digital capital, student identity, and third space. *The International Journal of Technology, Knowledge, and Society* 6(2), 221-240. <https://doi.org/10.18848/1832-3669/CGP/v06i02/56094>
- Njovo, M. ve Makacha, C. (2018). Cultural capital, digital capital and stakeholder partnerships: a holy trinity for a sustainable cultural tourism trajectory. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 7(5), 1-13.

- Noyons, E.C., Moed, H.F. ve Van-Raan, A.F.J. (1999). Integrating research performance analysis and science mapping. *Scientometrics*, 46, 591-604.
- Oxford Learners Dictionaries (2022). "Capital" Erişim adresi: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/human-capital?q=human+capital> adresinden alınmıştır. Erişim tarihi: 11.11.2022.
- Park, S. (2017). *Digital capital*. London: Palgrave.
- Ragnedda, M. (2017). The third digital divide: A Weberian approach to digital inequalities. London: Routledge.
- Ragnedda, M. (2018). Conceptualizing digital capital. *Telematics and Informatics*, 35(8), 2366-2375. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.006>
- Ragnedda, M. ve Ruiu, M. (2017). Social capital and the three levels of digital divide. M. Ragnedda ve G. Muschert (Ed.), *Theorizing digital divides* içinde (21-34. ss.). UK: Taylor & Francis.
- Ragnedda, M. ve Ruiu, M.L. (2020). *Digital capital: A bourdieusian perspective on the digital divide*. London: Emerald Publishing.
- Ragnedda, M., Addeo, F. ve Ruiu, M.L. (2022). How offline backgrounds interact with digital capital. *New Media and Society*, 12. <https://doi.org/10.1177/14614448221082649>
- Ragnedda, M., Ruiu, M. L. ve Addeo, F. (2020). Measuring digital capital: An empirical investigation. *New Media and Society*, 22(5), 793-816. <https://doi.org/10.1177/1461444819869604>
- Ragnedda, M., Ruiu, M.L., Addeo, F. ve Paoli, A.D. (2022). Converting digital capital in five key life realms. *Italian Sociological Review*, 12(1), 19-40. <http://dx.doi.org/10.13136/isr.v12i1.517>
- Roberts, E., ve Townsend, L. (2016). The contribution of the creative economy to the resilience of rural communities: Exploring cultural and digital capital. *Sociologia Ruralis*, 56(2), 197-219. <https://doi.org/10.1111/soru.12075>
- Saruchera, F. ve Mpunzi, S. (2023). Digital capital and food agricultural SMEs: Examining the effects on SME performance, inequalities and government role. *Cogent Business & Management*, 10(1), <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2191304>
- Seale, J. (2013). When digital capital is not enough: Reconsidering the digital lives of disabled university students. *Learning, Media and Technology*, 38(3), 256-269. <https://doi.org/10.1080/17439884.2012.670644>
- Seale, J., Georgeson, J. Mamas, C.ve Swain, J. (2015). Not the right kind of 'digital capital'? An examination of the complex relationship between disabled students, their technologies and higher education institutions. *Computers and Education*, 82, 118-28. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.007>
- Sevgi, H. (2021). Dijital Ağlarda kullanıcı emeği ile sermaye birikimi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Emek Araştırma Dergisi (GEAD)*, 12(19), 21-37. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3304-6>
- Shin, J., Seo, M. ve Lew, Y.K. (2022). Sustainability of digital capital and social support during COVID-19: Indonesian Muslim Diaspora's Case in South Korea. *Sustainability (Switzerland)* 14(12), 7457. <https://doi.org/10.3390/su14127457>
- Singh, S., Singh, U.S. ve Nermend, M. (2022). Sustainability in digitized era analyzing the moderation effect of social strata and digital capital dependence on digital divide. *Sustainability*, 14, 14508, 1-22. <https://doi.org/10.3390/su142114508>

- Şağbaşı, L. (2006). Strateji, rekabet ve rekabet gücü ilişkileri. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, 9, 1-14.
- Telli, S.G., Işıkkay, T. ve Demir, C. (2022). Pazarlama yönetiminde insan faktörü: İçsel pazarlama ve iç müşteriler. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi – USBED*, 4(6), 75-96.
- Ugwudike, P. ve Fleming, J. (2021). Artificial intelligence, digital capital, and epistemic domination on twitter: A study of families affected by imprisonment. *Punishment and Society*, 25(1), 99-121. <https://doi.org/10.1177/1462474521101439>
- Van Dijk, J. (2002). A framework for digital divide research. *Electronic Journal of Communication*, 12(1), 1-7. <https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/6849188/Volume+12+Numbers+1.pdf> Erişim Tarihi: 14.04.2023.
- Van Dijk, J. (2020). *The digital divide*. UK: John Wiley & Sons.
- Vartanova, E.L., ve Gladkova, A.A. (2021). Digital divide, digital capital, digital inclusion: Dynamics of theoretical approaches and political decisions. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 10. Zhurnalistika 1*, 2-29. <https://doi.org/10.30547/vestnik.journ.1.2021.329>
- Vrieler, T. (2017). Digital capital - a platform for developing computational thinking. *ACM International Conference Proceeding Series* içinde (205-206. ss.). <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3141880.3143782#sec-cit>
- Verma, S. (2022). Sentiment analysis of public services for smart society: Literature review and future research directions. *Government Information Quarterly*, 39, 1-13.
- Yılmaz, A. (2022). Dijital çağın altın anahtarı: dijital sermaye. *Proceedings of the 14th SCF International Conference on “Economic, Social, and Environmental Sustainability in the Post Covid-19 World”* içinde (207-215. ss.). 13-16 Ekim 2022, Antalya, Türkiye.
- Yılmaz, A. (2023). Dijital sermaye. A. Yılmaz (Ed.), *İş'te dijitalleşme* içinde (181-194. ss.). Ankara: Nobel Yayıncılık.



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### MUTFAK ÇALIŞANLARININ ÖRGÜTSEL ADALET KONUSUNA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

#### OPINIONS OF KITCHEN STAFF ON ORGANIZATIONAL JUSTICE

Görkem TEYİN<sup>(1)</sup>

**Öz:** Mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusuna yönelik görüşlerinin belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada, verilerin toplanması aşamasında nicel yöntemlerden anket tekniğinden faydalanılmıştır. Bu doğrultuda; İstanbul ilinde faaliyet gösteren beş yıldızlı otel işletmelerinde çalışan 378 mutfak çalışanından elde edilen verilere, tanımlayıcı analizler (frekans, aritmetik ortalama, standart sapma), iki grubun karşılaştırılmasında Independent-Samples T test ve ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında ise One-Way ANOVA testleri uygulanmıştır. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak belirlenmiştir. Analizler sonucu elde edilen bulgular doğrultusunda mutfak personelinin cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi ve aidiyet durumları ile örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Ek olarak mutfak çalışanlarının sektörde çalışma yılları ve örgütsel adalete dair görüşleri arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ( $p > 0,05$ ).

**Anahtar Kelimeler:** Örgütsel Adalet, Dağıtımsal Adalet, İşletimsel Adalet, Etkileşimsel Adalet, Mutfak Çalışanları Görüşleri

**Abstract:** In our research aimed at determining the views of kitchen staff on organizational justice, the survey used quantitative methods at the data collection stage. Our study used descriptive analyses (frequency, arithmetic mean, standard deviation) on data obtained from 378 kitchen workers working in five-star hotels in Istanbul, Independent-Samples T test was applied to compare two groups, and One-Way ANOVA tests were applied to comparison of more than two groups. Statistical significance level was determined as  $p < 0.05$  in all analyses. When the findings were examined, statistically significant differences were found between the gender, age, education level, and belonging status of the kitchen staff and their views on the subject of organizational justice ( $p < 0.05$ ). Additionally, it was observed that there was no statistically significant difference between the views of kitchen staff about their working years in the sector and organizational justice ( $p > 0.05$ ).

**Keywords:** Organizational Justice, Distributive Justice, Operational Justice, Interactional Justice, Kitchen Workers Views

**JEL:** M14

## 1. Giriş

Adalet konusunda örgüt ile birlikte çalışanlara da pek çok görev düşmektedir. İş görenler, yöneticilerin örgütsel faaliyetlerle ilgili aldıkları kararlara saygı duymak ve bu kararlara uymak zorundadırlar. Örgütsel faaliyetlerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi ve huzurlu bir iş ortamı sağlanması için örgütsel adalet olgusunun oluşması işletmelerde bir gerekliliktir. Bu durum işletmeler tarafından istenilen bir durum olsa da özellikle yiyecek-içecek sektörü gibi hizmet üretilen sektörlerde uygulanması oldukça zor bir olgudur. Yeme-içme endüstrisinin emek yoğun bir sektör

<sup>(1)</sup> Doğuş Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü; gteyin@dogus.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1959-2603

Geliş/Received: 26-04-2023; Kabul/Accepted: 14-11-2023

olması örgütsel adaletin uygulanması kısmında bazı sorunlara sebep olabilmektedir (Güllüce ve Kahyaoglu, 2016: 123). Özellikle turizm ve yiyecek içecek endüstrisinin emek yoğun özelliğinden dolayı konukların hizmetlerden aldıkları memnuniyet iş gören performansı ile büyük ölçüde ilişkilidir (Kaya, 2010: 220). Bu ifadeden hareketle örgütsel adalet, yiyecek ve içecek işletmelerinde müşteri memnuniyetiyle doğrudan bağlantılıdır. Örneğin; iş gören açısından adalet olgusuna dair sorun teşkil etmeyen bir restoran işletmesinde çalışanların örgüte olan bağlılığı ve doğal olarak yaptıkları işten aldıkları haz aynı oranda artar. Bu durumda üretilen hizmetin kalitesi yükselir, bunun sonucu olarak da müşteri memnuniyeti artar. Örgütsel adaletin sağlanması, iş görenler arasında iş birliğini ve adillik olgusunu oluşturduğu için esas anlamda örgütün amacına ulaşmasına büyük katkı sağlamaktadır. Buna ek olarak müşteri ile birebir etkileşim de olunan yeme-içme sektöründe müşteri memnuniyetinin sağlanması oldukça önemlidir. Hizmet işletmeleri bu sebeplerden dolayı örgütsel adaleti sağlama konusunda daha duyarlı ve kararlı bir şekilde hareket etmelidir (Pelit ve Bozdoğan, 2014: 37). Konukların tam anlamıyla aldıkları hizmetten memnun kalmaları işletmede uygulanan örgütsel adalet konusuyla yakından ilişkilidir. Örgütsel adaletin sağlandığı yiyecek ve içecek işletmelerinde iş gören devir hızının düştüğü, örgütsel bağlılığın arttığı ve kalifiye personel sayısının arttığı göze çarpmıştır (Çakar ve Özyer, 2016: 228-229).

Mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusuna yönelik görüşlerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma ile özellikle emek-yoğun bir sektör olan mutfak çalışanlarının çalışma koşulları ve algılarındaki adalet kavramına yönelik derinlemesine bilgiler edinilmesi sağlanacak, ek olarak mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusu ile ilgili maruz kaldıkları durumlara dair çıkarımlarda bulunulması sağlanacaktır. Çalışmada temel olarak mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri nasıldır sorusuna yanıt aranacaktır. Çalışmada İstanbul'da yer alan beş yıldızlı otel işletmelerinin mutfak departmanında çalışan toplam 378 kişiye yüz yüze ve çevrimiçi anket uygulanarak veriler toplanmış, ardından analiz edilerek elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

## 2. Örgütsel Adalet Kavramı

Pek çok tanımı olan örgütsel adalet en genel ifadeyle, bir işletme ya da kurum içerisinde gerçekleştirilen faaliyetlerin, çalışanlar açısından ne şekilde algılandığı ve bu algılamalar doğrultusunda iş görenlerin kuruma vermiş oldukları uyarılar olarak açıklanmaktadır (Ployhart ve Ryan, 1997: 309-310). Çalışanlar yaptıkları işlerin işverenler tarafından adil ve adaletli bir şekilde incelenmesini beklerler. Örgütsel adalet terimi özellikle yönetim, psikoloji gibi disiplinlerde incelenen önemli bir konudur. Örgütsel adalet ile ilgili yapılan bütün tanımlardan bir sentez yapıldığında ise bu kavramın 'kurumlarda iş gören kişiler arasında adaletli bir ortam oluşturma' olarak tanımlandığı ortaya çıkmaktadır (Kutani ve Mesci, 2010: 528-529). Örgütlerin en önemli unsuru olan iş görenler tarafından, örgüt yöneticisinin tecrübesinin ve yeterliliğinin anlaşılmasıyla birlikte ilk adil davranma düşüncesi oluşmaktadır (Ekiztepe, 2011: 16). Örgütsel faaliyetler sonucu elde edilenlerin tüm örgüt üyelerine eşit dağıtılması, örgütsel kuralların adil bir şekilde alınarak çalışanlara objektif olarak yansıtılması, iş görenler arasında pozitif bir adalet algısı oluşturmaktadır. Çalışanlarda adalet ile ilgili pozitif bir algı oluşması üyelerin birbirlerine daha sadık olması ve örgüt amaçlarına ulaşmak için daha fazla çaba göstermeleri anlamına gelmektedir (Taş, 2010: 212-212). Bir örgütte adaleti algılamak anlamına da gelen örgütsel adaletin içinde barındırdığı üç farklı boyut (dağıtımsal adalet, prosedürel adalet ve



etkileşimsel adalet), iş gören ve işvereni aynı oranda ilgilendirir. Eğer çalışanların zihninde adaletle ilgili düşünceleri negatif olursa, örgüt faaliyetlerine ilgi ve istek azalacaktır (Devonish ve Greenidge, 2010: 75-76; Doğan, 2018:26). Pozitif ya da negatif bir şekilde düşünce oluşturmak tamamen işverenin elindedir. Eğer adalet ile ilgili düşünceleri pozitif yönde olursa olumlu davranışlar artacak ve dolayısıyla istenmeyen davranışların görülme olasılığı azalacaktır. Bu şekilde örgütte huzurlu bir çalışma ortamının sağlanmasının yanı sıra, örgütsel faaliyetler de daha rahat bir şekilde gerçekleştirilecektir (Yürür, 2008: 298).

### 2.1. Örgütsel Adalet Olgusunun Tarihsel Gelişimi

Modern örgüt teorisinin tesiriyle 1980'li yıllardan sonra ilk kez örgütsel adalet tanımı kullanılmıştır. Bu tanımı kullanan ilk kişi ise Jerald Greenberg'dir (İyigün, 2012: 50-51). Daha sonra ilk kez Adams'ın 'Eşitlik Kuramı' referans alınarak başlayan bilimsel anlamdaki ilk örgütsel adalet çalışmaları, günümüzde de çalışmaların bir bakıma temelini oluşturmuştur. Adams'ın eşitlik teorisinde iş görenlerin bağlı oldukları örgütte işteki başarıları ve başarılarından kaynaklanan iş tatmini duygusu ile ilgili algılamalarının geliştiği ortaya çıkmıştır (Bozdoğan, 2013: 3). Bu kuram da iş görenler kendi örgütleri ile aynı şartlara sahip başka örgütleri kendi çıkarları doğrultusunda kıyaslarlar. Yaptıkları bu karşılaştırma neticesinde olumlu ya da olumsuz bazı tutumlar sergilerler. Bu tutumlar örgüte ve işverene yönelik olarak iki boyutta gerçekleştirilir. Yapılan bütün bu çıkarımlar örgütün iş görene adil davranılıp davranılmaması ile ilgili görüşlerin oluşumunda etkilidir (Özdevecioğlu, 2004: 185).

Bununla birlikte örgütsel adalet ile ilgili çalışmaların geçmişinin 40 yıl öncesine kadar uzandığı bildirilmiştir (Nowakowski ve Conlon, 2005: 5). Adalet kavramının geçmişine inildiğinde aslında daha çok psikoloji alanında uygulandığı ve bilindiği görülmüştür (Demirel, 2009: 139). Adams'ın kuramı ile birlikte 1965 yılında, örgütlerde kazanılan gelirlerin adil ve eşit bir şekilde dağıtılması görüşüyle birlikte örgütsel adalet olgusunun oluşumu sağlanmıştır. Adams kuramında örgüte katılan her bireyin, örgüte katkıları ile eşdeğer oranda pay almaları gerektiğini öne sürmüştür. Fakat bu adil görüş sistemi tamamen somut çıktı elde edilen sektörler için yeterli olabilmştir. Turizm sektörü gibi soyut çıktı elde edilen alanlarda elle tutulabilir bir ürün oluşmadığı ve hizmet üretimi gerçekleştirildiği için katkıya göre pay vermek veya adil davranmak oldukça zordur (Yeniçeri, Demirel ve Seçkin, 2009: 84).

### 2.2. Örgütsel Adaletin Yararları

Örgütsel adaletin gerek iş gören, gerek işveren ve gerekse örgüt açısından bir takım faydaları bulunmaktadır. Genel anlamda örgütsel adaletin faydaları şu şekildedir;

- Çalışanların işteki performansını artırmaktadır.
- Çalışanların işten doyum almalarını sağlamaktadır.
- Çalışanların örgüte olan güven ve bağlılığını artırmaktadır.
- Örgüt arasındaki ve dışarıdaki gruplar arası iş birliğini geliştirmektedir.
- Çalışanlar açısından görev ve sorumlulukların bilincinde olunmasını sağlamaktadır.
- Örgütün verimliliğini artırmaktadır.
- İşten ayrılmaları önleyip, iş yaşantısının kaliteli bir hale gelmesini sağlamaktadır.

- İşten ayrılmaları azaltmaktadır.
- İşveren ve iş gören arasındaki iş birliği olgusunu artırmaktadır (Demirel, 2009: 140).

### 2.3. Örgütsel Adaletin Boyutları

Yapılan alan yazın taraması sonucu örgütsel adaletin araştırmacılar tarafından iki, üç ve dörde ayrıldığı görülmüştür (Niehoff ve Moorman, 1993: 534; Özkalp ve Kirel, 2013; Şahin ve Kavas, 2016: 121). Bu çalışmada örgütsel adalet; dağıtımsal (bölüşümsel) adalet, işletimsel (prosedürsel) adalet ve etkileşimsel adalet olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

#### 2.3.1. Dağıtımsal (Bölüşümsel) Adalet

Örgütsel adalet ile ilgili yapılan ilk çalışmaların daha çok dağıtımsal adalet ile alakalı olduğu görülmektedir. Dağıtımsal (bölüşümsel) adalet; iş görenlerin bütün bilgi, beceri ve yeteneklerini örgütün amaçları doğrultusunda kullanmaları ile aldıkları pozitif karşılık arasında eşitlik olması gerektiğini söyler (Özmen, Arbak ve Özer, 2007: 21). Diğer bir deyişle dağıtımsal adalet, işletmenin örgüt üyelerine elindeki kaynakları adil ve dürüst bir şekilde paylaşmasıdır (Demirel ve Seçkin, 2011: 101).

Bu boyutta çalışanlar kendi gösterdikleri çaba karşısında örgütten aldıkları olumlu ya da olumsuz dönüşleri hak edip, hak etmedikleri konusunda bilgi sahibidirler. Eğer çalışanlar performanslarına karşılık verilen ödülü hak etmediklerini düşünürlerse örgüte bağlılıkları azalır ve verimleri düşer. Hak ettiklerinden fazla ödüllendirildiklerini düşündüklerinde ise suçluluk duygusu ortaya çıkar (Töremen ve Tan, 2010: 59).

#### 2.3.2. İşletimsel (Prosedürsel) Adalet

İşletimsel adalet; örgüt içi kararlar alınırken, bu kararlarla ilgili prosedürlerin çalışan gözünde adaletli olup olunmadığının algısıdır (Tarkan ve Tepeci, 2006: 141). Örgütsel adaletin bu boyutunu ilk olarak 1975 yılında John Thibaut ve Laurens Walker hukuk alanında yaptıkları bir araştırmada kullanmıştır (Yurtseven, 2016: 12). İşletimsel (prosedürsel) adalet boyutunda, örgüt üyelerinin karar verme mekanizmasının bir parçası olmaları ve karar verme konusundaki görüşleri tarafsız olarak algılamaları beklenmektedir (Moon vd., 2008: 85).

İşletimsel adalet; çalışanların performansları karşısında aldıkları kazanımların ne şekilde belirlendiğini, ödüllendirme sürecinin ne kadar adil olduğunu ve bunların çalışanlar gözünde ne kadar adil algılandığını belirten bir boyuttur. Dağıtımsal ve işletimsel adaletin birbiriyle ilişkili olduğu söylenmektedir. Fakat iş görenler açısından tutumların oluşması ve davranışların şekillenmesi göz önünde tutulduğunda işletimsel adalet, dağıtımsal adalet türünden daha önemlidir (Demirel, 2012: 5).

Çalışanlarda işletimsel adalet tutumunun gerçekleşmesinde üç önemli faktör bulunmaktadır;

- Karar alma prosedürünün objektif gerçekleşmesi,
- Karar alma yetkisine sahip kişiye duyulan güven,
- Karşılıklı saygı, güven ve yardımlaşmaya dayalı örgüt olgusu (Demirel, 2012: 6).

### 2.3.3. Etkileşimsel Adalet

Etkileşimsel adalet türü aslında prosedürel adaletin sosyal boyutu olarak algılanmaktadır. Bu adalet boyutu temelde iş görenler ve işverenler arasındaki iletişimle yakından ilgilidir. Etkileşimsel adalet; örgüt çalışmalarında örgüt üyelerinin karşı karşıya kaldıkları tutum ve davranışların özellikleri şeklinde tanımlanmıştır (Özdevecioğlu, 2003: 79). Etkileşimsel adaletin temel konusunu örgütteki yöneticiler ile iş görenler arasındaki samimi ve saygılı davranışlar sonucu iş görenlerde oluşan değerli hissetme algısı oluşturmaktadır (Yurtseven, 2016: 17).

Önceden prosedür adaletinin içerisinde incelenen etkileşim adaleti, ileriki zamanlarda yapılan çalışmalarla örgütsel adaletin üçüncü bir boyutu olarak incelenmiştir (Greenberg, 1990: 402-403). Bir örgüt içerisinde iş görenler arasındaki etkileşimsel adalet algısının yüksek olması durumunda, dağıtım ve prosedür adaleti ile ilgili algıların düşük olmadığı görülmüştür (Skarlicki ve Folger, 1997: 436).

Etkileşimsel adalet ile ilgili dört kural bulunmaktadır. Bunlar;

- Saygı,
- Örgüt kurallarına uygunluk,
- Dürüstlük,
- Ve doğruluktur (Çolak ve Erdost, 2004: 60).

### 2.4. Örgütsel Adalette Etkili Özellikler

Örgütsel adaleti etkileyen özellikler kişisel özellikler ve örgütsel özellikler olmak üzere ikiye ayrılır.

#### 2.4.1. Kişisel Özellikler

Örgütsel davranış araştırmalarında kişisel bazı değişkenlerin etkileri üzerinde durulmaktadır. Bunlar; cinsiyet, bilişsel süreçler, eğitim, unvan gibi demografik özelliklerden oluşmaktadır. Örneğin; araştırmalar kadınların örgüt içerisinde daha az yer aldıklarını, erkeklerden daha az yetkiye sahip olduklarını ve erkeklerden daha fazla haksızlığa uğradıklarını göstermiştir. Unvan ile ilgili araştırmalar, örgütlerin yönetiminden sorumlu olan kişiler ve iş görenler arasında adaletin algılanmasıyla ilgili farklılıklar bulunduğunu göstermektedir (Demirel, 2012: 15). Araştırmalar, özel olarak ilgi duyulan konu ile iş doyumunu arasında ampirik bir bağlantının doğrudan etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuçta eğitim ile ilgili araştırmalar ise, alanında eğitim almış iş görenlerin adalet ile ilgili konulara daha hakim olduklarını, kendi haklarını bilip savunmaya daha istekli olduklarını ve yaptıkları işler ile ilgili alınan kararlarda daha çok yer almak istediklerini ortaya koymuştur (Dailey ve Kirk, 1992: 305-306).

#### 2.4.2. Örgütsel Özellikler

Örgütsel özellikler; örgütsel değişim, örgüt kültürü, ücret sistemi ve performans değerlendirme ile ilgilidir. Örgütsel özellikler ile ilgili yapılan çalışmalar göstermektedir ki, bir işletmede iş görenlerin işten çıkarılması, çalışmaya devam eden diğer iş görenlerin örgüte olan bağlılıklarının arttırmaktadır. Fakat işten çıkarılma

arttıkça örgüte olan güvenin azaldığı da görülmektedir (Demirel, 2012: 16). Öte yandan liderlik anlayışı ve örgütsel adalet algısı arasında olumlu bir ilişki bulunmuştur. Adalet ile ilgili ilk endişeler sosyal değişimler teorisine dayanmaktadır. Bu teoride işveren, iş görenlerin örgüte yaptığı fedakârlıklarla ve yatırımlarla ilgilendiği zaman örgütsel süreç daha adil algılanmakta, örgütsel kararlara katılım artmakta ve örgüt liderine olan güven artmaktadır. Çalışanlar kendi kazandıkları kaynaklar ile kişisel çıkarlarını en üst düzeye çıkarırken, aynı zamanda örgüt liderlerinden ödüller kazanabilmek için organizasyonel çıkarları da gözetirler (Tyler, 1994: 851).

Adalet konusunda nesnel koşullar sağlandığında aynı şartlar altındaki iki kişi için iki farklı prosedürel standart oluşturulmamalıdır. Bu sistemin doğrudan işletmeye uyarlanması gerekmektedir. Bu bağlamda işletmede en çok tartışılan birim olan ücretin dağıtımında şeffaf olunması, elde edilen mali çıktıların iş görenin örgüte verdiği emekle doğru orantılı olacak şekilde adil olarak dağıtılması ile ilgilidir. Bunun beraberinde örgütün ücretlendirmeyi ne şekilde yaptığı ile ilgili iş gören bilgili olduğu zaman yine örgüte olan bağlılıkları artmaktadır (Folger ve Martin 1986: 531-533).

### 3. Literatür Taraması

Örgütsel adalet konusu yalnızca yiyecek içecek endüstrisi için değil tüm sektörler için önemli bir konudur. Bu nedenle akademik anlamda yapılan çalışmalar da farklı alanları kapsayabilmektedir. Tekiner ve Çetin (2016) emniyet mensupları üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında örgütsel adaletin örgütsel performans üzerindeki etkisini ölçmüşlerdir. Tekiner ve Çetin (2016) çalışmalarında buldukları bazı sonuçlar gerçekleştirilen bu çalışma ile paralellik göstermektedir. Her iki çalışmada da ödüllendirme sisteminin örgütsel adaleti sağlamada önemli bir faktör olduğunu gösterirken, kadın çalışanların daha fazla adaletsizliğe maruz kaldıklarını ortaya koymaktadır.

Benzer bir çalışma ise Yeşil ve Dereli (2012) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada ise örgütsel adalet ve iş tatmini arasındaki ilişki tekstil, mobilya ve eğitim sektörü örneklem alınarak irdelenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuç örgütsel adaletin iş tatminini etkileyen en önemli faktörlerden olduğu ve ayrılmaz bir bütün olarak ele alınması gerektiğidir. Adams'ın eşitlik teorisi incelendiğinde de iş görenlerin bağlı oldukları örgütteki başarıları ve bunun sonucu oluşan iş tatmini duygusu ile örgütsel adalet konusunun yakından ilişkili olduğu görülmektedir.

Keskin ve Esen (2017)'in banka çalışanları üzerinde yaptıkları çalışmada ise örgütsel adaletin örgütsel bağlılık üzerindeki etkisi araştırılmış, örgütsel adaletin örgütsel bağlılığı pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Uludağ, Aktaş ve Özdoğaç-Özgit (2019) çalışmalarında eğitim sektörü çalışanları üzerinde örgütsel adalet algısının örgüt kültürü ve bilgi paylaşımı üzerindeki etkisini ölçmüşlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre eğitim kurumlarında çalışanların örgütsel adaletin alt boyutları olan dağıtımsal, işlemsel ve etkileşimsel adalet algı düzeyleri yüksek olduğunda örgüt kültürü algısının da pozitif olduğu görülmüştür.

Ulusoy (2014) gerçekleştirmiş olduğu çalışmada sağlık çalışanlarının örgütsel adalet algıları ve tükenmişlik duyguları arasındaki ilişkiyi ölçmeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda örgütsel adalet algısı ile tükenmişlik duygusu arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür.

Lambert (2003) gerçekleştirdiği çalışmasında cezaevi personelinin örgütsel adalet ile ilgili görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmadan elde edilen sonuca göre dağıtimsal ve prosedürel adaletin cezaevi çalışanlarının zihninde farklı algılandıkları ve iş tatmini üzerinden önemli etkileri olduğu görülmüştür. Çalışmadan çıkarılan temel sonuç ise konuyla ilgili alan yazına paralel olarak örgütsel adaletin iş tatmini üzerinde olumlu etkisinin olduğu şeklindedir.

Hassan (2002) yılında yapmış olduğu çalışmada, banka çalışanları örneklemini üzerinde örgütsel adaletin işten ayrılma niyetine etkisini araştırmıştır. Çalışma sonucunda örgütsel adaletin sağlandığı bankalarda işten ayrılma niyetine yönelik görüşlerde azalma olduğu göze çarpmaktadır.

Örgütsel adalet konusun tüm sektörleri yakından ilgilendiren bir konu olmasına karşın yiyecek ve içecek sektörü için gerçekleştirilen çalışmalara görece sınırlıdır. Konuyla ilgili literatür incelendiğinde çalışmaların genellikle örgütsel adalet ve diğer değişkenlerin; özellikle iş tatmini, örgütsel bağlılık, işten ayrılma niyeti, örgütsel performans vb. karşılaştırılmasına yönelik olduğu göze çarpmaktadır. Bu çalışma ile diğer çalışmalardan farklı olarak özellikle yiyecek ve içecek sektörüne odaklanılmış ve genel anlamıyla örgütsel adalet konusu bütünsel olarak ele alınmıştır.

## 4. Yöntem

### 4.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışma mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusuna yönelik görüşlerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma özellikle emek-yoğun bir sektör olan mutfak çalışanlarının çalışma koşulları ve algılarındaki adalet kavramına yönelik bilgiler edinilmesine katkıda bulunacak, aynı zamanda mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusu ile ilgili maruz kaldıkları durumlara dair çıkarımlarda bulunulmasına olanak tanıyacaktır. Çalışmada, örgütsel adalet konusunda mutfak çalışanlarının demografik değişkenlerine göre değişip değişmediği incelenmiştir.

### 4.2. Çalışmanın Sınırlılıkları

- Çalışma İstanbul ilindeki beş yıldızlı otel işletmelerinin mutfaklarında çalışan personeller ile sınırlandırılmıştır.
- Çalışma anket sorularına verilen cevaplar ile sınırlıdır.
- Çalışmanın sadece demografik özellikler ile tek değişken olarak ele alınması da çalışmanın bir başka kısıtıdır.
- Çalışma gerçekleştirilirken uygun örneklem sayısına ulaşmakta güçlük yaşanmıştır.

### 4.3. Hipotezler

Çalışmaya dair oluşturulan varsayımlar (hipotezler) aşağıdaki gibidir;

- H<sub>1</sub>: Mutfak çalışanlarının cinsiyetleri ile örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.
- H<sub>2</sub>: Mutfak çalışanlarının yaşları ile örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.
- H<sub>3</sub>: Mutfak çalışanlarının eğitim durumları ile örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.
- H<sub>4</sub>: Mutfak çalışanlarının sektörde çalışma yılları ve örgütsel adalet konusundaki görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.
- H<sub>5</sub>: Mutfak çalışanlarının aidiyet duyguları ve örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

### 4.4. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini İstanbul ilinde faaliyet gösteren beş yıldızlı otel işletmelerinin mutfak bölümünde çalışan mutfak personeli oluşturmaktadır. Çalışmanın evreninin İstanbul olarak seçilmesinin temel amacı; İstanbul'un hizmet sektörü bakımından etkin bir pazar oluşu ve araştırmacının ikamet ettiği il olması sebebiyle verilerin daha kolay, hızlı ve ekonomik elde edilmesi olarak ifade edilebilmektedir.

Çalışma kapsamına İstanbul'da faaliyet gösteren ve T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Turizm İşletme Belgesine sahip beş yıldız oteller dahil edilmiştir. Bu bağlamda öncelikle İstanbul İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü web sitesinden 2023 yılı itibarıyla İstanbul'da faaliyet gösteren beş yıldızlı otellerin listelenmesi sağlanmıştır. Bu liste sonucunda İstanbul'da 132 adet Turizm İşletme Belgesine sahip beş yıldızlı otel işletmesi bulunduğu saptanmış olup, ilgili otellerden edinilen bilgiler çerçevesinde bu işletmelerde ortalama 22 mutfak personeli olduğu varsayılmıştır. Bu bağlamda evrenin yaklaşık 2,904 kişiden oluştuğu varsayılarak, Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004)'ün örneklem hesaplama tablosu  $p=0,05$  güven seviyesinde referans alınmış olup, örneklem büyüklüğü 370 kişi olarak belirlenmiştir. Uygulanan çevrimiçi ve yüz yüze anketler sonucunda 378 kişiye ulaşılmış olup, sayının yeterli olduğu ön görülmüş ve araştırma örnekleminin uygulanabilirliğinde karar kılınmıştır.

Araştırmanın tamamının her zaman evrendeki tüm birimler üzerinde gerçekleştirilmesinin mümkün olmadığı bilinmektedir (Kaya ve Şahin, 2013). Bu sebepten dolayı evrenden örneklem alma tekniği uygulanması gerçekleştirilmektedir (Karasar, 2023). Çalışma grubunun oluşturulmasında kartopu örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Kartopu örnekleme yönteminde; öncelikle evrene üye olan birisiyle ilk temas kurulur. Sonra temas kurulan ilk kişi aracılığıyla başka kişiye ulaşılır, daha sonra yine bu şekilde başka bir kişiye ulaşılır. Kartopu etkisiyle zincirleme olarak örneklem büyüklüğü de böylelikle artış göstermektedir (Coşkun, Altunışık ve Yıldırım, 2019).

#### 4.5. Veri Toplama Metodu

Mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusunda yönelik görüşlerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmada veri toplama aracı olarak çevrimiçi ve yüz yüze anket metodu gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan anket formu literatürde sıklıkla kullanılan Niehoff ve Moorman (1993)'ın çalışmalarından elde edilen geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış verilerden elde edilmiştir. Anket formu mutfak çalışanlarının demografik özellikleri ile örgütsel adalete yönelik görüşlerin belirlenmesine yönelik toplam 25 sorudan oluşmaktadır. Anket formundaki sorulardan 5 tanesi demografik özelliklere yönelik iken, 20 tanesi örgütsel adalete yönelik görüşlerin yer aldığı ifadelerden oluşmaktadır.

Çalışmanın gerçekleştirilmesi için etik kurul izni Doğuş Üniversitesi Etik Kurulu Başkanlığı'nın 11.04.2023 tarihli 2023/22 sayılı toplantısında alınmıştır.

#### 4.6. Verilerin Analizi

Anket formu sonucu edinilmiş olan verilerin istatistiksel değerlendirmelerinin gerçekleştirilmesi için SPSS 25 programı kullanılmıştır. İlk olarak verilerin parametrik test koşullarını sağlayıp sağlamadığını belirlemek amacıyla Kolmogorov Smirnov, Shapiro Wilk, Çarpıklık-Basıklık katsayısı, Histogram gibi normallik testleri gerçekleştirilmiştir. Sonuca göre verilerin normal dağılım sergilediği gözlemlenmiş olup, parametrik testlere yönelerek ikili grupların karşılaştırılmasında Independent-Samples T test, üç ve daha fazla grubun karşılaştırılmasında ise One-Way ANOVA testleri  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyinde uygulanmıştır. Analizlerden elde edilen sonuçlar tablolar üzerinden yorumlanmıştır. Ayrıca verilerin analizinden önce güvenilirlik testi uygulanmış, Cronbach's Alpha katsayısı 0,910 bulunmuştur. Alfa değeri 0 ile 1 arası değerler üzerinden belirtilir ve bu değer minimum 0,7 olması istenmektedir. Cronbach's Alpha katsayısı 0,6 ile 0,8 arasında olduğunda güvenilirliğin iyi, 0,8 ile 1 arasında olduğunda ise güvenilirliğin yüksek olduğu belirtilmektedir (Coşkun, Altunışık ve Yıldırım, 2019: 149; Kozak, 2018: 132). Çalışmada Cronbach's Alpha= 0,9 olduğu için güvenilirliğin yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

### 5. Bulgular

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulgular cinsiyet, yaş, eğitim durumu, sektörde çalışma yılı ve aidiyet başlıkları altında ifade edilmiştir. Katılımcılara araştırma ölçeğinde yöneltilen sosyo-demografik sorular sonucu elde edilen bulgular Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1. Mutfak Çalışanlarının Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler**

Sosyo-Demografik Değişkenler	N	%
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	288	76,2

Kadın	90	23,8
<b>Eğitim Durumu</b>		
İlk ve Orta Öğretim	157	41,5
Ön Lisans	104	27,5
Lisans	103	27,3
Lisansüstü	14	3,7
<b>Yaş</b>		
18-23 yaş	20	5,3
24-29 yaş	72	19,0
30-35 yaş	90	23,8
36-41 yaş	87	23,0
42-47 yaş	84	22,2
48-53 yaş	23	6,1
54 ve üzeri	2	0,5
<b>Sektörde Çalışma Yılı</b>		
0-5 yıl	117	31,0
6-10 yıl	95	25,1
11-15 yıl	92	24,3
16-20 yıl	37	9,8
21 yıl ve üzeri	37	9,8
<b>Çalışılan Kuruma Duyulan Aidiyet Durumu</b>		
Evet	193	51,1
Hayır	185	48,9

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerinden cinsiyet değişkenine yönelik bulgular incelendiğinde, Tablo 1’de yer aldığı üzere katılımcıların %76,2’sinin erkek, %23,8’inin ise kadın olduğu görülmektedir. Bu sonuç, araştırmaya katılan mutfak çalışanlarının cinsiyetleri arasında belirgin bir fark olduğunu ve İstanbul’da faaliyet gösteren beş yıldızlı otel işletmelerinin mutfak çalışanlarının büyük ölçüde erkek çalışanlardan oluştuğunu göstermektedir.

Eğitim durumuna yönelik bulgular incelendiğinde katılımcıların %41,5’inin ilk ve orta öğretim mezunu, %27,5’inin ön lisans, %27,3’ünün lisans ve %3,7’sinin de



lisansüstü eğitim derecesine sahip olduğu görülmektedir. Bu bağlamda İstanbul'daki beş yıldızlı otel işletmelerinin mutfak çalışanlarının neredeyse yarısına yakın bir bölümünün alaylı olarak tabir edilen mutfak çalışanlarından oluştuğunu söylemek mümkündür. Ayrıca araştırma bulgularında yer alan ön lisans ve lisans eğitim oranları toplandığında elde edilen %54,7'lik oran, sektörde çalışan üniversite mezunu sayısının da yüksek olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların yaş değişkenine dair bulgular incelendiğinde araştırmaya katılan mutfak çalışanlarının %5,3'ünün 18-23 yaşta, %19'unun 24-29 yaşta, %23,8'inin 30-35 yaşta, %23'ünün 36-41 yaşta, %22,2'sinin 42-47 yaşta, %6,1'inin 48-53 yaşta ve %0,5'inin de 54 ve üzeri yaşta olduğu görülmüştür.

Katılımcıların sektörde çalışma yıllarına bakıldığında ise sırasıyla %31'inin 0-5 yıl, %25,1'inin 5-10 yıl, %24,3'ünün 15-20 yıl, %9,8'inin 16-20 yıl ve yine %9,8'inin ise 21 yıl ve üzeri süredir sektörde çalıştıkları görülmüştür.

Çalışanların kurum aidiyet durumuna yönelik bulgular incelendiğinde ise araştırmaya katılanların %51,1'inin çalıştıkları kuruma aidiyet hissettikleri, %48,9'unun ise aidiyet hissetmedikleri görülmüştür. Özellikle farklı birçok işletmenin örnekleme dahil edildiği çalışmada kuruma duyulan aidiyet hissini düşük olması düşündürücüdür. Bu durumun sebepleri üzerinden varsayımda bulunmak gerekirse araştırmaya dahil olan mutfak çalışanlarının büyük bir kısmının çalıştığı işletmeden, ya da yöneticisinden (departman, bölüm, kısım yöneticisi vb.) memnun olmadığı görüşü çıkarılabilmektedir.

**Tablo 2. Mutfak Çalışanlarının Örgütsel Adalet ile İlgili İfadelere Verdikleri Cevapların Yüzde, Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

Görüş İfadeleri	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum		X	sd
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Çalışa programımın adil olduğunu düşünüyorum.	129	34,1	120	31,7	72	19,0	34	9,0	23	6,1	2,21	1,18
Maaş düzeyimin adil olduğunu düşünüyorum.	50	13,2	78	20,6	99	26,2	76	20,1	75	19,8	3,13	1,31
İş yüküm aldığım ücrete göre adildir.	4	1,1	3	0,8	23	6,1	222	58,7	126	33,3	1,52	0,72
Genel olarak işyerimde çalışmam karşılığında aldığım ödüller adildir.	26	6,9	4	1,1	204	54,0	141	37,3	3	0,8	1,57	0,73
İş sorumluluklarımın adil olduğunu düşünüyorum.	166	43,9	150	39,7	44	11,6	13	3,4	5	1,3	1,79	0,87
İş planlaması yöneticim tarafından tarafsız ve adil bir şekilde yapılır.	131	34,7	224	59,3	16	4,2	5	1,3	2	0,5	1,49	0,69
Yöneticilerim iş ile ilgili karar alırken çalışan kaygılarını göz önüne alır.	37	9,8	137	36,2	196	51,9	6	1,6	2	0,5	1,63	0,76
Yöneticim, iş dağılımı yapmak için doğru ve eksiksiz bilgiye sahiptir.	225	59,5	128	33,9	20	5,3	2	0,5	3	0,8	1,49	0,69
Yöneticimin verdiği kararlar nettir ve çalışan görüşleri onun için önemlidir.	225	59,5	130	34,4	16	4,2	4	1,1	3	0,8	1,49	0,70
Alınan kararlar tüm çalışanlara tutarlı olarak uygulanır.	221	58,5	136	36,0	16	4,2	4	1,1	1	0,3	1,49	0,65
Çalışanların yönetici kararlarına itiraz etme hakkı bulunur.	3	0,8	4	1,1	135	35,7	207	54,8	29	7,7	1,57	0,74
Yöneticilerim nazik ve düşüncelidir.	163	43,1	129	34,1	62	16,4	22	5,8	2	0,5	1,87	0,92
Yöneticim bana saygılı ve onurlu davranır.	210	55,6	146	38,6	14	3,7	6	1,6	2	0,5	1,65	0,79

Yöneticim hakkımda karar almada kişisel ihtiyaçlarımı gözetir.	189	50,0	149	39,4	27	7,1	10	2,6	3	0,8	1,53	0,69
Yöneticim hakkımdaki kararlara verdiğim tepkiler ile ilgilenir.	163	43,1	165	43,7	30	7,9	16	3,7	6	1,6	1,77	0,86
Yöneticim haklarımı gözetir.	167	44,2	172	45,5	25	6,6	12	3,2	2	0,5	1,70	0,77
Yöneticim hakkımda alınan kararların sonuçları ile ilgili benimle tartışır.	117	31,0	93	24,6	162	42,9	5	1,3	1	0,3	2,15	0,89
Yöneticim hakkımda alınan kararlar ile ilgili yeterli gerekçe sunar.	155	41,0	199	52,6	18	4,8	4	1,1	2	0,2	1,56	0,68
İşimle ilgili karar alınırken bana mantıklı ve tutarlı açıklamalar yapılır.	161	42,6	176	46,6	28	7,4	10	2,6	3	0,8	1,69	0,78
Yöneticim alınan her kararı bana net olarak açıklar.	141	37,3	207	54,8	17	4,5	11	2,9	2	0,5	1,57	0,75

Tablo 2’de mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusundaki görüş ifadelerine vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde, frekans yoğunluğu en yüksek olan iki ifadenin %59,5 ile “Yöneticim, iş dağılımı yapmak için doğru ve eksiksiz bilgiye sahiptir ”ve “Yöneticimin verdiği kararlar nettir ve çalışan görüşleri onun için önemlidir ”ifadeleri olduğu görülmektedir. İki görüş ifadesine de ankete katılım sağlayan 225 kişi “Kesinlikle Katılıyorum ”cevabını vermiştir. Frekans yoğunluğu yüksek olan diğer ifade ise %59,3 ile “İş planlaması yöneticim tarafından tarafsız ve adil bir şekilde yapılır ”ifadesidir. Bu ifadeye ise 224 katılımcının “Katılıyorum ”cevabını verdiği görülmektedir. Yoğun frekanslı bir diğer görüş ifadesi ise %58,7 ile “İş yüküm aldığım ücrete göre adildir ”ifadesi olarak görülmektedir. İlgili ifadeye 222 katılımcının “Katılmıyorum” şeklinde cevap verdiği görülmektedir.

Araştırmaya katılan mutfak çalışanlarının cinsiyetleri ile örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri arasında istatistiksel boyutta anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak amacıyla Independent-Samples T testi uygulanmış ve ilgili bulgulara Tablo 3’te yer verilmiştir

**Tablo 3. Mutfak Çalışanlarının Cinsiyetlerine Göre Örgütsel Adalet ile İlgili Görüşlerinin Dağılımı**

Örgütsel Adaletle Yönelik Görüşler	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	SS	t-test	p-değeri
	Erkek	288	1,77	0,57	2,447	,015*
	Kadın	90	1,63	0,42		

\*p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 3 incelendiğinde mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri ve cinsiyet değişkeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunduğu göze çarpmaktadır (p<0,05). Bu sonuca göre  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. İlgili bulgular incelendiğinde katılımcıların büyük oranda erkek mutfak çalışanlarından oluştuğu da görülmektedir. Yirik ve arkadaşları (2016) otel işletmelerinde örgütsel adalet konusunu inceledikleri çalışmalarında, çalışma ile paralel şekilde otel çalışanlarının cinsiyet değişkeni ile örgütsel adalet algıları arasında anlamlı bir farklılık bulunduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Korkmaz-Orhan ve Ünüvar (2019) otel çalışanları üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında, örgütsel adalet algısı ve cinsiyet değişkeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit etmişlerdir.

Araştırmaya katılan mutfak çalışanlarının yaş dağılımı ile örgütsel adalet konusuna yönelik görüşlerine ilişkin değerlerin dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak amacıyla One-Way ANOVA testi uygulanmış ve bulgular Tablo 4’te paylaşılmıştır.

**Tablo 4. Mutfak Çalışanlarının Yaşlarına Göre Örgütsel Adalet ile İlgili Görüşlerinin Dağılımı**

	Yaş Grubu	N	$\bar{x}$	F	p-değeri
<b>Örgütsel Adalet Yönelik Görüşler</b>	18-23	20	1,82	2,268	,037*
	24-29	72	1,59		
	30-35	90	1,83		
	36-41	87	1,65		
	42-47	84	1,78		
	48-53	23	1,90		
	54 ve üzeri	2	1,92		

\*p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4 incelendiğinde mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri ve yaş değişkeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunduğu anlaşılmaktadır (p<0,05). Elde edilen bu sonuç doğrultusunda H<sub>2</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

Araştırmaya katılan mutfak çalışanlarının eğitim durumları ile örgütsel adalet konusuna yönelik görüşlerine ilişkin değerlerin dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak amacıyla One-Way ANOVA testi uygulanmış ve bulgular Tablo 5'te paylaşılmıştır.

**Tablo 5. Mutfak Çalışanlarının Eğitim Durumlarına Göre Örgütsel Adalet ile İlgili Görüşlerinin Dağılımı**

	Eğitim Durumu	N	$\bar{x}$	F	p-değeri
<b>Örgütsel Adalet Yönelik Görüşler</b>	İlk ve Orta Öğretim	157	1,78	3,290	,021*
	Ön Lisans	104	1,65		
	Lisans	103	1,80		
	Lisansüstü	14	1,45		

\*p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 5'te de yer aldığı üzere araştırmaya katılan mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri ve eğitim durumu değişkeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0,05). Bu sonuç doğrultusunda H<sub>3</sub> hipotezi kabul edilmiştir. Hesaplanan sıralı ortalama değerleri incelendiğinde ilk ve orta

öğretim mezunu mutfak çalışanlarının katılımcılar arasında en yüksek yoğunluğa sahip oldukları, ön lisans ve lisans seviyesindeki katılımcı oranlarının ise neredeyse eşdeğer olduğu görülmüştür.

Çalışmaya katılan mutfak personelinin sektörde çalışma yılları ile örgütsel adalet konusuna yönelik görüşlerine ilişkin değerlerin dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak amacıyla One-Way ANOVA testi uygulanmış ve ilgili bulgulara Tablo 6'da yer verilmiştir.

**Tablo 6. Mutfak Çalışanlarının Sektörde Çalışma Yıllarına Göre Örgütsel Adalet ile İlgili Görüşlerinin Dağılımı**

	Sektörde Çalışma Yılları	N	$\bar{x}$	F	p-değeri
<b>Örgütsel Adalet Yönelik Görüşler</b>	0-5 yıl	117	1,70	1,035	0,389
	6-10 yıl	95	1,80		
	11-15 yıl	92	1,78		
	16-20 yıl	37	1,72		
	21 yıl ve üzeri	37	1,62		

\* $p < 0.05$  düzeyinde anlamlıdır.

Çalışmaya katılan mutfak personelinin örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri ve sektörde çalışma yılları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilememiştir ( $p > 0,05$ ). Bu sonuç doğrultusunda  $H_4$  hipotezi reddedilmiştir.

Araştırmaya katılan mutfak çalışanlarının çalıştıkları kuruma aidiyet durumları ve örgütsel adalet konusuna yönelik görüşlerine ilişkin değerlerin dağılımı arasında istatistiksel boyutta anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak amacıyla Independent-Samples T testi uygulanmış ve ilgili bulgulara Tablo 7'de yer verilmiştir.

**Tablo 7. Mutfak Çalışanlarının Aidiyet Durumlarına Göre Örgütsel Adalet ile İlgili Görüşlerinin Dağılımı**

<b>Örgütsel Adalet Yönelik Görüşler</b>	<b>Aidiyet Durumu</b>	N	$\bar{x}$	SS	t-test	p-değeri
	Evet	185	1,65	0,43	-2,983	,003*
	Hayır	193	1,82	0,61		

\* $p < 0.05$  düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 7'de incelendiğinde mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri ve çalıştıkları kuruma aidiyet durumları değişkeni arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmektedir ( $p < 0,05$ ). Bu sonuç doğrultusunda

H<sub>5</sub> hipotezi kabul edilmiştir. Bulgular neticesinde katılımcıların çalıştıkları kuruma aidiyet hissetme oranlarının neredeyse yarı yarıya olduğu göze çarpmaktadır.

**Tablo 8. Hipotez Testine İlişkin Bulgular**

Hipotezler	İfadeler	Sonuç
H <sub>1</sub>	Mutfak çalışanlarının cinsiyetleri ile örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.	Kabul
H <sub>2</sub>	Mutfak çalışanlarının yaşları ile örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.	Kabul
H <sub>3</sub>	Mutfak çalışanlarının eğitim durumları ile örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.	Kabul
H <sub>4</sub>	Mutfak çalışanlarının sektörde çalışma yılları ve örgütsel adalet konusundaki görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.	Ret
H <sub>5</sub>	Mutfak çalışanlarının aidiyet duyguları ve örgütsel adalet konusuna yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.	Kabul

Tablo 8'de, yapılan analiz sonuçları doğrultusunda oluşturulan hipotez testine ilişkin veriler yer almaktadır. Bu doğrultuda H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>3</sub> ve H<sub>5</sub> hipotezleri kabul edilirken (p<0,05), H<sub>4</sub> hipotezi ise reddedilmiştir (p>0,05).

## 6. Sonuç ve Tartışma

Etkin ve iyi planlanmış iş gücü olmadan tüketiciler tarafından tercih edilen ve kâr marjı yüksek bir yiyecek-icecek işletmesinin var olamayacağı düşünüldüğünde, örgüt lideri iş gücünün algısındaki adaleti sağlamak için her türlü çalışma ve aktiviteyi yapmak zorundadır. Yöneticiler eşitlik ve adillik ilkelerine bağlı kalarak, çalışanlar arasında örgütsel adalet sistemini kurmakla görevlidirler. Adalet sisteminin sağlam kurulduğu bir örgütte iş gören devir hızı düşer, iş gören memnuniyeti artar ve dolayısıyla işten çıkmalar azalır. Bu da çalışanların örgüte olan bağlılığının artmasına doğal olarak da doğrudan verimin yükselmesine yol açacaktır. Bu bağlamda yöneticilerin adalet ile ilgili negatif tutumları çalışanların örgüte karşı olumsuz tavırlar ve düşünceler beslemelerine, hatta örgütten ayrılmalarına sebep olmaktadır. Bunun neticesinde yiyecek ve içecek işletmelerinde personele bağlı olarak hizmet kalitesinde yaşanacak düşüş ve müşteri memnuniyetinde meydana gelebilecek azalış kaçınılmazdır.

İstanbul ilinde faaliyet gösteren beş yıldızlı otel işletmelerindeki mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusuna yönelik görüşlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu

çalışmada katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, sektörde çalışma yılı ve aidiyet duyguları ile örgütsel adalet konusuna yönelik görüşlerinin incelenmesi konusu ele alınmıştır. Araştırmaya yönelik hipotezler de bu değişkenler üzerinden oluşturulmuş olup, bu hipotezlerden cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve aidiyet duyguları ile ilgili olanlar arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiş ( $p < 0,05$ ), sektörde çalışma yılı ve örgütsel adaletle yönelik görüşler arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ( $p > 0,05$ ). Bu doğrultuda H1, H2, H3 ve H5 hipotezleri kabul edilirken, H4 hipotezi ise reddedilmiştir. Yirik ve arkadaşları (2016) otel işletmelerinde örgütsel adalet konusunu inceledikleri çalışmalarında, çalışma ile paralel şekilde otel çalışanlarının cinsiyet değişkeni ile örgütsel adalet algıları arasında anlamlı bir farklılık bulunduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde çalışma ile paralel olarak Korkmaz-Orhan ve Ünüvar (2019) otel çalışanları üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında, örgütsel adalet algısı ve cinsiyet değişkeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit etmişlerdir. Yaş değişkeni incelendiğinde benzer şekilde Yirik ve arkadaşları (2016) çalışmalarında otel işletmelerinde çalışan personelin örgütsel adalet algısı ile yaş değişkeni arasında anlamlı bir farklılık tespit etmişlerdir. Farklı bir sonuç olarak Yürür (2008) ise, çalışanlar üzerinde gerçekleştirmiş olduğu çalışmada örgütsel adalet ve yaş değişkeni arasında anlamlı bir farklılık tespit edememiştir. Eğitim durumu değişkenine yönelik bulgular incelendiğinde çalışmayla paralel olarak Yüksekbilgili, Çöpoğlu ve Gür (2015) çalışmalarında örgütsel adalet algısı ve eğitim durumu değişkeni arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çalışma sonucuna farklı bir bakış olarak Korkmaz-Orhan ve Ünüvar (2019) çalışanların örgütsel adalet algıları ve sektörde çalışma yılları arasında anlamlı bir farklılık tespit etmişlerdir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde mutfak çalışanlarının büyük ölçüde mevcut çalışma planlarından memnun oldukları sonucu çıkarılmaktadır. Bu sonuç, özellikle İstanbul ilindeki beş yıldızlı zincir işletmelerdeki çalışma sürelerinin yasalar ile orantılı şekilde uygulandığının bir göstergesi olup, güney otelleri için örnek oluşturması gereken bir durumdur. Bunun yanı sıra mutfak çalışanlarının ücret ile ilgili görüş ifadeleri incelendiğinde genellikle iş yükü ve ücret mukayese edildiğinde aldıkları ücretlerin yeterli düzeyde olmadığı görüşünde oldukları göze çarpmaktadır. İlgili veriler incelendiğinde mutfak çalışanlarının çalıştıkları kurumlarda performansları karşılığında herhangi bir ödüllendirme sistemine tabi tutulmadıkları anlaşılmaktadır. İş görenlerin performansları karşılığında bir ödüllendirme sistemi ile işe motivasyonlarının artırılması hizmet üretimi gerçekleştirilen yeme-içme sektöründe nihai ürünün kalitesi ve müşteri memnuniyeti açısından büyük önem teşkil etmektedir. Diğer taraftan birçok işletmede karşılaşılan yöneticilerin karar almada iş görenlere danışmaması ya da yöneticiler ile iş görenler arasındaki sorunların ortak bir paydada buluşarak çözülememesi gibi sorunların mutfak çalışanlarında da olduğu göze çarpmaktadır. Bu bilgiler ışığında mutfak çalışanları, yöneticilerinin iş ile ilgili karar almada kendilerine söz hakkı vermediğini ve yöneticileri ile sorunlarını eşit koşullarda tartışmadıklarını ifade etmişlerdir. Bu gibi durumlar eşitlikçi işletme yapısına aykırı durumlar oluşturabilmektedir. Özellikle iş gören görüşlerinin önemsenmediği işletmelerde yönetici-iş gören çatışması gözlemlenir ve işleyiş ile ilgili sorunlar yaşanarak hizmet kalitesinde düşüşler meydana gelebilmektedir.

Sonuç olarak mutfak çalışanlarının örgütsel adalet konusuna yönelik görüşlerinin büyük ölçüde eşitlik ve adil olma ilkesi ile ilgili olduğu saptanmıştır. İş yükü, performansa dayalı ücretlendirme, ödüllendirme sistemi, yöneticilere erişim gibi



konular temel başlıklar olarak göze çarpmaktadır. Araştırma bulguları sonucunda yapılabilecek öneriler ise şu şekilde aktarılabilir;

- İşveren performansa dayalı ödüllendirme sistemi geliştirilmeli,
- İşletmenin ücretlendirme politikası iş yükü ile orantılı bir şekilde uygulanmalı,
- Yöneticiler erişilebilir olmalı ve çalışan düşüncelerine önem vermeli,
- İş ile ilgili karar alma sürecinde mutlaka iş görenler de sisteme dahil edilmeli, bu doğrultuda planlama ve mevcut süreçlerde iyileştirmeler yapılmalı,
- Hizmet sektörü konuklar ile iç içe olunan bir sektör olduğundan, çalışan psikolojisi doğrudan konuya yansıtılabilmektedir. Olumsuz durumları önleyebilmek iş görenlerin işe bağlılığını arttırabilecek organizasyonlar ve etkinlikler ile iş görenlerin motivasyonları sağlanmalı,
- Ayrıca örgütsel adalet konusu ile ilgili yöneticiler ve mutfak çalışanları periyodik olarak eğitilmeli ve olası çatışmaların önlenmesi adına bilinç düzeylerinin artırılması gereklidir.

Akademik anlamda ise gelecek çalışmalarda yine yiyecek ve içecek sektörü nezdinde mutfak çalışanlarının yanı sıra servis ya da idari süreçlerde çalışan personel örneklem seçilerek çalışmaların gerçekleştirilmesi önerilebilir. Aynı zamanda örgütsel adaletin literatürde de sıklıkla yer aldığı üzere örgütsel bağlılık, iş tatmini, iş gören devir hızı vb. faktörler ile karşılaştırılmasının yiyecek ve içecek sektörü için önemli bulgular elde edilmesine olanak tanıyacağı düşünülmektedir.

## Referanslar

- Bozdoğan, İ. (2013). *Örgütsel adaletin mesleki tükenmişlik üzerine etkisi: Kemer deki beş yıldızlı otel işletmelerinde bir uygulama*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Çakar, S. ve Özeyer, K. (2016). Yiyecek-içecek sektöründe örgütsel bağlılığın ve algılanan örgütsel adaletin çalışanların işten ayrılma niyetine etkileri: Alt boyutlar bağlamında bir araştırma. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 227-245.
- Coşkun, R., Altunışık, R., ve Yıldırım, E. (2019). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri SPSS uygulamalı*. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Çolak, M. ve Erdost, H. E. (2004). Organizational justice: A review of the literature and some suggestions for future research. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 51-84.
- Dailey, R. C. ve Kirk, D. J. (1992). Distributive and procedural justice as antecedents of job dissatisfaction and intent to turnover. *Human Relations*, 45(3), 305-317.
- Demirel, Y. (2009). Örgütsel adaletin yönetici-çalışan üzerine etkisi: farklı sektör çalışanlarına yönelik bir araştırma. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17, 137-154.

- Demirel, Y. ve Seçkin, Z. (2011). Örgütsel adaletin bilgi paylaşımı üzerine etkisi: ilaç sektörü çalışanlarına yönelik bir çalışma. *Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 56, 99-119.
- Demirel, G. (2012). *Örgütsel adalet algısının iş bırakma eğilimi üzerine etkisi: Antalya ili dört ve beş yıldızlı otel işletmeleri üzerine bir araştırma*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Devanish, D. ve Greenidge, D. (2010). The effect of organizational justice on contextual performance, counterproductive work behaviors, and task performance: Investigating the moderating role of ability-based emotional intelligence. *International Journal of Selection and Assessment*, 18(1), 75-86.
- Doğan, H. (2018). Örgütsel adalet algısı ile iş performansı arasındaki ilişki. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 26-46.
- Ekiztepe, B. (2011). *Konaklama işletmelerinde etik iklimi, örgütsel adalet ve örgütsel bağlılık ilişkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Folger, R. ve Martin, C. (1984). Relative deprivation and referent cognitions: Distributive and procedural justice effects. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 531-546.
- Greenberg, J. (1990). Organizational justice: Yesterday, today and tomorrow. *Journal of Management*, 16(2), 399-432.
- Güllüce, A. Ç. ve Kahyaoglu, M. (2016). Correlation between organizational justice perception and organizational identification: A case study in the hotels of the Urartu culture and tourism development region. *International Journal of Business Administration*, 7(3), 123-131.
- Hassan, A. (2002). Organizational justice as a determinant of organizational commitment and intention to leave. *Asian Academy of Management Journal*, 7(2), 55-66.
- İyigün, N. Ö. (2012). Örgütsel adalet: kuramsal bir yaklaşım. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(21), 49-64.
- Karasar, N. (2023). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Kaya, Z. ve Şahin, M. (2013). *Meslek yüksek okulları için araştırma yöntemleri ve teknikleri*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Keskin, Ö. ve Esen, Ş. (2017). Örgütsel adalet algısının örgütsel bağlılığa etkisi: Banka çalışanları üzerinde bir araştırma. *Researcher*, 5(4), 620-637.
- Korkmaz-Orhan, B. ve Ünüvar Ş. (2019). Otel çalışanlarının örgütsel adalet algılarının örgütsel sinizm düzeyleri üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 443-462.
- Kozak, M. (2018). *Bilimsel araştırma tasarımı, yazım ve yayım teknikleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.

- Kutanis, Ö. R. ve Mesci, M. (2010). Örgütsel adaletin çalışanların iş tatminine etkisi: Turizm alanında eğitim veren bir yükseköğretim kurumuna yönelik bir örnek olay çalışması. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 19, 527-552.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2023). Turizm işletmesi belgeli tesisler. Erişim adresi <https://yigm.ktb.gov.tr/genel/turizmtesisleri.aspx>
- Lambert, E. (2003). The impact of organizational justice on correctional staff. *Journal of Criminal Justice*, 31(2), 155-168.
- Moon, H., Kamdar, D., Mayer, D. M. ve Takeuchi, R. (2008). Me or we? The role of personelity and justice as other centered antecedents to innovative citizenship behaviors within organizations. *Journal of Applied Psychology*, 93(1), 84-94.
- Nowakowski, S. M. ve Conlon, D. E. (2005). Organizational justice: Looking back looking forward. *The International Journal of Conflict Management*, 16(1), 4-29.
- Niehoff, B. P. ve Moorman R. H. (1993). Justice as a mediator of the relationship between methods of monitoring and organizational citizenship behavior. *Academy of Management Journal*, 36(3), 527-556.
- Özdevecioğlu, M. (2003). Algılanan örgütsel adaletin bireylerarası saldırgan davranışlar üzerindeki etkilerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21, 77-96.
- Özdevecioğlu, M. (2004). Duygusal olaylar teorisi çerçevesinde pozitif ve negatif duygusallığın algılanan örgütsel adalet üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik bir araştırma. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 59(3), 181-202.
- Özkalp, E. ve Kirel, Ç. (2013). *Örgütsel davranış*. Bursa: Ekin Basım.
- Özmen, Ö. N. T., Arbak, Y. ve Özer, P. S. (2007). Adalet verilen değer in adalet algıları üzerindeki etkisinin sorgulanmasına ilişkin bir araştırma. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 7(1), 17-33.
- Pelit, E. ve Bozdoğan, İ. (2014). Çalışanların örgütsel adalet algulamalarının tükenmişlik düzeyleri üzerindeki etkisi: Kemer'deki beş yıldızlı otel işletmelerinde bir uygulama. *Journal of Business Research Turk*, 6(2), 37-66.
- Ployhart, R. E. ve Ryan, A. M. (1997). Toward on explanation of applicant reactions: An examination of organizational justice and attribution frameworks. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 72(3), 308-335.
- Şahin R. ve Kavas E. (2016). Örgütsel adalet ve örgütsel bağlılık arasındaki ilişkinin belirlenmesinde öğretmenlere yönelik bir araştırma: Bayat örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 7(1)4, 119-140.
- Skarlicki, D. P. ve Folger, R. (1997). Retaliation in the workplace: the roles of distributive, procedural, and interactional justice. *Journal of Applied Psychology*, 82(33), 434-443.
- Tarkan, G. ve Tepeci, M. (2006). Örgütsel adalet ve yönetimde merkezileşmenin çalışan hırsızlığına etkileri: Mersin üniversitesi turizm işletmeciliği ve

- otelcilik yüksekokulu öğrenci algılamaları üzerine bir araştırma. *Anatolia Turizm Araştırmaları Dergisi*, 17(2), 137-152.
- Taş, A. (2010). Öğretmenlerin iş değerlerinin örgütsel adalet algılarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 211-222.
- Tekiner, M.A. ve Çetin, S. (2016). Örgütsel adalet algısının örgütsel performans üzerine etkisi: Emniyet teşkilatı örnekleme. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16(31), 56-92.
- Töremen, F. ve Tan, Ç. (2010). Eğitim örgütlerinde adalet: Kavramsal bir çözümleme. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 58-70.
- Tyler, T. R. (1994). Psychological models of the justice motive: Antecedents of distributive and procedural justice. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(5), 850-863.
- Uludağ, Ö., Aktaş, İ. ve Özgüt-Özdoğan, H. (2019). Eğitim çalışanlarının örgütsel adalet algılarının ve örgüt kültürünün bilgi paylaşımı üzerindeki etkileri: Örgüt kültürünün aracı rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 160-181.
- Uluköy, M. (2014). Sağlık çalışanlarının örgütsel adalet algısı ile tükenmişlik duyguları arasındaki ilişki: Bir uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 39, 213-226.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yeniçeri, Ö., Demirel, Y. ve Seçkin, Z. (2009). Örgütsel adalet ve duygusal tükenmişlik arasındaki ilişki: İmalat sanayi çalışanları üzerine bir araştırma. *Kahramanoğlu Mehmetbey Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(16), 83-99.
- Yeşil, S. ve Dereli, S.F. (2012). Örgütsel adalet ve iş tatmini üzerine bir alan çalışması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 105-122.
- Yirik, Ş., Uslu, A., Sancar, M. F. ve Kutukız, D. (2016). Otel işletmelerinde örgütsel sessizlik ve örgütsel adalet ilişkisi: Antalya örneği. *Yeni Fikir International of Academic Research and Ideas*, 8(16), 7-15.
- Yurtseven, O. (2016). *Çalışanların örgütsel adalet algılarının örgütsel sessizlik üzerine etkisi: Konaklama işletmeleri üzerine bir araştırma*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yalova.
- Yüksekbilgili, Z., Çöpoğlu, M. ve Çöp, O. (2015). Örgütsel adalet: bir büyükşehir belediyesinde araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(55), 45-53.
- Yürür, S. (2008). Örgütsel adalet ile iş tatmini ve çalışanların bireysel özellikleri arasındaki ilişkilerin analizine yönelik bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 295-312.



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### SERMAYE YAPISININ FİRMA KARLILIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: E7 VE G7 ÜLKELERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

#### THE IMPACT OF CAPITAL STRUCTURE ON FIRM PROFITABILITY: A COMPARATIVE ANALYSIS OF E7 AND G7 COUNTRIES

Ezgi AYDOĞAN<sup>(1)</sup>, Vedat SARIKOVANLIK<sup>(2)</sup>

**Öz:** Sermaye yapısı kısaca firmaların kaynak bileşimi olarak ifade edilmektedir. Kaynaklar genel olarak borç ve özsermaye olmak üzere ikiye ayrılır. Firma değeri ve sermaye maliyeti üzerinde borç ve özsermaye bileşiminde yapılan değişikliklerin etkilerinin incelenmesi, sermaye yapısı kararlarının temelini oluşturur. Ayrıca, sermaye yapısı kararları, firmanın karlılığını ve değerini maksimize edecek optimal sermaye yapısını araştırmak bakımından büyük önem taşır. Bu çalışmanın amacı 2016-2022 yılları arasında E7 ve G7 ülkelerinde ilgili endekslerde finans sektörü haricinde yer alan firmaların sermaye yapılarının karlılıkları üzerinde bir etkisi olup olmadığını araştırmaktır. Panel Veri Regresyon Analizi yönteminin uygulandığı çalışmada karlılık göstergesi olarak aktif karlılığı ve özsermaye karlılığı oranları kullanılırken sermaye yapısı temsili oranları olarak toplam borç/toplam aktifler ve toplam borç/özsermaye seçilmiştir. Ayrıca aktif büyüklüğü, maddi duran varlık/toplam aktifler oranı, cari oran ve işletme riskliliği kontrol değişkenler olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda genel olarak E7 ve G7 ülkeleri için ROA ve ROE değişkenleri ile sermaye yapısı oranları arasındaki ilişkinin anlamlı ve zıt yönlü olduğu gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sermaye Yapısı, Aktif Karlılığı, Özsermaye Karlılığı, Panel Veri Analizi

**Abstract:** The capital structure is briefly expressed as the resource composition of companies. Resources are generally divided into two categories: debt and equity. Analyzing effects of changes in composition of debt and equity on the firm's value and cost of capital forms the basis for capital structure decisions. Furthermore, capital structure decisions are of great significance in analyzing the optimal capital structure that will maximize the profitability and the firm's value. This study aims to investigate whether the capital structures of non-financial sector companies listed in the relevant indices of E7 and G7 countries between 2016 and 2022 affect their profitability. In the study, which applies the Panel Data Regression Analysis method, total assets, profitability, and return on equity ratios are used as profitability indicators, while total debt/total assets and total debt/equity are selected as representative ratios for capital structure. In addition, variables such as asset size, fixed tangible assets/total assets ratio, current ratio, and business risk are used as control variables. The research results generally indicate a significant and inverse relationship between ROA and ROE variables and capital structure ratios for E7 and G7 countries.

**Keywords:** Capital Structure, Return on Assets, Return on Equity, Panel Data Analysis.

**JEL:** G30, G32

<sup>(1)</sup> İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Finans Bölümü; ezgi.aydogan91@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6093-1307

<sup>(2)</sup> İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Finans Bölümü; vedsari@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7152-6275

Geliş/Received: 18-10-2023; Kabul/Accepted: 16-11-2023

## 1. Giriş

Finans literatüründe sermaye yapısı (veya finansal yapı) firmaların faaliyetlerini finanse etmek için kullandıkları borç ve özsermaye bileşimi olarak ifade edilmektedir. Finans yöneticisi firma ne kadar borç almalı, hangi borç özsermaye bileşimi firma için en iyisidir, firma için en ucuz fon kaynakları hangileridir sorularından yola çıkarak optimal sermaye yapısına ulaşmayı hedeflemektedir (Ross, Westerfield ve Jordan, 2000). Çünkü bilindiği gibi bir firmanın değeri sermaye maliyeti en aza indirilerek maksimize edilmektedir. Firma yönetiminin sermaye yapısını firma değerini maksimize edecek şekilde oluşturması gerekmektedir.

Bugüne kadar optimal sermaye yapısına erişmeye yönelik pek çok çalışma yapılmış ve farklı teoriler ortaya konulmuştur. Klasik sermaye yapısı teorileri borç özsermaye bileşiminde meydana gelecek değişimin firma değeri üzerinde etkisinin varlığını araştırmaktadır. Bu teoriler; net gelir yaklaşımı, net faaliyet geliri yaklaşımı, geleneksel yaklaşım ve Modigliani-Miller yaklaşımıdır (İskenderoğlu, Karadeniz ve Atioğlu, 2012). Modern sermaye yapısı teorileri firmaların sermaye yapısı kararlarını etkileyen değişkenleri tespit etmek için ortaya konulmuştur. Bu teoriler; Dengeleme Teorisi, Finansal Hiyerarşi Teorisi, Asimetrik Bilgi Teorisi, Temsil Maliyetleri Teorisi ve Piyasa Zamanlaması Teorisidir.

Firmaların sermaye yapısı tercihlerine yönelik ilk kez teorik bir çalışma yapan Modigliani ve Miller (1958) ilk çalışmalarında vergilerin, iflas maliyetlerinin, temsil maliyetlerinin ve asimetrik bilginin olmadığı etkin bir piyasada firma değerinin o firmanın nasıl finanse edildiğinden etkilenmediğini öne sürer. Firma değerinin ne temettü politikalarına ne de ödemelere bağlı olmamasından dolayı bu teoriye ilintisizlik teorisi de denilmektedir. Ancak bu teori gerçek dünyada geçerli olmayan kısıtlayıcı varsayımlara dayanmaktadır. İlintisizlik teorisinden birkaç yıl sonra Modigliani ve Miller (1963) çalışmalarını revize ederek faiz giderlerinin vergiden düşülebilir olduğunu ve bu nedenle firmanın değerinin daha yüksek bir borç oranı kullanılarak artırılması gerektiğini öne sürdüler.

Modigliani ve Miller (1958, 1963)'in çalışmalarına yönelik yapılan eleştiriler sonucunda modern sermaye yapısı teorileri ortaya çıkmıştır. Optimal sermaye yapısı arayışına yönelik geliştirilen modern sermaye yapısı teorilerinden ilki Dengeleme Teorisidir (Trade-off Theory). Teori, optimal sermaye yapısına ulaşmanın borcun vergi avantajları ile iflas ve sıkıntı maliyetleri arasında denge kurularak mümkün olduğunu öne sürer (Kraus ve Litzenberger, 1973). Benzer şekilde Robichek ve Myers (1966), optimum borçlanma düzeyinin borcun marjinal artışıyla ilişkili vergi indiriminin bugünkü değeri ile borcun marjinal maliyetinin bugünkü değerine eşit olduğu noktada meydana geldiğini ifade eder.

Myers ve Majluf (1984) tarafından ortaya konulan Finansal Hiyerarşi Teorisi, yöneticilerin dış yatırımcılara göre işletmenin risk ve değerleri ile ilgili daha fazla bilgi sahibi olmasından dolayı ortaya çıkan asimetrik bilgi sorununa dayanmaktadır. Asimetrik bilgi firmaların borçlanma durumunda iç ve dış finansman arasındaki seçimini etkilemektedir. Finansal Hiyerarşi Teorisine göre, firmalar, öncelikle iç kaynakları kullanma eğilimindedirler. Temettü ödemeleri, yatırım fırsatlarının büyüklüğüne bağlı olarak kademeli olarak ayarlansa da firmalar bu ayarlamaları yatırım fırsatlarına uygun bir şekilde yaparlar. Sabit temettü politikaları, karlılık ve yatırım fırsatlarındaki belirsiz dalgalanmaları ele alır ve şirketin içsel nakit akışının yatırım gereksinimlerini karşılayamayabileceği durumları dikkate alır. Bu tür

durumlarda, şirket öncelikle mevcut nakit rezervlerini veya portföydeki değerli menkul kıymetleri kullanır. Eğer dış finansmana ihtiyaç duyulursa, firmalar genellikle en güvendiği finansman kaynaklarına başvururlar, genellikle borçlanma yoluna giderler. Yani ilk olarak borca başvururlar, sonra hisseye dönüştürülebilir tahviller gibi hibrit menkul kıymetler çıkarırlar ve en son hisse senedi ihracına başvururlar (Myers, 1984). Finansal Hiyerarşi Teorisi, yüksek karlılıkla faaliyet gösteren firmaların neden daha az borçlandıklarını, düşük karlılıkla faaliyet gösteren firmaların ise neden daha fazla borçlandıklarını açıklamaktadır (Terim ve Kayalı, 2009).

Jensen ve Meckling (1976) tarafından ileri sürülen diğer bir modern sermaye yapısı teorisi Temsilcilik Maliyetleri Teorisidir. Jensen ve Meckling çalışmalarında temsilcilik ilişkisini bir ya da daha çok yöneticinin kendi adına karar alması adına görevlendirdiği başka bir kişiye (temsilciye) yetki devrini içeren bir sözleşme olarak tanımlamaktadır. Taraflardan her biri faydalarını maksimize etmek isteyeceklerinden temsilciler her zaman yöneticilerin yararına hareket etmemektedir. Yönetici ve temsilci çıkarları arasındaki farklılıklar temsilcilik maliyetine yol açmaktadır.

Teori, yönetici ile hissedarlar ve borç verenler ile hissedarlar arasında çıkar çatışması olduğunu öne sürmektedir. Yönetici ve hissedarlar arasındaki sorun öz kaynağa ilişkin temsil maliyeti sorunudur. Özsermayeye ilişkin temsil sorunu firma fonlarının değer yaratmayan alanlar için kullanılmasıdır. Fon ihtiyacını borçlanma yolu ile karşılayan firmalar nakit ödeme yoluna gideceğinden özkaynak kullanımını kısıtlayıp yönetim ile hissedarlar arasındaki temsilcilik sorununun azalmasına yardımcı olacaktır. Ancak borç kullanımı hissedarlar ile borç verenler arasında bir temsil maliyeti sorununa neden olmaktadır. Borç finansmanının maliyeti, artan borç seviyeleri ile birlikte iflas maliyetleri ve temsilcilik maliyetlerinin artmasıyla ilişkilidir (Ar ve Sakur, 2021).

Modern sermaye yapısı teorilerinden bir diğeri de Baker ve Wurgler (2002) tarafından ortaya atılan Piyasa Zamanlaması Teorisidir. Teori, firmaların hisse senedi ihraçlarını, hisse senedi fiyatları aşırı değerlendiğinde yeni hisse senedi çıkaracakları ve değer düşüklüğüne uğradıklarında hisseleri geri alacakları şekilde zamanladıklarını öne sürer. Sonuç olarak, hisse senedi fiyatlarındaki değişimler firmanın sermaye yapılarını etkilemektedir. Firmalar genellikle borç veya özkaynak yoluyla fon kullanımını önemsemeyizler. Sadece ilgili zamanda finansal piyasalar tarafından daha değerli görünen finansman türünü seçerler (Singh ve Bagga, 2019).

Sermaye yapısını etkileyen faktörler tespit edilmiş ve günümüze dek optimal sermaye yapısına ulaşmak için çeşitli teoriler geliştirilmiş ve çalışmalar yapılmıştır. Ancak halen optimal sermaye yapısı üzerinde görüş birliğine varılamamıştır. Bu nedenle sermaye yapısı üzerine daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Sermaye yapısı ve karlılık ilişkisi de finans literatüründe üzerinde çalışılmaya devam eden konulardan birisidir. Bu bağlamda konunun önemine istinaden bu çalışma ile 2016-2022 yılları arasında G7 ve E7 ülkelerinde ilgili endekslerde finans sektörü haricinde yer alan firmaların sermaye yapılarının karlılıkları üzerinde bir etkisi olup olmadığı Panel Veri Analizi yöntemi ile araştırılacaktır. Konuya ilişkin mevcut literatür taramasının ardından elde edilen ampirik bulgulara yer verilecektir.

## 2. Literatür Taraması

Abor (2005), Gana Menkul Kıymetler Borsası'nda listelenen 22 firmanın sermaye yapısı ve karlılık ilişkisini incelemek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Regresyon analizinin uygulandığı çalışmada özsermaye karlılığı (ROE) sermaye yapısı ölçütü

olarak kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre kısa vadeli borç/toplam varlık oranı ve ROE arasında anlamlı, pozitif yönlü ilişki söz konusudur. Bununla birlikte, uzun vadeli borç/toplam varlıklar oranı ile ROE arasındaki ilişkinin zıt yönlü olduğu gözlemlenmiştir. Toplam borç ile karlılık oranları arasındaki ilişki ile ilgili olarak, sonuçlar toplam borç/toplam varlık oranı ile özkaynak karlılığı arasında önemli ölçüde pozitif ilişki olduğunu göstermektedir. Addae, Nyarko-Baasi ve Hughes (2013) ve Ashraf, Ameen ve Shahzadi (2017) de çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşmışlardır.

Gill, Biger ve Mathur (2011), Abor'un (2005) sermaye yapısının karlılık üzerine etkisine dair bulgularını genişletmek amacıyla 2005-2007 döneminde New York Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören hizmet ve imalat sektörlerinde faaliyet gösteren 272 firma ile çalışma yürütmüşlerdir. Elde edilen bulgulara göre hizmet sektöründeki firmaların i) toplam varlıklar/kısa vadeli borç oranı ile karlılığı ve ii) toplam varlıklar/toplam borç oranı ile karlılığı arasında pozitif; imalat sektöründeki firmaların kısa vadeli borç oranı ile toplam aktifleri ve karlılığı, ii) uzun vadeli borç oranı ile toplam aktifleri ve karlılığı ve iii) toplam borçları ile toplam aktifleri ve karlılığı pozitif ilişkilidir.

Shubita ve Alsawalhah (2012), 2004-2009 dönemlerinde Amman Menkul Kıymetler Borsası'na kayıtlı Ürdünlü sanayi şirketlerinin sermaye yapılarının firma karlılığı üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Korelasyon ve çoklu regresyon analizinin uygulandığı çalışmanın sonucunda borç ile karlılık arasındaki ilişkinin zıt yönlü olduğu saptanmıştır.

Salim ve Yadav (2012), firma performansı ile sermaye yapısı ilişkisini incelemek amacıyla 1995-2011 yıllarında Malezya Borsası'nda işlem gören 237 firma panel veri analizi kullanılarak araştırılmıştır. Sonuçlar varlık getirisi (ROA), özsermaye getirisi (ROE) ve hisse başına kazanç (EPS) ile ölçülen firma performansı kısa vadeli borç (STD), uzun vadeli borç (LTD), toplam borç (TD) ile negatif ilişkili olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra, her sektör için büyüme ile performans arasındaki ilişkinin anlamlı ve pozitif olduğu gözlemlenmektedir.

Kısakürek ve Aydın (2013), finansal kriz yıllarının da dahil olduğu 1992-2011 dönemi arasında Borsa İstanbul'da süreklilik arz eden 104 firmanın sermaye yapılarının karlılıkları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yönteminin uygulandığı çalışmada firmaların ilgili dönemde kriz yıllarında bile sermaye yapılarında özsermaye ile finansmanı tercih ettikleri gözlemlenmiştir. Sermaye yapısı ile aktif karlılığı ve satış karlılığı arasında pozitif yönlü, özsermaye karlılığı arasında ise negatif yönlü ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular finansal hiyerarşi teorisi ile ilişkilidir.

Tailab (2014), sermaye yapısının finansal performans üzerindeki etkisini 2005-2013 döneminde enerji sektöründe faaliyet gösteren 30 Amerikan şirketi üzerinde incelemiştir. Karlılık ölçütü olarak aktif karlılığı ve özsermaye oranları seçilirken, sermaye yapısı ölçütü olarak kısa vadeli borç, uzun vadeli borç, toplam borç, borç/özkaynak oranı ve firma büyüklüğü seçilmiştir. Elde edilen bulgulara göre toplam borcun ROE ve ROA üzerinde önemli ölçüde negatif etkisi varken, kısa vadeli borcun ROE üzerinde önemli ölçüde pozitif bir etkisi söz konusudur.

Akpınar (2016), 2010-2013 döneminde BİST 100 endeksine kote edilen finans sektörü dışındaki 81 firmanın verileri ile sermaye yapısı ile firma performansı ilişkisini incelemiştir. Sonuç olarak kısa vadeli borç oranının firma performansı



üzerinde olumsuz etkisi olduğu tespit edilmiştir. Firma büyüklüğü ile karlılık arasındaki ilişkinin zıt yönlü olduğu tespit edilmiştir.

Singh ve Bagga (2019), sermaye yapısının 2008-2017 yılları arasında Hindistan'da Nifty 50 borsasında işlem gören şirketlerin karlılığı üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmada betimsel istatistikler, korelasyon ve çoklu panel veri regresyon modelleri kullanılarak toplam borç ve toplam özkaynak oranlarının karlılık, yani ROA ve ROE üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sonuç olarak sermaye yapısının firmanın karlılığı üzerindeki etkisinin anlamlı ve olumlu olduğu tespit edilmiştir.

Dolunay ve Kandil Göker (2021), 2010Ç2-2020Ç3 dönemlerinde BİST 100 endeksinde işlem gören 26 firmanın sermaye yapılarının firma değeri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Panel veri analizi kullanılarak elde edilen sonuçlar, finansal kaldıraç ve büyüklük finansal kaldıraç değişkenlerinin aktif karlılığı üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu buna karşılık finansal kaldıraç, net işletme sermayesi/toplam aktif ve büyüklük finansal kaldıraç değişkenlerinin özsermaye karlılığı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Aslantürk Çöllü (2021), sermaye yapısı kararlarının firma karlılığı üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu amaçla 2010-2019 döneminde TCMB tarafından ilan edilen 17 sektörde faaliyet gösteren firmaların verileri panel veri analizi yöntemiyle incelenmiştir. Analiz sonuçları sermaye yapısı değişkenlerinin karlılık üzerinde zayıf ve negatif etkisi olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra cari oranın ve aktif büyüklüğünün karlılık üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu da saptanmıştır.

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde sermaye yapısı ile karlılık arasında henüz tutarlı bir sonuca ulaşılmadığı konuya yönelik daha fazla çalışmanın yapılması gerektiği anlaşılmaktadır. Bu nedenle literatürdeki boşluğu doldurmak için bu çalışma gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki firmaların verilerini kullanarak sermaye yapısının firma karlılığı üzerindeki etkisini analiz etmeye çalışmaktadır.

### 3. Araştırmanın Kapsamı, Veri Seti ve Yöntemi

Bu çalışmanın amacı 2016-2022 yılları arasında E7 ve G7 ülkelerinde finans dışı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların sermaye yapılarının karlılıkları üzerinde etkisi olup olmadığını araştırmaktır. Bu kapsamda karlılığı temsilen belirlenen bağımlı değişkenler aktif karlılığı (ROA) ve özsermaye karlılığı (ROE)'dir. Sermaye yapısını temsili oranları ise Toplam Borç/Toplam Aktifler (TB/TA) ve Toplam Borç/Özsermaye (TB/Ö)'dir. Çalışmada ayrıca bağımlı ve bağımsız değişkenlerle uyumlu aktif büyüklüğü (LN\_AKTİF), maddi duran varlıklar/toplam aktifler (MDV/TA), cari oran (CARI\_ORAN) ve işletme riskliliği (İR) kontrol değişkenleri olarak belirlenmiştir. Araştırma kapsamında kullanılan firmalara ait finansal tablo bilgileri Thomson Reuters & Datastream veri tabanından temin edilmiştir.

Araştırma kapsamında ilgili tarihlerde ilgili veri setine sahip E7 ülkelerine ait firmalar; Çin (SSEC), Hindistan (Nifty50), Brezilya (Bovespa), Meksika (IPC Index), Endonezya (Jakarta Composite), Rusya (RTSI) ve Türkiye (BİST100) endekslerinde yer alan firmalar ve G7 ülkelerine ait firmalar; Almanya (Dax Endeksi), ABD(S&P500), İtalya (FTSE MIB), Fransa (CAC40), İngiltere (FTSE100), Japonya (Nikkei 225), Kanada (S&P/TSX Composite Index) endekslerinde yer alan firmalar örneklem olarak seçilmiştir.

Çalışma kapsamında toplanan verilerin panel karakterli olmasından dolayı araştırmamızın metodolojisi olarak Panel Veri Regresyon Analizi seçilmiştir. Panel veri analizi olarak bilinen yöntem, zaman serileri içeren kesit verileri kullanılarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesini sağlayan panel veri modelleri aracılığıyla gerçekleştirilmektedir (Tatoğlu, 2021: 4). Yatay kesitte yer alan her bir birimin zaman içinde meydana gelen değişimini analiz etmek için panel veri analizi yönteminin kullanılması hem daha güvenilir hem de sağlıklı sonuçlar elde edilmesine katkı sağlamaktadır. (Sarıkovanlık ve diğerleri, 2020: 167).

Firmaların sermaye yapılarının karlılıkları üzerindeki etkisini analiz etmek amacıyla ROA ve ROE bağımlı değişkenleri için dört model oluşturulmuştur.

$$ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TB/TA_{i,t} + \beta_2 LN\_AKTIF_{i,t} + \beta_3 MDV/TA_{i,t} + \beta_4 CARI\_ORAN_{i,t} + \beta_5 \dot{R}_{i,t} + u_{it} \quad (1)$$

$$ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TB/\ddot{O}_{i,t} + \beta_2 LN\_AKTIF_{i,t} + \beta_3 MDV/TA_{i,t} + \beta_4 CARI\_ORAN_{i,t} + \beta_5 \dot{R}_{i,t} + u_{it} \quad (2)$$

$$ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TB/TA_{i,t} + \beta_2 LN\_AKTIF_{i,t} + \beta_3 MDV/TA_{i,t} + \beta_4 CARI\_ORAN_{i,t} + \beta_5 \dot{R}_{i,t} + u_{it} \quad (3)$$

$$ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TB/\ddot{O}_{i,t} + \beta_2 LN\_AKTIF_{i,t} + \beta_3 MDV/TA_{i,t} + \beta_4 CARI\_ORAN_{i,t} + \beta_5 \dot{R}_{i,t} + u_{it} \quad (4)$$

Modeldeki “ $\beta_0$ ” ve “ $u$ ” katsayıları sırasıyla sabit ve hata terimini temsil etmektedir. Aynı şekilde “ $i$ ” ilgili endekste yer alan firmaları, “ $t$ ” ise zamanı temsil etmektedir.

#### 4. Ampirik Bulgular

2016-2022 dönemleri arasında E7 ve G7 ülkelerinde ilgili borsa endekslerine kote edilen firmaların sermaye yapılarının karlılıkları üzerinde herhangi bir etkisi olup olmadığını incelemek amacıyla Panel Veri Regresyon Analizi yapılmıştır. Uzun zaman serilerine sahip (genellikle 20-60 yıl) makro paneller için durağanlık problemi söz konusu olabileceğinden birim kök testi yapılırken 20 yıldan daha az zaman serilerine sahip mikro panel veriler ( $N > T$ ) için bu durum söz konusu değildir (Baltağı 2021: 1). Bu nedenle 7 yıllık dönemin dikkate alındığı mevcut çalışma mikro panel yapısına uygun olduğundan birim kök testi yapılmasına gerek duyulmamıştır. Analiz kapsamında ilk olarak kurulan modellerin Havuzlanmış En Küçük Kareler, Sabit Etkiler ve Tesadüfi Etkiler Modellerinden hangisine uygun olduğunun belirlenmesi için sırayla F Testi, Breusch Pagan LM Testi ve Hausman Testi yapılmıştır.

F Testi, Sabit Etkiler Modeline göre kurulan modelde birim ve/veya zaman etkisinin varlığını test etmektedir. İlgili testin  $H_0$  hipotezi “tüm birim (zaman) etkiler sıfıra eşittir.” şeklinde kurulmaktadır. Breusch Pagan LM Testi Tesadüfi Etkiler Modeline göre kurulan modelde birim ve/veya zaman etkisinin varlığını test etmektedir. İlgili testin  $H_0$  hipotezi “birim (zaman) etkilerin varyansı sıfıra eşit” şeklinde kurulmaktadır

(Tatoğlu, 2021). Sabit ve tesadüfi etkiler modellerinden hangisinin optimal olduğuna karar vermek için Hausman Spesifikasyon Testi uygulanmaktadır. İlgili testin  $H_0$  hipotezi tesadüfi etkiler modelinin geçerliliğini savunmaktadır. E7 ve G7 ülkeleri için kurulan modellere ilişkin ilgili testler yapılmış, test sonuçları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

**Tablo 1. E7 Ülkeleri İçin F Testi, LM Testi ve Hausman Testi Sonuçları (Model 1)**

		F Testi		LM Testi		Hausman Testi	
		Birim	Zaman	Birim	Zaman	Birim	Zaman
Çin	t	8.06	22.82	5998.31	1115.79	235.23	22.89
	p	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Hindistan	t	27.09	0.37	372.96	0.00	21.23	
	p	0.0000	0.9001	0.0000	1.000	0.0007	
Brezilya	t	5.67	0.74	109.18	0.45	29.76	
	p	0.0000	0.6189	0.0000	0.2515	0.0000	
Meksika	t	12.21	1.61	192.69	0.52	11.45	
	p	0.0000	0.1454	0.0000	0.2344	0.0432	
Endonezya	t	4.71	7.27	1027.96	93.25	70.78	18.97
	p	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0020
Rusya	t	9.31	2.45	117.23	0.00	15.94	13.94
	p	0.0000	0.0261	0.0000	1.0000	0.0070	0.0160
Türkiye	t	6.06	9.66	187.06	145.85	30.55	7.43
	p	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1908

*t*: istatistik değeri, *p*: olasılık değeri

Model 1'e ilişkin Hausman Testi sonuçlarına göre Hindistan ( $0.0007 < 0.05$ ), Brezilya ( $0.0000 < 0.05$ ), Meksika ( $0.0432 < 0.05$ ) için tek yönlü sabit birim etkiler modelinin, Çin (birim etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.0004 < 0.05$ ), Endonezya (birim etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.0020 < 0.05$ ) ve Rusya (birim etkisine göre  $0.0070 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.0160 < 0.05$ ) için iki yönlü sabit etkiler modelinin, Türkiye (birim etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.1908 > 0.05$ ) için birim etkisi sabit, zaman etkisi tesadüfi karma etkiler modelinin uygun bir tahminci olduğuna karar verilmiştir.

**Tablo 2. E7 Ülkeleri İçin F Testi, LM Testi ve Hausman Testi Sonuçları (Model 2)**

		F Testi		LM Testi		Hausman Testi	
		Birim	Zaman	Birim	Zaman	Birim	Zaman
Çin	t	8.30	23.18	6052.93	1153.60	278.69	29.05
	p	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Hindistan	t	27.00	0.38	378.65	0.00	18.61	
	p	0.0000	0.8918	0.0000	1.000	0.0023	
Brezilya	t	5.77	0.65	126.12	0.66	24.68	
	p	0.0000	0.6878	0.0000	0.2086	0.0002	
Meksika	t	11.87	1.70	187.08	0.00	10.25	
	p	0.0000	0.1238	0.0000	1.0000	0.0683	
Endonezya	t	6.21	6.02	1563.00	59.29	94.91	19.94
	p	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0013
Rusya	t	8.85	2.49	115.12	0.00	14.13	14.28
	p	0.0000	0.0241	0.0000	1.0000	0.0148	0.0139
Türkiye	t	6.57	9.55	219.43	143.48	28.06	24.87
	p	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001

*t*: istatistik değeri, *p*: olasılık değeri

Model 2'e ilişkin Hausman Testi sonuçlarına göre Hindistan ( $0.0023 < 0.05$ ), Brezilya ( $0.0002 < 0.05$ ), için tek yönlü sabit birim etkiler modelinin, Meksika ( $0.0683 > 0.05$ ) için tek yönlü tesadüfi birim etkiler modelinin, Çin (birim etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ ), Endonezya (birim etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.0013 < 0.05$ ), Rusya (birim etkisine göre  $0.0148 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.0139 < 0.05$ ) ve Türkiye (birim etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.0001 < 0.05$ ) için iki yönlü sabit etkiler modelinin uygun bir tahminci olduğuna karar verilmiştir.

**Tablo 3. E7 Ülkeleri İçin F Testi, LM Testi ve Hausman Testi Sonuçları (Model 3)**

		F Testi		LM Testi		Hausman Testi	
		Birim	Zaman	Birim	Zaman	Birim	Zaman
Çin	t	3.59	25.50	1678.86	1395.51	162.96	84.56
	p	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Hindistan	t	17.00	0.90	271.90	0.17	26.77	
	p	0.0000	0.4950	0.0000	0.3400	0.0001	
Brezilya	t	0.44	1.90	0.00	1.38		
	p	0.9996	0.0800	1.0000	0.1198		
Meksika	t	9.83	1.74	152.10	0.89	11.11	
	p	0.0000	0.1132	0.0000	0.1734	0.0492	
Endonezya	t	1.11	1.65	2.21	0.00		
	p	0.0659	0.1294	0.0686	1.0000		
Rusya	t	0.80	1.86	0.00	0.00		

	p	0.7556	0.0890	1.0000	1.0000		
Türkiye	t	0.79	2.90	0.00	0.00		
	p	0.8787	0.0087	1.0000	1.0000		

*t: istatistik değeri, p: olasılık değeri*

Model 3'e ilişkin Hausman Testi sonuçlarına göre Hindistan ( $0.0001 < 0.05$ ), Meksika ( $0.0492 < 0.05$ ) için tek yönlü sabit birim etkiler modelinin, Çin (birim etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ ), için iki yönlü sabit etkiler modelinin uygun bir tahminci olduğuna karar verilmiştir. Brezilya, Endonezya, Rusya ve Türkiye için birim ve sabit etkiye rastlanmamış olup Havuzlanmış En Küçük Kareler Modeli uygun bir tahminci olarak görülmüştür.

**Tablo 4. E7 Ülkeleri İçin F Testi, LM Testi ve Hausman Testi Sonuçları (Model 4)**

		F Testi		LM Testi		Hausman Testi	
		Birim	Zaman	Birim	Zaman	Birim	Zaman
Çin	t	3.74	26.67	1751.06	1528.61	215.31	13.15
	p	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0220
Hindistan	t	15.84	0.88	277.04	0.00	17.63	
	p	0.0000	0.5105	0.00	1.0000	0.0034	
Brezilya	t	0.77	1.99	0.0000	1.72		
	p	0.8697	0.0662	1.0000	0.0947		
Meksika	t	13.52	1.53	185.27	0.00	22.08	
	p	0.0000	0.1716	0.0000	1.0000	0.0005	
Endonezya	t	1.08	1.85	1.31	0.00		
	p	0.1224	0.086	0.1258	1.0000		
Rusya	t	0.99	1.16	0.13	0.00		
	p	0.4806	0.3287	0.3583	1.0000		
Türkiye	t	0.80	3.06	0.0000	0.00		
	p	0.8641	0.006	1.0000	1.0000		

*t: istatistik değeri, p: olasılık değeri*

Model 4'e ilişkin Hausman Testi sonuçlarına göre Hindistan ( $0.0034 < 0.05$ ), Meksika ( $0.0005 < 0.05$ ) için tek yönlü sabit birim etkiler modelinin, Çin (birim etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.0220 < 0.05$ ), için iki yönlü sabit etkiler modelinin uygun bir tahminci olduğuna karar verilmiştir. Brezilya, Endonezya, Rusya ve Türkiye için birim ve sabit etkiye rastlanmamış olup Havuzlanmış En Küçük Kareler Modeli uygun bir tahminci olarak görülmüştür.

**Tablo 5. G7 Ülkeleri İçin F Testi, LM Testi ve Hausman Testi Sonuçları (Model 1)**

		F Testi		LM Testi		Hausman Testi	
		Birim	Zaman	Birim	Zaman	Birim	Zaman
Almanya	t	5.35	1.87	76.56	0.00	8.5	
	p	0.0000	0.0868	0.0000	1.0000	0.075	
ABD	t	15.4	1.01	3831.89	0.06	22.2	
	p	0.0000	0.4161	0.0000	0.4015	0.0002	
İtalya	t	11.95	1.71	125.63	0.00	18.97	

	p	0.0000	0.1228	0.0000	1.0000	0.0019	
Fransa	t	16.96	1.49	210.9	0.28	25.54	
	p	0.0000	0.1829	0.0000	0.2996	0.0000	
İngiltere	t	50.96	0.38	1130.32	0.00	3.31	
	p	0.0000	0.891	0.0000	1.0000	0.6517	
Japonya	t	7.27	6.79	845.14	0.00	20.62	39.23
	p	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0004	0.0000
Kanada	t	4.43	6.21	152.43	60.17	63.82	6.26
	p	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819

*t*: istatistik değeri, *p*: olasılık değeri

Model 1'e ilişkin Hausman Testi sonuçlarına göre ABD (0.0002<0.05), İtalya (0.0019< 0.05), Fransa (0.0000<0.05) için tek yönlü sabit birim etkiler modelinin, Almanya (0.0750>0.05), İngiltere (0.6517>0.05) için tek yönlü tesadüfi birim etkiler modelinin, Japonya (birim etkisine göre 0.0004< 0.05, zaman etkisine göre 0.0000< 0.05) için iki yönlü sabit etkiler modelinin, Kanada (birim etkisine göre 0.0000< 0.05, zaman etkisine göre 0.2819>0.05) için birim etkisi sabit, zaman etkisi tesadüfi karma etkiler modelinin uygun bir tahminci olduğuna karar verilmiştir.

**Tablo 6. G7 Ülkeleri İçin F Testi, LM Testi ve Hausman Testi Sonuçları (Model 2)**

		F Testi		LM Testi		Hausman Testi	
		Birim	Zaman	Birim	Zaman	Birim	Zaman
Almanya	t	7.76	1.42	134.1	0.00	10.05	
	p	0.0000	0.2066	0.0000	1.0000	0.0739	
ABD	t	15.45	0.97	3850.93	0.10	20.65	
	p	0.0000	0.4453	0.0000	0.3749	0.0001	
İtalya	t	11.59	1.59	128.61	0.00	16.79	
	p	0.0000	0.1540	0.0000	1.0000	0.0049	
Fransa	t	18.00	1.69	193.12	0.71	34.09	
	p	0.0000	0.1259	0.0000	0.1991	0.0000	
İngiltere	t	50.01	0.34	1126.49	0.00	2.92	
	p	0.0000	0.915	0.0000	1.0000	0.7128	
Japonya	t	8.28	5.22	801.66	0.00	71.81	30.68
	p	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000
Kanada	t	3.91	6.28	149.96	61.72	39.4	18.11
	p	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028

*t*: istatistik değeri, *p*: olasılık değeri

Model 2'ye ilişkin Hausman Testi sonuçlarına göre ABD (0.0001<0.05), İtalya (0.0049<0.05), Fransa (0.0000<0.05) için tek yönlü sabit birim etkiler modelinin, Almanya (0.0739>0.05), İngiltere (0.7128>0.05) için tek yönlü tesadüfi birim etkiler modelinin, Japonya (birim etkisine göre 0.0000< 0.05, zaman etkisine göre 0.0000< 0.05) ve Kanada (birim etkisine göre 0.0000< 0.05, zaman etkisine göre 0.0028< 0.05) için iki yönlü sabit etkiler modelinin uygun bir tahminci olduğuna karar verilmiştir.

**Tablo 7. G7 Ülkeleri İçin F Testi, LM Testi ve Hausman Testi Sonuçları (Model 3)**

		F Testi		LM Testi		Hausman Testi	
		Birim	Zaman	Birim	Zaman	Birim	Zaman
Almanya	t	1.43	1.48	0.30	0.00		
	p	0.0825	0.1873	0.2924	1.0000		
ABD	t	1.07	1.06	0.10	0.00		
	p	0.188	0.3841	0.3759	1.0000		
İtalya	t	5.47	0.42	45.2	0.00	23.74	
	p	0.0000	0.8627	0.0000	1.0000	0.0002	
Fransa	t	2.54	2.43	13.17	3.83	8.01	12.27
	p	0.0001	0.0269	0.0001	0.0252	0.0911	0.0155
İngiltere	t	7.92	0.41	319.15	0.00	15.46	
	p	0.0000	0.8744	0.0000	1.0000	0.0086	
Japonya	t	2.00	6.49	33.35	0.00	46.42	37.9
	p	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000
Kanada	t	2.36	4.80	22.21	32.14	58.79	0.31
	p	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.9974

*t*: istatistik değeri, *p*: olasılık değeri

Model 3'e ilişkin Hausman Testi sonuçlarına göre İtalya ( $0.0002 < 0.05$ ), İngiltere ( $0.0086 < 0.05$ ) için tek yönlü sabit birim etkiler modeli, Japonya (birim etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ ) için iki yönlü sabit etkiler modelinin Kanada (birim etkisine göre  $0.0000 < -0.05$ , zaman etkisine göre  $0.9974 > 0.05$ ) için birim etkisi sabit, zaman etkisi tesadüfi karma etkiler modelinin uygun bir tahminci olduğuna karar verilmiştir. Almanya ve ABD için birim ve sabit etkiye rastlanmamış olup Havuzlanmış En Küçük Kareler Modeli uygun bir tahminci olarak görülmüştür.

**Tablo 8. G7 Ülkeleri İçin F Testi, LM Testi ve Hausman Testi Sonuçları (Model 4)**

		F Testi		LM Testi		Hausman Testi	
		Birim	Zaman	Birim	Zaman	Birim	Zaman
Almanya	t	2.63	1.89	14.38	0.00	22.74	
	p	0.0000	0.0835	0.0001	1.0000	0.0004	
ABD	t	1.03	1.18	0.01	0.00		
	p	0.3538	0.3158	0.452	1.0000		
İtalya	t	4.65	0.55	33.14	0.00	23.3	
	p	0.0000	0.7663	0.0000	1.0000	0.0003	
Fransa	t	5.62	2.3	15.1	0.00	52.43	12.7
	p	0	0.0361	0.0001	1.0000	0.0000	0.0128
İngiltere	t	7.47	0.29	322.41	0.00	6.85	
	p	0	0.9421	0	1.0000	0.2324	
Japonya	t	2.09	6.42	40.07	0.00	54.67	37.29
	p	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000
Kanada	t	1.92	5.04	11.73	36.57	40.63	6.77
	p	0.0000	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.2381

*t*: istatistik değeri, *p*: olasılık değeri

Model 4'e ilişkin Hausman Testi sonuçlarına göre, Almanya ( $0.004 < 0.05$ ), İtalya ( $0.0003 < 0.05$ ) için tek yönlü sabit birim etkiler modelinin, İngiltere ( $0.2324 > 0.05$ ) için tek yönlü tesadüfi birim etkiler modelinin, Fransa (birim etkisine göre  $0.0000 <$

0.05, zaman etkisine göre  $0.0128 < 0.05$ ) ve Japonya (birim etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ ) için iki yönlü sabit etkiler modelinin, Kanada (birim etkisine göre  $0.0000 < 0.05$ , zaman etkisine göre  $0.2381 > 0.05$ ) için birim etkisi sabit, zaman etkisi tesadüfi karma etkiler modelinin uygun bir tahminci olduğuna karar verilmiştir. ABD için birim ve sabit etkiye rastlanmamış olup Havuzlanmış En Küçük Kareler Modeli uygun bir tahminci olarak görülmüştür.

E7 ve G7 ülkeleri için kurulan modellere ilişkin uygun modellerin tespit edilmesinden sonra sabit etkiler, tesadüfi etkiler ve havuzlanmış en küçük kareler modellerinde doğru sonuçlara ulaşmak adına değişen varyans (heteroskedastisite), otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunlarının olup olmadığı analiz edilmiştir. Buna göre E7 ülkeleri için;

Model 1'e ilişkin varsayımların analiz sonuçlarına göre Çin (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.04, BW LBI=1.46, Pesaran's CD=  $0.00 < 0.05$ ), Hindistan (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.27, BW LBI=1.69, Pesaran's CD=  $0.00 < 0.05$ ), Meksika (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.84, BW LBI=2.18, Pesaran's CD=  $0.00 < 0.05$ ), Endonezya (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.28, BW LBI=1.61, Pesaran's CD=  $0.00 < 0.05$ ) ve Rusya (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.28, BW LBI=1.76, Pesaran's CD=  $0.00 < 0.05$ ) için varsayımların üçünde de sapmalar gözlemlenirken, Brezilya için değişen varyans ve otokorelasyon problemi gözlemlenmiştir.<sup>1</sup>

Model 2'ye ilişkin varsayımların analiz sonuçlarına göre Çin (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.26, BW LBI=1.69, Pesaran's CD=  $0.00 < 0.05$ ), Hindistan (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.03, BW LBI=1.44, Pesaran's CD=  $0.00 < 0.05$ ), Meksika (Levene, Brown Forsythe Testi=W0= $0.00 < 0.05$ , W50= $0.01 < 0.05$ , W10= $0.00 < 0.05$ , DW=1.78, BW LBI=2.12, Pesaran's CD=  $0.00 < 0.05$ ), Endonezya (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.20, BW LBI=1.58, Pesaran's CD=  $0.00 < 0.05$ , Rusya (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.29, BW LBI=1.77, Pesaran's CD=  $0.00 < 0.05$  ve Türkiye (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.28, BW LBI=1.64, Pesaran's CD=  $0.00 < 0.05$ ) için varsayımların üçünde de sapmalar gözlemlenirken, Brezilya için değişen varyans ve otokorelasyon problemi gözlemlenmiştir.

Model 3'e ilişkin varsayımların analiz sonuçlarına göre Çin (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.68, BW LBI=1.99, Pesaran's CD=  $0.00 < 0.05$ , Hindistan (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.16, BW LBI=1.51, Pesaran's CD= $0.00 < 0.05$ ) ve Türkiye (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=1.14, BW LBI=1.95, Pesaran's CD= $0.00 < 0.05$ ) için varsayımların üçünde de sapmalar gözlemlenirken, Brezilya (Breusch-Pagan / Cook Weisberg= $0.00 < 0.05$ , Wooldridge= $0.00 < 0.05$ ) için değişen varyans ve otokorelasyon problemi gözlemlenmiştir. Meksika (Değiştirilmiş Wald Testi= $0.00 < 0.05$ , DW=2.44, BW LBI=2.64, Pesaran's CD= $0.00 < 0.05$ ) için değişen varyans ve birimler arası korelasyon problemleri gözlemlenirken, Endonezya (Breusch-Pagan/Cook Weisberg= $0.00 < 0.05$ , Wooldridge=

<sup>1</sup> E7 ve G7 ülkeleri için etkinliği bozan varsayımların testleri yapılmış olup sayfa sayısı sınırını aştığı için makaleye eklenmemiştir. İstenildiği takdirde ilgili analizlerin sonuçları sorumlu yazardan talep edilebilir.



0.41>0.05) ve Rusya Breusch-Pagan/Cook Weisberg=0.00<0.05, Wooldridge=0.18>0.05) için sadece değişen varyans sorunu tespit edilmiştir.

Model 4'e ilişkin varsayımların analiz sonuçlarına göre Çin (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=1.69, BW LBI=2.00, Pesaran's CD=0.00<0.05), Hindistan (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=1.10, BW LBI=1.47, Pesaran's CD=0.00<0.05) ve Türkiye (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=1.14, BW LBI=1.95, Pesaran's CD=0.00<0.05) için varsayımların üçünde de sapmalar gözlemlenirken, Brezilya (Breusch-Pagan/Cook Weisberg=0.00<0.05, Wooldridge=0.23>0.05), Endonezya (Breusch-Pagan/Cook Weisberg=0.00<0.05, Wooldridge=0.77>0.05) ve Rusya (Breusch-Pagan/Cook Weisberg=0.00<0.05, Wooldridge=0.87>0.05) için sadece değişen varyans problemi tespit edilmiştir. Meksika (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=2.06, BW LBI=2.30, Pesaran's CD=0.00<0.05 için değişen varyans ve birimler arası otokorelasyon problemleri söz konusudur.

G7 ülkeleri için;

Model 1'e ilişkin varsayımların analiz sonuçlarına göre Almanya (Levene, Brown Forsythe Testi= W0=0.00<0.05, W50=0.00<0.05, W10=0.00<0.05, DW=1.27, BW LBI=1.60, Pesaran's CD= 0.00<0.05), ABD (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=0.41, BW LBI=1.02, Pesaran's CD=0.00<0.05), İtalya (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=1.14, BW LBI=1.68, Pesaran's CD=0.00<0.05), Fransa (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=1.11, BW LBI=1.60, Pesaran's CD=0.00<0.05), İngiltere (Levene, Brown Forsythe Testi= W0=0.00<0.05, W50=0.00<0.05, W10=0.00<0.05, DW=1.48, BW LBI=1.66, Pesaran's CD=0.00<0.05), ve Japonya (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=1.37, BW LBI=1.68, Pesaran's CD=0.00<0.05), için varsayımların üçünde de sapmalar olduğu gözlemlenmiştir.

Model 2'ye ilişkin varsayımların analiz sonuçlarına göre tüm G7 ülkeleri için varsayımların üçünde de sapmalar olduğu gözlemlenmiştir.

Model 3'e ilişkin varsayımların analiz sonuçlarına göre İtalya (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=1.07, BW LBI=1.71, Pesaran's CD=0.00<0.05) ve İngiltere (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=0.78, BW LBI=1.26, Pesaran's CD=0.00<0.05) için varsayımların üçünde de sapmalar gözlemlenirken, Japonya (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=2.22, BW LBI=2.37, Pesaran's CD=0.00<0.05) için değişen varyans ve birimler arası korelasyon, Almanya (Breusch-Pagan/Cook Weisberg=0.00<0.05, Wooldridge= 0.00<0.05) için değişen varyans ve otokorelasyon, ABD (Breusch-Pagan/Cook Weisberg=0.00<0.05, Wooldridge=0.13>0.05) için sadece değişen varyans sorununun olduğu tespit edilmiştir.

Model 4'e ilişkin varsayımların analiz sonuçlarına göre Almanya (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=1.62, BW LBI=2.10, Pesaran's CD=0.00<0.05), Fransa (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=1.28, BW LBI=1.66, Pesaran's CD=0.00<0.05), İngiltere (Levene, Brown Forsythe Testi= W0=0.00<0.05, W50=0.00<0.05, W10=0.00<0.05, DW=0.64, BW LBI=1.16, Pesaran's CD=0.00<0.05) ve Japonya (Değiştirilmiş Wald Testi=0.00<0.05, DW=1.73, BW LBI=1.97, Pesaran's CD=0.00<0.05) için varsayımların üçünde de sapmalar gözlemlenirken, ABD (Breusch-Pagan/Cook Weisberg=0.00<0.05, Wooldridge=0.08>0.05) için sadece değişen varyans sorunu, İtalya (Değiştirilmiş Wald

Testi=0.00<0.05, DW=1.08, BW LBI=1.67, Pesaran's CD=0.30>0.05) için değişen varyans ve otokorelasyon problemleri tespit edilmiştir.

Oluşturulan modellerde yer alan varsayımların sapmaları, modelin standart hatalarını, t ve F istatistiklerini ve R<sup>2</sup> değerini etkileyebilmektedir. Bu nedenle modelde değişen varyans, otokorelasyon veya birimler arası korelasyon sorunlarından en az mevcutsa ya dirençli standart hatalar kullanılmalı ya da uygun yöntemler kullanılarak tahmin yapılmalıdır (Tatoğlu, 2021). Buna göre E7 ve G7 ülkeleri için kullanılan modeller ve dirençli tahminci yöntemleri aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

**Tablo 9. E7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 1)**

ROA	Çin Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Hindistan Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Brezilya Arellano, Froot ve Rogers Tahmincisi		Meksika Driscoll ve Kraay Tahmincisi	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t
TB/TA	-0.1099	0.000	0.0677	0.178	-0.1516	0.000	-0.0899	0.029
LN AKTIF	-0.0075	0.025	-0.0595	0.010	-0.0538	0.053	0.0072	0.582
MDV/TA	-0.1202	0.000	-0.2046	0.001	-0.0736	0.231	-0.0976	0.017
CARI ORAN	-0.0075	0.000	-0.0259	0.011	-0.0115	0.015	0.0020	0.030
İR	-0.0000	0.069	-0.0000	0.412	0.0000	0.650	-0.0001	0.117
Sabit Terim	0.3273	0.000	1.5970	0.003	1.4648	0.021	0.0522	0.859
R <sup>2</sup>	0.0882		0.2603		0.1999		0.0856	
Gözlem Sayısı	8778		252		350		196	
Firma Sayısı	1254		36		50		28	

**Tablo 9. E7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 1)  
(devam)**

ROA	Endonezya Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Rusya Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Türkiye Karma Etkiler Modeli	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> z
TB/TA	-0.0501	0.036	-0.1387	0.034	-0.1416	0.000
LN AKTIF	0.0249	0.017	0.0021	0.922	0.0167	0.050
MDV/TA	-0.2353	0.000	-0.0657	0.072	-0.2047	0.000
CARI ORAN	-0.0001	0.238	-0.0114	0.112	0.0068	0.095
İR	0.0000	0.073	0.0013	0.003	5.44e-07	0.984
Sabit Terim	-0.2705	0.121	0.2408	0.592	-0.0909	0.642
R <sup>2</sup>	0.1875		0.0666		0.6350	
Gözlem Sayısı	3213		203		483	
Firma Sayısı	459		29		69	

Model 1 için elde edilen tahminci sonuçları incelendiğinde Çin SSEC Endeksi için hesaplanan R<sup>2</sup> değerinin 0.0882 olduğu görülmektedir. Bu değer modelde yer alan bağımsız değişkenler tarafından aktif karlılığındaki değişimin %8.82 düzeyinde açıkladığını ifade eder. Ayrıca SSEC Endeksi için ilgili sonuçlar detaylı incelendiğinde TB/TA oranı, aktif büyüklüğü, MDV/TA oranı ve cari oranın 0.05 düzeyinde, işletme riskliliği değişkeninin 0.10 anlamlılık düzeyinde işletmelerin aktif karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir. Hindistan Nifty 50 Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.2603 olduğu gözlemlenmekte, aktif

büyüklüğü, MDV/TA oranı ve cari oranın 0.05 düzeyinde, Brezilya Bovespa Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.1999, TB/TA oranı ve cari oranın 0.05 düzeyinde, aktif büyüklüğünün ise 0.10 oranında, Meksika IPC Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0856 olduğu gözlemlenmekte, TB/TA oranı, MDV/TA oranı ve cari oranın 0.05 düzeyinde, Endonezya Jakarta Composite Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.1875 olduğu gözlemlenmiş, TB/TA oranı, aktif büyüklüğü ve MDV/TA oranının 0.05 düzeyinde, işletme riskliliği değişkeninin 0.10 anlamlılık düzeyinde, Rusya RTSI Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0666 olduğu gözlemlenmiş, TB/TA oranı ve işletme riskliliğinin 0.05, MDV/TA oranının ise 0.10 anlamlılık düzeyinde, Türkiye BİST100 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.6350 olduğu gözlemlenmiş, TB/TA oranı ve MDV/TA oranının 0.05 anlamlılık düzeyinde, aktif büyüklüğü ve cari oranın ise 0.10 anlamlılık düzeyinde işletmelerin aktif karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

**Tablo 10. E7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 2)**

ROA	Çin Driscoll ve Kraay Tahmircisi		Hindistan Driscoll ve Kraay Tahmircisi		Brezilya Arellano, Froot ve Rogers Tahmircisi		Meksika Driscoll ve Kraay Tahmircisi	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t
TB/Ö	-0.0073	0.001	-0.0035	0.521	-0.0013	0.287	-0.0030	0.096
LN AKTIF	-0.0101	0.001	-0.0569	0.016	-0.0514	0.030	-0.0134	0.054
MDV/TA	-0.1164	0.000	-0.2345	0.000	-0.0794	0.272	-0.0763	0.021
CARI ORAN	-0.0038	0.002	-0.0335	0.001	-0.0054	0.204	0.0021	0.009
İR	-0.0000	0.063	-0.0000	0.513	0.0000	0.648	-0.0001	0.197
Sabit Terim	0.3290	0.000	1.6038	0.005	1.3037	0.017	0.4592	0.006
$R^2$	0.0728		0.2552		0.0779		0.2643	
Gözlem Sayısı	8778		252		350		196	
Firma Sayısı	1254		36		50		28	

**Tablo 10. E7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 2) (devam)**

ROA	Endonezya Driscoll ve Kraay Tahmircisi		Rusya Driscoll ve Kraay Tahmircisi		Türkiye Driscoll ve Kraay Tahmircisi	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t
TB/Ö	0.0000	0.828	-3.15e-06	0.815	-0.0000	0.522
LN AKTIF	0.0563	0.000	-0.0028	0.894	0.0270	0.113
MDV/TA	-0.2591	0.000	-0.0760	0.048	-0.2575	0.021
CARI ORAN	-0.0001	0.399	-0.0079	0.155	0.0136	0.019
İR	0.0000	0.107	0.0012	0.004	0.0000	0.419
Sabit Terim	-0.8843	0.000	0.2701	0.563	-0.3759	0.216
$R^2$	0.0990		0.0373		0.1622	
Gözlem Sayısı	3213		203		483	
Firma Sayısı	459		29		69	

Model 2 için elde edilen tahminci sonuçları incelendiğinde Çin SSEC Endeksi için hesaplanan  $R^2$  değerinin 0.0728 olduğu gözlemlenmiş. TB/Ö oranı, aktif büyüklüğü, MDV/TA oranı ve cari oranın 0.05 düzeyinde, işletme riskliliği değişkeninin 0.10 anlamlılık düzeyinde. Hindistan Nifty 50 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.2552 olduğu gözlemlenmekte, aktif büyüklüğü, MDV/TA oranı ve cari oranın 0.05 düzeyinde, Brezilya Bovespa Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0779, aktif büyüklüğünün 0.05

düzeyinde, Meksika IPC Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.2643 olduğu gözlemlenmekte, MDV/TA oranı ve cari oranın 0.05 düzeyinde, TB/Ö oranı ve aktif büyüklüğünün ise 0.10 anlamlılık düzeyinde, Endonezya Jakarta Composite Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0990 olduğu gözlemlenmiş, aktif büyüklüğü ve MDV/TA oranının 0.05 anlamlılık düzeyinde, Rusya RTSI Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0373 olduğu gözlemlenmiş, MDV/TA oranı ve işletme riskliliğinin 0.05 anlamlılık düzeyinde, Türkiye BİST100 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.1622 olduğu gözlemlenmiş, MDV/TA oranı ve cari oranın 0.05 anlamlılık düzeyinde işletmelerin aktif karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

**Tablo 11. E7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 3)**

ROE	Çin Driscoll ve Kraay Tahmircisi		Hindistan Driscoll ve Kraay Tahmircisi		Brezilya Arellano, Froot ve Rogers Tahmircisi		Meksika Driscoll ve Kraay Tahmircisi	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t
TB/TA	-0.3168	0.011	0.8960	0.000	0.0486	0.377	-0.1973	0.410
LN AKTIF	-0.0038	0.808	-0.1205	0.010	-0.0169	0.289	0.0198	0.394
MDV/TA	-0.2980	0.000	-0.0098	0.868	0.0564	0.460	-0.5353	0.002
CARI ORAN	-0.0201	0.000	-0.0145	0.108	-0.0181	0.160	-0.0060	0.200
İR	-0.0000	0.050	-0.0004	0.068	-0.0000	0.619	-0.0021	0.127
Sabit Terim	0.4796	0.114	2.5338	0.011	0.4963	0.186	0.1544	0.785
$R^2$	0.0733		0.3103		0.0060		0.1602	
Gözlem Sayısı	8778		252		350		196	
Firma Sayısı	1254		36		50		28	

**Tablo 11. E7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 3) (devam)**

ROE	Endonezya Huber, Eicker ve White Tahmircisi		Rusya Huber, Eicker ve White Tahmircisi		Türkiye Driscoll ve Kraay Tahmircisi	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t
TB/TA	-0.0478	0.165	14.0030	0.087	-1.3616	0.116
LN AKTIF	0.0419	0.009	0.0717	0.922	0.2190	0.138
MDV/TA	-0.0568	0.809	-1.1408	0.807	-1.2334	0.061
CARI ORAN	0.0004	0.284	1.6491	0.464	-0.0244	0.396
İR	0.0001	0.263	-0.0672	0.176	0.0004	0.008
Sabit Terim	-0.7748	0.002	-9.7545	0.544	-2.9488	0.191
$R^2$	0.0021		0.0374		0.0217	
Gözlem Sayısı	3213		203		483	
Firma Sayısı	459		29		69	

Model 3 için elde edilen tahminci sonuçları incelendiğinde Çin SSEC Endeksi için hesaplanan  $R^2$  değerinin 0.0733 olduğu görülmektedir. Bu değer modelde yer alan bağımsız değişkenler tarafından özsermaye karlılığında meydana gelen değişimin %7.33 düzeyinde açıkladığını ifade eder. Ayrıca SSEC Endeksi için ilgili sonuçlar detaylı incelendiğinde TB/TA oranı, MDV/TA oranı ve cari oranın 0.05 düzeyinde, işletme riskliliği değişkeninin 0.10 anlamlılık düzeyinde işletmelerin özsermaye karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir. Hindistan Nifty 50 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.3103 olduğu gözlemlenmekte, hiçbir bağımsız değişkenin özsermaye karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar

vermediği, Brezilya Bovespa Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0060 olduğu gözlemlenmekte, MDV/TA oranının 0.05 anlamlılık düzeyinde, Meksika IPC Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.1602 olduğu gözlemlenmekte, MDV/TA oranının 0.05 düzeyinde, Endonezya Jakarta Composite Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0021 olduğu gözlemlenmiş, aktif büyüklüğünün 0.05 anlamlılık düzeyinde, Rusya RTSI Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0374 olduğu gözlemlenmiş, TB/TA oranının 0.10 anlamlılık düzeyinde, Türkiye BİST100 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0217 olduğu gözlemlenmiş, MDV/TA oranının 0.10, işletme riskliliğinin ise 0.05 anlamlılık düzeyinde işletmelerin özsermaye karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

**Tablo 12. E7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 4)**

ROE	Çin Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Hindistan Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Brezilya Huber, Eicker ve White Tahmincisi		Meksika Driscoll ve Kraay Tahmincisi	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t
TB/Ö	-0.0319	0.002	0.0850	0.004	0.0168	0.521	-0.0331	0.130
LN AKTIF	-0.0078	0.506	-0.1305	0.016	-0.0286	0.275	0.1367	0.132
MDV/TA	-0.2808	0.000	-0.2271	0.021	0.1220	0.175	-0.2821	0.031
CARI ORAN	-0.0109	0.002	-0.0636	0.006	-0.0261	0.068	0.0039	0.459
İR	-0.0000	0.046	-0.0006	0.011	-0.0001	0.495	-0.0015	0.072
Sabit Terim	0.4304	0.098	3.2684	0.007	0.7430	0.159	-2.6843	0.182
$R^2$	0.0822		0.2767		0.0413		0.3004	
Gözlem Sayısı	8778		252		350		196	
Firma Sayısı	1254		36		50		28	

**Tablo 12. E7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 4)  
(devam)**

ROE	Endonezya Huber, Eicker ve White Tahmincisi		Rusya Huber, Eicker ve White Tahmincisi		Türkiye Driscoll ve Kraay Tahmincisi	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t
TB/Ö	0.0391	0.187	0.0705	0.002	-0.0003	0.899
LN AKTIF	0.0345	0.062	-0.1015	0.841	0.1945	0.201
MDV/TA	-0.1005	0.555	0.3687	0.941	-1.0982	0.063
CARI ORAN	0.0004	0.161	0.5779	0.800	0.0529	0.146
İR	0.0001	0.478	-0.0064	0.719	0.0005	0.011
Sabit Terim	-0.6606	0.018	2.9570	0.585	-3.5123	0.234
$R^2$	0.1862		0.2068		0.0324	
Gözlem Sayısı	3213		203		483	
Firma Sayısı	459		29		69	

Model 4 için elde edilen tahminci sonuçları incelendiğinde Çin SSEC Endeksi için hesaplanan  $R^2$  değerinin 0.0822 olduğu gözlemlenmiş. TB/Ö oranı, MDV/TA oranı, cari oran ve işletme riskliliğinin 0.05 anlamlılık düzeyinde, Hindistan Nifty 50 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.2767 olduğu gözlemlenmekte, aktif TB/Ö oranı, aktif büyüklüğü, MDV/TA oranı, cari oran ve işletme riskliliğinin 0.05 düzeyinde, Brezilya Bovespa Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0413 olduğu gözlemlenmiş, cari oranın 0.10 düzeyinde, Meksika IPC Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.3004 olduğu gözlemlenmekte, MDV/TA oranının 0.05, işletme riskliliğinin ise 0.10 anlamlılık

düzeyinde, Endonezya Jakarta Composite Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.1862 olduğu gözlemlenmiş, aktif büyüklüğünün 0.10 anlamlılık düzeyinde, Rusya RTSI Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.2068 olduğu gözlemlenmiş, TB/Ö oranının 0.05 anlamlılık düzeyinde, Türkiye BİST100 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0324 olduğu gözlemlenmiş, MDV/TA oranının 0.10, işletme riskliliğinin ise 0.05 anlamlılık düzeyinde işletmelerin özsermaye karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

**Tablo 13. G7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 1)**

	Almanya Driscoll ve Kraay Tahmincisi		ABD Driscoll ve Kraay Tahmincisi		İtalya Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Fransa Driscoll ve Kraay Tahmincisi	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t
ROA								
TB/TA	-0.0994	0.002	0.0210	0.758	-0.1869	0.035	-0.0821	0.212
LN AKTIF	-0.0105	0.000	-0.0678	0.001	-0.0097	0.294	-0.0207	0.071
MDV/TA	-0.0169	0.434	0.0149	0.734	-0.1523	0.007	-0.0824	0.003
CARI ORAN	-0.0049	0.019	-0.0158	0.001	-0.0160	0.019	-0.0185	0.006
İR	7.45e-06	0.552	-0.0000	0.317	-0.0002	0.005	2.07e-06	0.000
Sabit Terim	0.4068	0.000	1.7176	0.000	0.5258	0.012	0.6853	0.014
$R^2$	0.2934		0.0222		0.3752		0.1672	
Gözlem Sayısı	217		2891		168		224	
Firma Sayısı	31		413		24		32	

**Tablo 13. G7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 1)  
(devam)**

	İngiltere Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Japonya Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Kanada Karma Etkiler Modeli	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> z
ROA						
TB/TA	0.1380	0.315	-0.2491	0.018	-0.3285	0.000
LN AKTIF	-0.0914	0.003	0.0030	0.712	0.0047	0.469
MDV/TA	-0.0559	0.479	-0.1610	0.000	-0.0866	0.023
CARI ORAN	-0.0420	0.102	-0.0194	0.000	-0.0010	0.460
İR	-0.0001	0.006	6.03e-06	0.186	2.62e-06	0.117
Sabit Terim	2.2774	0.001	0.2399	0.226	0.0932	0.518
$R^2$	0.2262		0.1374		0.4485	
Gözlem Sayısı	497		1344		812	
Firma Sayısı	71		192		116	

Model 1 için elde edilen tahminci sonuçları incelendiğinde Almanya Dax Endeksi için hesaplanan  $R^2$  değerinin 0.2934 olduğu gözlemlenmiş. TB/TA oranı, aktif büyüklüğü ve cari oranın 0.05 anlamlılık düzeyinde, ABD S&P500 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0222 olduğu gözlemlenmekte, aktif büyüklüğü ve cari oranın 0.05 anlamlılık düzeyinde, İtalya FTSE MIB Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.3752, TB/TA oranı, MDV/TA oranı, cari oran ve işletme riskliliğinin 0.05 anlamlılık düzeyinde, Fransa Cac40 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.1672 olduğu gözlemlenmekte, MDV/TA oranı, cari oran ve işletme riskliliğinin 0.05 düzeyinde, aktif büyüklüğünün ise 0.10 anlamlılık düzeyinde, İngiltere FTSE100 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.2262 olduğu gözlemlenmiş, aktif büyüklüğü ve işletme riskliliğinin 0.05 anlamlılık düzeyinde, Japonya NIKKEI225 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.1374 olduğu gözlemlenmiş, TB/TA

oranı, MDV/TA oranı ve cari oranın 0.05 anlamlılık düzeyinde, Kanada S&P/TSX Bileşik Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.4485 olduğu gözlemlenmiş, TB/TA oranı ve MDV/TA oranının 0.05 anlamlılık düzeyinde işletmelerin aktif karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

**Tablo 14. G7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 2)**

ROA	Almanya Driscoll ve Kraay Tahmincisi		ABD Driscoll ve Kraay Tahmincisi		İtalya Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Fransa Driscoll ve Kraay Tahmincisi	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t
TB/Ö	0.0005	0.167	0.0000	0.171	-0.0073	0.092	-0.0005	0.800
LN AKTIF	-0.0153	0.000	-0.0684	0.001	-0.0232	0.008	-0.0217	0.053
MDV/TA	-0.0084	0.712	0.0155	0.729	-0.1901	0.005	-0.0909	0.000
CARI ORAN	0.0005	0.815	-0.0163	0.003	-0.0081	0.080	-0.0177	0.009
İR	3.24e-06	0.767	-0.0000	0.309	0.0001	0.747	1.74e-06	0.420
Sabit Terim	0.4473	0.000	1.7460	0.000	0.7482	0.001	0.6653	0.021
$R^2$	0.1488		0.0222		0.3489		0.1439	
Gözlem Sayısı	217		2891		168		224	
Firma Sayısı	31		413		24		32	

**Tablo 14. G7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 2)  
(devam)**

ROA	İngiltere Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Japonya Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Kanada Driscoll ve Kraay Tahmincisi	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> z
TB/Ö	-0.0000	0.527	0.0038	0.487	-0.0150	0.229
LN AKTIF	-0.0892	0.005	-0.0067	0.602	0.0169	0.103
MDV/TA	-0.0642	0.380	-0.0969	0.009	-0.1205	0.000
CARI ORAN	-0.0503	0.064	-0.0077	0.187	0.0003	0.527
İR	-0.0001	0.001	5.33e-06	0.259	2.44e-06	0.065
Sabit Terim	2.3294	0.002	0.2694	0.350	0.2183	0.249
$R^2$	0.2284		0.0346		0.0439	
Gözlem Sayısı	497		1344		812	
Firma Sayısı	71		192		116	

Model 2 için elde edilen tahminci sonuçları incelendiğinde Almanya Dax Endeksi için hesaplanan  $R^2$  değerinin 0.1488 olduğu gözlemlenmiş, aktif büyüklüğünün 0.05 anlamlılık düzeyinde, ABD S&P500 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0222 olduğu gözlemlenmekte, aktif büyüklüğü ve cari oranın 0.05 anlamlılık düzeyinde, İtalya FTSE MIB Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.3489 olduğu gözlemlenmiş, aktif büyüklüğü ve MDV/TA oranının 0.05, TB/Ö ve cari oranın ise 0.10 anlamlılık düzeyinde, Fransa CAC40 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.1439 olduğu gözlemlenmekte, MDV/TA oranı ve cari oranın 0.05 anlamlılık düzeyinde, İngiltere FTSE100 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.2284 olduğu gözlemlenmiş, aktif büyüklüğü ve işletme riskliliğinin 0.05 anlamlılık düzeyinde, cari oranın ise 0.10 anlamlılık düzeyinde, Japonya NIKKEI225 Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0346 olduğu gözlemlenmiş, MDV/TA oranının 0.05 anlamlılık düzeyinde, Kanada S&P/TSX Bileşik Endeksi için  $R^2$  değerinin 0.0439 olduğu gözlemlenmiş, MDV/TA oranının 0.05, işletme riskliliğinin ise 0.10 anlamlılık

düzeyinde işletmelerin aktif karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

**Tablo 15. G7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 3)**

ROE	Almanya Arellano, Froot ve Rogers Tahmincisi		ABD Huber, Eicker ve White Tahmincisi		İtalya Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Fransa Karma Etkiler Modeli	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> z
TB/TA	-0.0833	0.514	-0.5868	0.137	0.6127	0.450	0.0367	0.592
LN AKTIF	-0.0105	0.301	0.1156	0.292	-0.1229	0.184	-0.0153	0.184
MDV/TA	-0.0303	0.633	0.0871	0.852	-0.6953	0.050	0.0562	0.359
CARI ORAN	-0.0005	0.961	-0.0023	0.934	-0.1124	0.058	0.0413	0.016
İR	0.0005	0.506	0.0002	0.165	-0.0019	0.002	-4.02e-06	0.413
Sabit Terim	0.4310	0.077	-2.3177	0.375	3.1385	0.100	0.3830	0.162
R <sup>2</sup>	0.0187		0.0014		0.2308		0.1525	
Gözlem Sayısı	217		2891		168		224	
Firma Sayısı	31		413		24		32	

**Tablo 15. G7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 3)  
(devam)**

ROE	İngiltere Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Japonya Driscoll ve Kraay Tahmincisi		Kanada Karma Etkiler Modeli	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> z
TB/TA	2.3932	0.000	-0.9496	0.003	-0.8807	0.000
LN AKTIF	-0.3960	0.000	0.0595	0.057	0.0109	0.562
MDV/TA	-0.2958	0.382	-0.1608	0.016	-0.1008	0.360
CARI ORAN	-0.2754	0.011	-0.0372	0.002	-0.0004	0.923
İR	-0.0020	0.005	-1.26e-06	0.931	3.77e-06	0.437
Sabit Terim	8.6511	0.011	-0.6376	0.358	0.1051	0.802
R <sup>2</sup>	0.1482		0.0699		0.2928	
Gözlem Sayısı	497		1344		812	
Firma Sayısı	71		192		116	

Model 3 için elde edilen tahminci sonuçları incelendiğinde Almanya Dax Endeksi için hesaplanan R<sup>2</sup> değerinin 0.0187 olduğu gözlemlenmiş hiçbir bağımsız değişkenin özsermaye karlılığı üzerinde anlamlı sonuçlar vermediği, ABD S&P500 Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.0014 olduğu gözlemlenmekte, hiçbir bağımsız değişkenin özsermaye karlılığı üzerinde anlamlı sonuçlar vermediği, İtalya FTSE MIB Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.2308 olduğu gözlemlenmiş, MDV/TA oranı ve cari oranının 0.10, işletme riskliliğinin ise 0.05 anlamlılık düzeyinde, Fransa CAC40 Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.1525 olduğu gözlemlenmekte, cari oranının 0.05 anlamlılık düzeyinde, İngiltere FTSE100 Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.1482 olduğu gözlemlenmiş, TB/TA oranı, aktif büyüklüğü, cari oran ve işletme riskliliğinin 0.05 anlamlılık düzeyinde, Japonya NIKKEI225 Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.0699 olduğu gözlemlenmiş, TB/TA oranı, MDV/TA oranı ve cari oranının 0.05, aktif büyüklüğünün ise 0.10 anlamlılık düzeyinde, Kanada S&P/TSX Bileşik Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.2928 olduğu gözlemlenmiş, TB/TA oranının 0.05 anlamlılık düzeyinde işletmelerin özsermaye karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.



**Tablo 16. G7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 4)**

ROE	Almanya Driscoll ve Kraay Tahmircisi		ABD Huber, Eicker ve White Tahmircisi		İtalya Arellano, Froot ve Rogers Tahmircisi		Fransa Driscoll ve Kraay Tahmircisi	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t
TB/Ö	0.0197	0.000	0.0303	0.011	0.0278	0.301	-0.0560	0.001
LN AKTIF	-0.0473	0.208	0.1393	0.184	-0.0805	0.396	-0.0295	0.069
MDV/TA	-0.4009	0.131	-0.0291	0.949	-0.5556	0.130	0.1996	0.034
CARI ORAN	-0.0084	0.474	0.0287	0.527	-0.1362	0.281	0.0016	0.888
İR	-0.0000	0.601	0.0000	0.657	-0.0029	0.001	-0.0000	0.001
Sabit Terim	1.4091	0.098	-3.2730	0.239	2.4284	0.317	0.8795	0.033
R <sup>2</sup>	0.4023		0.1112		0.2294		0.2824	
Gözlem Sayısı	217		2891		168		224	
Firma Sayısı	31		413		24		32	

**Tablo 16. G7 Ülkeleri İçin Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları (Model 4) (devam)**

ROE	İngiltere Driscoll ve Kraay Tahmircisi		Japonya Driscoll ve Kraay Tahmircisi		Kanada Karma Etkiler Modeli	
	Katsayı	P> t	Katsayı	P> t	Katsayı	P> z
TB/Ö	-0.0051	0.000	-0.0636	0.056	-0.0467	0.000
LN AKTIF	-0.3641	0.096	0.0680	0.025	0.0194	0.308
MDV/TA	-0.2201	0.334	-0.2780	0.048	-0.1536	0.172
CARI ORAN	-0.3016	0.000	-0.0183	0.019	0.0032	0.416
İR	-0.0015	0.032	7.92e-06	0.610	3.34e-06	0.501
Sabit Terim	9.3995	0.073	-1.2326	0.080	-0.235	0.578
R <sup>2</sup>	0.1734		0.1780		0.2611	
Gözlem Sayısı	497		1344		812	
Firma Sayısı	71		192		116	

Model 4 için elde edilen tahminci sonuçları incelendiğinde Almanya Dax Endeksi için hesaplanan R<sup>2</sup> değerinin 0.4023 olduğu gözlemlenmiş, TB/Ö oranının 0.05 anlamlılık düzeyinde, ABD S&P500 Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.1112 olduğu gözlemlenmekte, TB/Ö oranının 0.05 anlamlılık düzeyinde, İtalya FTSE MIB Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.2294 olduğu gözlemlenmiş, işletme riskliliğinin 0.05 anlamlılık düzeyinde, Fransa CAC40 Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.2824 olduğu gözlemlenmekte, TB/Ö oranı, MDV/TA oranı ve işletme riskliliğinin 0.05, aktif büyüklüğünün ise 0.10 anlamlılık düzeyinde, İngiltere FTSE100 Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.1734 olduğu gözlemlenmiş, TB/Ö oranı, cari oran ve işletme riskliliğinin 0.05, aktif büyüklüğünün ise 0.10 anlamlılık düzeyinde, Japonya NIKKEI225 Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.1780 olduğu gözlemlenmiş, aktif büyüklüğü, MDV/TA oranı ve cari oranın 0.05, TB/Ö oranının ise 0.10 anlamlılık düzeyinde, Kanada S&P/TSX Bileşik Endeksi için R<sup>2</sup> değerinin 0.2611 olduğu gözlemlenmiş, TB/Ö oranının 0.05 anlamlılık düzeyinde işletmelerin özsermaye karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

## 5. Sonuç

Bu çalışmanın amacı 2016-2022 yılları arasında E7 ve G7 ülkelerinde ilgili endekslerde finans sektörü haricinde yer alan firmaların sermaye yapılarının karlılıkları üzerinde bir etkisi olup olmadığını araştırmaktır. Bu kapsamda karlılık göstergesi olarak aktif karlılığı ve özsermaye karlılığı oranları kullanılırken sermaye yapısı oranları olarak toplam borç/toplam aktifler ve toplam borç/özsermaye seçilmiştir. Ayrıca aktif büyüklüğü, maddi duran varlık/toplam aktifler oranı, cari oran ve işletme riskliliği kontrol değişkenler olarak kullanılmıştır. Çalışmada ekonometrik analiz yöntemlerinden biri olan Panel Veri Regresyon Analizi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda Model 1 için Hindistan haricinde E7 ülkeleri için toplam borç/toplam aktif oranı ve aktif karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve zıt yönlü, Model 2 için Çin ve Meksika için toplam borç/özsermaye oranı ve aktif karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve zıt yönlü, Model 3 için Çin için toplam borç/toplam aktif oranı ve özsermaye karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve zıt yönlü, Hindistan ve Rusya için toplam borç/toplam aktif oranı ve özsermaye karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve pozitif, Model 4 için Çin için toplam borç/özsermaye oranı ve özsermaye karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve zıt yönlü, Hindistan ve Rusya için toplam borç/toplam aktif oranı ve aktif karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve pozitif yönlü olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan Model 1 için ABD, Fransa ve İngiltere haricinde G7 ülkeleri için toplam borç/toplam aktif oranı ve aktif karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve zıt yönlü, Model 2 için İtalya için toplam borç/özsermaye oranı ve aktif karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve zıt yönlü, Model 3 için İngiltere için toplam borç/toplam aktif oranı ve özsermaye karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve pozitif, Japonya ve Kanada için toplam borç/toplam aktif oranı ve özsermaye karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve zıt yönlü, Model 4 için Almanya ve ABD için toplam borç/özsermaye oranı ve özsermaye karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve pozitif, Fransa, İngiltere, Japonya ve Kanada için toplam borç/özsermaye oranı ve özsermaye karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve zıt yönlü olduğu gözlemlenmiştir. Türkiye’de BİST100 Endeksinde yer alan firmalar için ROA ve ROE ile sermaye yapısı oranları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

E7 (Hindistan hariç) ve G7 (ABD, Fransa, İngiltere hariç) ülkelerine ait ilgili endekslere kote edilen firmaların toplam borç/toplam aktif oranı ve aktif karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve zıt yönlü olarak tespit edilmesi Singh ve Bagga (2019) çalışması ile çelişmekte, Aslantürk Çöllü (2021) çalışması ile benzerlik göstermektedir. E7 (Çin) ve G7 (Fransa, İngiltere, Japonya ve Kanada) ülkelerine ait ilgili endekslere kote edilen firmaların toplam borç/özsermaye oranı ve özsermaye karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve zıt yönlü olarak tespit edilmesi Abor (2006) çalışması ile çelişmektedir. E7 (Çin) ve G7 (Japonya ve Kanada) ülkelerine ait ilgili endekslere kote edilen firmaların toplam borç/toplam aktif ve özsermaye karlılığı arasındaki ilişkinin anlamlı ve zıt yönlü olarak tespit edilmesi Salim ve Yadav (2012) ve Aslantürk Çöllü (2021) çalışmaları ile benzerlik göstermektedir.

Genel olarak sonuçlara bakıldığında, sermaye yapısı içerisinde kullanılan borç miktarının artırılması gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ilgili endekslerde faaliyet gösteren firmaların karlılığını olumsuz yönde etkilediği anlaşılmaktadır. Bu nedenle firmaların optimum borçlanma seviyelerini tespit etmeleri ve bu oranı aşmamaları sermaye maliyetlerini minimize etmeleri ve iflas risklerini azaltmaları konusunda yardımcı olacaktır. Bu çalışmadan yola çıkılarak gelecekteki çalışmalar için daha

kapsamlı bir örneklem seçilebilir, farklı değişken ve yöntemler kullanılarak sermaye yapısı ve karlılık ilişkisi araştırılabilir.

## Referanslar

- Abor, J. (2005). The effect of capital structure on profitability: an empirical analysis of listed firms in Ghana. *The Journal of Risk Finance*, 6(5), 438–445.
- Addae, A. A., Nyarko-Baasi, M. ve Hughes, D. (2013). The effects of capital structure on profitability of listed firms in Ghana, *European Journal of Business and Management*, 5(31), 215-230.
- Akpınar O. (2016). Sermaye yapısının firma performansına etkisi: Borsa İstanbul'da bir uygulama, *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11, 290-302.
- Ar, L. ve Sakur, R. (2021). Modern sermaye yapısı teorilerinin geçerliliğinin test edilmesi: Bist 30 Endeksi firmaları üzerine bir araştırma. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 748-773.
- Ashraf, M., Ameen, A. ve Shahzadi, K. (2017). The impact of capital structure on firm's profitability: a case of cement industry of Pakistan, *International Journal of Business and Social Science*, 8(4), 140-147.
- Aslatürk Çöllü, D. (2021). Sermaye yapısının karlılık üzerindeki etkisi: TCMB sektör bilançoları üzerine bir araştırma. *Fiscaoeconomia*, 5(3), 957-977.
- Baker, M. ve Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The Journal of Finance*, 57(2), 1–32.
- Dolunay, Y. A. ve Kandil Göker, İ. E. (2021). Sermaye yapısı ve firma özelliklerinin performans üzerindeki etkileşim etkisi: Borsa İstanbul'da işlem gören şirketler üzerine bir uygulama. *International Review of Economics and Management*, 9(2), 272-298.
- Gill, A., Biger, N. ve Mathur, N. (2011). The effect of capital structure on profitability: Evidence from the United States. *International Journal of Management*, 28(4), 3-15,194
- İskenderoğlu, Ö., Karadeniz, E. ve Atioğlu, E. (2012). Türk bankacılık sektöründe büyüme, büyüklük ve sermaye yapısı kararlarının karlılığa etkisinin analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(1), 291-311.
- Jensen, M. C. ve Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Kısakürek, M. M. ve Aydın, Y. (2013). İşletmelerde sermaye yapısı ile karlılık arasındaki ilişkinin analizi: 1992-2011 yılları arası finansal krizler odaklı Bist'te bir uygulama. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(2), 97-121.
- Kraus, A., ve Litzenberger, R. H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *The Journal of Finance*, 28(4), 911–922.
- Modigliani, F. ve Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F. ve Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 575–592.
- Myers, S. C. ve Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221.

- Robichek, A.A. ve Myers, S. C. (1966). Problems in the theory of optimal capital structure. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1(2), 1-35.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W. ve Jordan, B. D. (2000). *Fundamentals of corporate finance* (Fifth Edition). McGraw-Hill Irwin.
- Salim, M., ve Yadav, R. (2012). Capital structure and firm performance: evidence from Malaysian listed companies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 65, 156–166.
- Sarikovanlık, V., Koy, A. Akkaya, M., Yıldırım, H. H. ve Kantar, L. (2020). *Finans Biliminde Ekonometri Uygulamaları Kavram-Uygulama-Analiz*. İstanbul: Seçkin Yayıncılık
- Shubita, M. F. ve Alsawalhah,, J. M. (2012), The relationship between capital structure and profitability. *International Journal of Business and Social Science*, 3(16), 104-112
- Singh, N. P. ve Bagga, M. (2019). The effect of capital structure on profitability: an empirical panel data study. *Jindal Journal of Business Research*, 8(1), 65-77.
- Tailab, M. M. K. (2014). The effect of capital structure on profitability of energy American firms. *International Journal of Business and Management Invention*, 3(12), 54–61.
- Terim, B. ve Kayalı, C. A. (2009). Sermaye yapısını belirleyici etmenler: Türkiye’de imalat sanayi örneği. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 125-154.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2021). *Panel Veri Ekonometrisi*. İstanbul: Beta Yayıncılık



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### BRICS ÜLKELERİ VE TÜRKİYE’NİN KARŞILAŞTIRMALI EKONOMİK PERFORMANSLARININ ÖLÇÜLMESİ

#### MEASURING COMPARATIVE ECONOMIC PERFORMANCES OF BRICS COUNTRIES AND TURKEY

Yusuf KAHREMAN<sup>(1)</sup>

**Öz:** Ekonomik performans, farklı makroekonomik göstergeler ve farklı analiz yöntemleri kullanılarak ölçülebilmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmada, makroekonomik değişkenler kullanılarak 2000-2022 dönemi için BRICS ülkeleri ve Türkiye’nin ekonomik performanslarının karşılaştırılması ve ele alınan ülkelerin bu dönem içerisindeki ayrı ayrı performanslarının analiz edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada kişi başı GSYH, büyüme oranı, ihracat, cari işlemler dengesi (GSYH’nin yüzdesi), enflasyon, işsizlik, döviz kuru ve ithalat performans değerlendirme kriteri olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında BRICS-T ülkelerinin ekonomik performansları ENTROPİ ve WEDBA (Weighted Euclidean Distance Based Approximation) yöntemlerini ele alan bütünlük bir model kullanılmıştır. ENTROPİ yönteminde her yıl ve her ülke için ayrı ayrı elde edilen ağırlık katsayıları hesaplanmış WEDBA yönteminde ise elde edilen ağırlıklar da kullanılarak performans sıralaması yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, ülkelerin kendi aralarındaki ekonomik performans sıralamasında en iyi ekonomik performansa sahip ülke tüm yıllarda Çin olurken, genel ortalama alındığında en kötü performansı gösteren ülke Hindistan olmuştur. Ayrıca Türkiye ise 2011 yılında ikinci sırada yer alırken tüm yılların ortalaması alındığında üçüncü sırada yer almıştır.

**Anahtar Kelimeler:** BRICS Ülkeleri, Türkiye, Ekonomik Performans, ÇKKV

**Abstract:** Economic performance can be measured using different macroeconomic indicators and different analysis methods. In this context, it is aimed to compare the economic performances of BRICS countries and Turkey for the 2000-2022 period by using macroeconomic variables and to analyze the performances of the countries discussed separately during his period. In the study, GDP per capita, growth rate, exports, current account balance (percent of GDP), inflation, unemployment, exchange rate and import were determined as performance evaluation criteria. Within the scope of the study, an integrated model was used, which deals with the economic performances of BRICS-T countries, ENTROPY and WEDBA (Weighted Euclidean Distance Based Approximation) methods. In the ENTROPY method, the weight coefficients obtained separately for each year and for each country were calculated, and in the WEDBA method, the performance ranking was made by using the obtained weights. According to the results of the study, the country with the best economic performance in the ranking of economic performance among the countries was China in all years, while India had the poorest overall performance compared to other countries on average. In addition, while Turkey was in the second place in 2011, it took the third place when the average of all years was taken.

**Keywords:** BRICS Countries, Türkiye, Economic Performance, MCDM.

**JEL:** A100, Q56, F16, F18, Q22

<sup>(1)</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Zara Veysel Dursun Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Finans ve Bankacılık Bölümü, ykahreman@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5968-5081

Geliş/Received: 10-08-2023; Kabul/Accepted: 20-11-2023

## 1. Giriş

Makroekonomik göstergeler, ülke ekonomileri açısından önemli bilgiler sunmaktadır. Makroekonomik olarak iyi bir performans gösteren ülkeler genellikle küresel pazarda rekabet içerisinde yer alabiliyor, ülkelere yabancı yatırımları çekebiliyor ve finansal açıdan gelişim gösterebiliyorlar (Eyüboğlu, 2017: 332). Makroekonomik performans, ülkelerin refah düzeyleri belirlenirken önemli bir gösterge olmasının yanı sıra ülkelerin ekonomik olarak uygulayacakları politikaları ve bu politikaların ne derece başarılı olacağına önemli bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Bu sebeple ülkelerin makroekonomik performansları ölçülmekte ve diğer ülkeler ile kıyaslanmaktadır. Ülkelerin makroekonomik performansları ele alınırken, enflasyon, işsizlik oranı, GSYH, büyüme oranı, cari denge ve büyüme dengesi gibi temel ekonomik veriler sıklıkla kullanılmaktadır (Orhan ve Göçeri, 2019: 169).

Ülkelerin makroekonomik performansları ölçülürken ÇKKV (Çok Kriterli Karar Verme) yöntemleri literatürde sıklıkla kullanılmaktadır. Makroekonomik performans ölçümünde ÇKKV yöntemlerinin kullanılmasının temel sebebi ise birden fazla kriteri ele alarak karar vericiler için çok boyutlu bir bakış açısını sunmasıdır. Ayrıca ülkelerin hem yıllar itibarıyla kendi içinde kıyaslanmasını hem de diğer ülkeler ile kıyaslanmasını sağlayan matematiksel yöntemleri içermesi ÇKKV yöntemlerinin performans ölçümünde kullanılmasını sağlamaktadır (Belke, 2020: 121; Ela, vd., 2018: 130).

Bu çalışmanın amacı, Narin ve Kutluay'a (2013) göre 21. yüzyılın başından itibaren hızlı bir ekonomik büyüme gösteren, ucuz emek girdisine sahip ve yaşanan ekonomik buhran dönemlerinden daha az etkilenen BRICS ülkeleri ve Türkiye'nin 2000-2022 dönemi için ekonomik performansının ölçülmesidir. Bu kapsamda çalışmada BRICS-T ülkelerinin hem karşılaştırmalı hem de kendilerinin yıllar itibarıyla ekonomik performans analizi yapılmak istenmiştir. Bu sayede hem ülkelerin kendi aralarındaki ekonomik performans sıralamaları görülecek hem de ülkelerin 2000-2022 döneminde yaşanan küresel gelişmelerden nasıl etkilendikleri ortaya konulacaktır. Çalışmada ENTROPİ yöntemi ile ele alınan kriterlerin ekonomik performans açısından önem düzeyleri belirlenirken, WEDBA yöntemi ile alternatiflerin performans sıralaması yapılacaktır.

Bu bağlamda çalışmanın bundan sonraki aşamalarında sırasıyla ekonomik performansın ölçülmesi ile ilgili çalışmalara yer verilecek, çalışmada kullanılan performans kriterleri açıklanacak, ele alınan yöntemler açıklanacak, elde edilen bulgular sunulacak ve en son çalışmanın genel değerlendirmesi yapılacaktır.

## 2. Literatür İncelemesi

Literatür incelemesi yapıldığında ülkelerin ekonomik performanslarını analiz eden birçok çalışmanın yer aldığı görülmektedir. Lakin, literatürde BRICS-T ülkelerinin ekonomik performansını ölçen bir çalışmaya denk gelinmemiştir. Ayrıca çalışmaların birçoğunda ekonomik performans değerlendirilmesi yapılırken ya sadece ülke gruplarının karşılaştırılması ya da belirli bir ülkenin yıllar içerisindeki performansının ölçüldüğü görülmektedir. Bu çalışmayı diğer çalışmalardan ayıran temel özellik ise BRICS-T ülkelerinin hem karşılaştırmalı performanslarının hem de ülkelerin ayrı ayrı performanslarının analiz edilmesidir. Bu sayede yapılan karşılaştırmalı performans değerlendirilmesindeki değişimlerin yıllar içerisindeki karşılaştırmalı

şekilde görülmüş olacaktır. Literatürde farklı ÇKKV yöntemleri ile yapılan ekonomik performans değerlendirmelerinin bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

**Tablo 1. Çalışma ile Benzerlik Gösterdiği Düşünülen İlgili Çalışmalar**

Çalışma	Amaç	Sonuç
Ramanathan (2006)	18 MENA ülkesinin VZA analizi ile 1999 yılı için ekonomik performansının değerlendirilmesi	Çalışmada, ekonomik performansı en yüksek ülkelerin sırasıyla Ürdün, Kuveyt, Bahreyn ve Birleşik Arap Emirlikleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. En düşük ekonomik performansa sahip ülke ise Yemen olmuştur.
Hsu vd. (2008)	Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin VZA analizi ile 2004 yılı için ekonomik performansının değerlendirilmesi	Çalışmada ele edilen ülkeler arasında Endonezya ve Arjantin en iyi ekonomik performansı gösteren ülkeler olmuştur.
Kiszkiel (2017)	OECD ülkelerinin TOPSIS yöntemi ile 2011-2013 dönemi ekonomik eşitsizlik açısından performanslarının ölçülmesi	Çalışmanın sonucuna göre, gelişmiş ülke olan ABD ve İsrail, Şili, Meksika ve Türkiye gibi ülkelere göre daha düşük performans göstermiştir.
Li (2018)	AB ülkelerinin MULTIMOORA ve TOPSIS yöntemleri ile 2008 yılı için ekonomik performansının değerlendirilmesi	Çalışmaya göre ekonomik performans sıralamasında sırasıyla Almanya, İngiltere, Hollanda, İtalya, Belçika, Danimarka ve İsveç'in ilk sıralarda yer aldığı, Romanya, Bulgaristan, Polonya, Portekiz, Slovakya ve Slovenya'nın ise son sıralarda yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.
Güran ve Tosun (2005)	Türkiye'nin 1951-2003 dönemini VZA analizi ile ekonomik performansının ölçülmesi	Türkiye, 1975 öncesi oldukça istikrarlı bir performans sergilerken, 1975 sonrasında istikrarsız bir yapının ortaya çıktığı sonucuna varmışlardır.
Eleren ve Karagul (2008)	Türkiye'nin 1986-2006 dönemini TOPSIS yöntemiyle ekonomik performansının ölçülmesi	Ekonomik performans sıralamasında 1986, 1990, 1987 ve 1993 yıllarının Türkiye'nin en iyi performansı gösterdiği yıllar olduğu sonucuna varılmıştır.
Karabulut vd. (2008)	AB ülkeleri ve Türkiye'nin 2001-2005 dönemini VZA yöntemi ile ekonomik performansının ölçülmesi	Türkiye'nin teknik verimlilik endeksinde 5. sırada yer aldığı, toplam faktör verimliliğinde ise AB ülkeleri arasında 21. sırada olduğu sonucuna varmışlardır.
Erdoğan (2010)	Türkiye'nin 2007-2010 dönemini TOPSIS yöntemi	Çalışmanın sonuçlarına göre Türkiye'de küresel krizin etkisi 2008 ile 2009'un son çeyreği arasında

	ile ekonomik performansının ölçülmesi	ortaya çıkmış ve bu dönemlerde ekonomik performans değeri düşmüştür.
Dinçer (2011)	AB ülkeleri ve AB'ye aday ülkelerin 2008 yılı için TOPSIS yöntemiyle ekonomik performansının ölçülmesi	Çalışmanın sonucuna göre Lüksemburg, Hollanda ve Danimarka ilk üç sırada yer alırken Makedonya, Letonya ve Bulgaristan son sırada yer almaktadır.
Mangır ve Erdoğan (2011)	Seçili AB ülkeleri ve Türkiye'nin 2008 yılı için AHP-TOPSIS bütünleşik yöntemiyle ekonomik performansının ölçülmesi	Çalışmanın sonucuna göre ele alınan ülkelerin 2008 kriz yılından etkilendikleri görülmüştür.
Urfalıoğlu ve Genç (2013)	AB ülkeleri ve Türkiye'nin 2010 yılı için çeşitli ELECTRE, PROMETHEE ve TOPSIS yöntemleriyle ekonomik performansının ölçülmesi	Çalışmanın sonucuna göre, Türkiye'nin TOPSIS yönteminde ilk sırada yer aldığı, kullanılan diğer Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinde son sırada yer aldığı sonucuna varmışlardır.
Demir ve Bakırcı (2014)	OECD ülkelerinin 2006-2010 dönemi için VZA yöntemiyle ekonomik verimlilik açısından performanslarının ölçülmesi	Çalışmada, en düşük girdinin İzlanda'da ve en yüksek işsizlik oranının Kore'de olduğu sonucuna varılmıştır.
Eyüboğlu (2016)	Seçili bazı ülkelerin 2003-2013 dönemi için TOPSIS yöntemiyle ekonomik performansının ölçülmesi	Çalışmada, Malezya ve Çin en iyi ekonomik performansı gösteren ülkeler olarak belirlenirken, Türkiye'nin 2003 yılında 5. sırada yer aldığı, 2013 yılı itibarıyla ise 10 ülke arasında son sırada yer aldığı sonucuna varılmıştır.
Karabıyık ve Karabıyık (2018)	OECD ülkelerinin 1999-2014 döneminde uluslararası ticaret performanslarının AHP-TOPSIS yöntemiyle ölçülmesi	Çalışmada, uluslararası ticaret performansında İrlanda, Almanya ve Norveç ilk üç sırada yer alırken, ABD, Türkiye ve Yunanistan'ın son üç sırada yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.
Ayçin ve Akın (2019)	Ülkelerin inovasyon performansları Entropi ve MABAC yöntemleri kullanılarak ölçülmüştür.	Çalışmanın sonucunda performansı en yüksek olan ülkeler İsviçre, İsveç ve Danimarka olmuştur.
Işık (2019)	Çalışmada BİST 30 endeksinde işlem gören firmaların 2014-2017 dönemi yıllık verileri ile finansal performans ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi Entropi	Keywords Çalışmada firmaların finansal performans sonuçları ile pay senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.



		ve TOPSIS yöntemleri ile analiz edilmiştir.	
Belke (2020)		G7 ülkelerinin 2010-2018 döneminde ekonomik performansının CRITIC-MABAC bütünlük yöntemiyle ölçülmesi	Çalışmada, G7 ülkeleri arasında makroekonomik performansı en yüksek olan ülkenin Almanya, en düşük performansı gösteren ülkenin ise İtalya olduğu sonucuna varılmıştır.
Al Demirel (2021)	ve	Türkiye'nin 2002-2019 yılları arasındaki ekonomik performansının TOPSIS yöntemiyle ölçülmesi	Çalışmaya göre Kaldor ve Heteredoks yaklaşıma göre Türkiye en iyi ekonomik performansı 2002 yılında, en kötü performansı ise 2008 yılında göstermiştir.
Işık (2021)		Türk sigorta sektörünün öncü ve lider şirketlerinden biri olan Axa sigorta şirketinin 2011-2020 dönemine ilişkin finansal performansının AHP-CRITIC-WEDBA modelleri ile incelenmesi	Çalışmada Axa sigortanın finansal performansında 2011-2020 dönemini kapsayan yıllarda önemli istikrarsızlıkların ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.
Ecemiş Çoşkun (2022)	ve	Türkiye'de bilişim teknolojileri kullanımının PSI ve WEDBA yöntemleri ile analiz edilmesi amaçlanmıştır.	Çalışmaya göre 2014 yılında en önemli kriter internet erişimi olurken, 2021 yılında en önemli kriter mobil bant genişliği olmuştur. Ayrıca yapılan performans değerlendirmesinde en önemli performansı İstanbul ve Doğu Marmara bölgesi göstermiştir.
Tekinay (2022)		Türkiye'nin COVID-19 sonrası ekonomik performansının TOPSIS yöntemiyle ölçülmesi	Çalışmanın sonucuna göre Japonya 2019 yılının ikinci çeyreğinde en iyi ekonomik performansı, 2020 yılının ikinci çeyreğinde ise Almanya en iyi performansı göstermiştir.
Toslak (2022)	vd.	Bir lojistik firmasının yıllara göre performansı MEREC ve WEDBA yöntemleriyle değerlendirilmesi amaçlanmıştır.	Çalışma sonucuna göre ele alınan firmanın yıllar bazında performansı şu şekilde 2020 > 2014 > 2011 > 2013 > 2018 > 2017 > 2015 > 2012 > 2016 > 2019 > 2010 sıralanmıştır.
Ersoy (2023)		OECD ülkelerinin 2020 ve 2021 yıllarında ekonomik performansının farklı ÇKKV yöntemleri ile ölçülmesi ve yöntemlerin karşılaştırılması	Çalışmanın sonucuna göre ele alınan yöntemler arasında performansların farklılık gösterdiği ancak yöntemler arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Pınar (2023)	vd.	Türkiye'nin COVID-19 sonrası ekonomik performansının CRITIC-TOPSIS ve CRITIC-	TOPSIS yöntemine göre Türkiye'nin 2021 Ocak ayında en iyi performansı 2020 Şubat ayında ise en kötü performansı gösterdiği

	MABAC bütünleşik yöntemleriyle ölçülmesi	sonucuna ulaşmışlardır. MABAC yönteminde ise Türkiye en iyi performansın 2022 Şubat ayında, en kötü performansı 2020 Şubat ayında göstermiştir.
Kahreman (2023)	OECD ülkelerinin CRITIC-MABAC hibrit yöntemiyle 2015-2021 döneminde göstermiş oldukları ekonomik performansının ölçülmesi	Çalışmanın sonucuna göre en iyi ekonomik performansa sahip ülkeler sırasıyla Lüksemburg, İrlanda ve Almanya olurken, en düşük ekonomik performansa sahip ülkeler sırasıyla Kolombiya, Türkiye ve Yunanistan olarak belirlenmiştir.

Literatür incelendiğinde BRICS ülkeleri ve Türkiye'nin ekonomik performansını ele alan bir çalışmaya denk gelinmemiştir. BRICS ülkeleri için farklı performans ölçümleri yapılmış olsa da ekonomik performansın ölçüldüğü bir çalışma bulunmamaktadır. Türkiye'nin tek başına veya bir ülke grubuna dahil edildiği ekonomik performans çalışmaları yer alsa da BRICS ülkeleri ile birlikte bir çalışması bulunmamaktadır. Yapılan bu çalışma ile literatürde bu eksiklik giderilmiş olacaktır.

### 3. Amaç, Veri Seti ve Yöntem

Narin ve Kutluay'a (2013) göre 21. yüzyılın başından itibaren hızlı bir ekonomik büyüme gösteren, ucuz emek girdisine sahip ve yaşanan ekonomik buhran dönemlerinden daha az etkilenen BRICS ülkelerinin diğer karakteristik özellikleri ise nüfusunun yüksek olması ve doğal kaynak zengini olmasıdır. Ayrıca son yüzyılda küresel kriz ve salgının yaşanmasıyla ve küreselleşme olgusunun artmasıyla beraber ekonomik sistemlerde önemli değişimler yaşanmaktadır. Bu sebeple çalışmada, büyüme hızı yüksek olan BRICS ülkeleri ve Türkiye'nin 2000-2022 dönemini kapsayan ekonomik performansları analiz etmek amaçlanmıştır. Bu bağlamda çalışmada BRICS-T ülkelerinin hem karşılaştırmalı hem de kendilerinin yıllar itibariyle ekonomik performans analizi yapılmak istenmiştir. Bu sayede hem ülkelerin kendi aralarındaki ekonomik performans sıralamaları görülecek hem de ülkelerin 2000-2022 döneminde yaşanan küresel gelişmelerden nasıl etkilendikleri ortaya konulacaktır. Çalışmada, Tablo 2'de yer alan kriterler kullanılmıştır. Öncelikle ele alınan kriterlerin önem düzeyleri Entropi ağırlıklandırma yöntemi ile belirlenmiş daha sonra WEDBA yöntemi ile ülkelerin ekonomik performans sıralaması yapılmıştır. Literatürde sıklıkla kullanılan en eski yöntem olması sebebiyle Entropi yöntemi ağırlıklandırma yöntemi olarak kullanılırken, WEDBA yöntemi hesaplamalarında kriterlerin önem düzeyine önem verdiği için kullanılmıştır. Aşağıda kullanılan analiz yöntemleri açıklanmıştır.

**Tablo 2. Performans Değerlendirme Kriterleri**

Kod	Kriter	Kaynak	Maksimizasyon
K-1	Kişi Başı GSYH	DTÖ	Fayda
K-2	Büyüme oranı	DTÖ	Fayda
K-3	İhracat Değeri	DTÖ	Fayda
K-4	Cari işlemler dengesi (GSYH'nin yüzdesi)	DTÖ	Fayda
K-5	Enflasyon Oranı	DTÖ	Maliyet

K-6	Döviz Kuru	DTÖ	Maliyet
K-7	İthalat değeri	DTÖ	Maliyet
K-8	İşsizlik Oranı	DTÖ	Maliyet

### 3.1. ENTROPİ Yöntemi

Rudolph Causius (1965) tarafından geliştirilen Entropi kavramı sistemdeki düzensizlik ve bu düzensizliğin ölçüsü olarak tanımlanmıştır. Entropi yöntemi, kullanılan verilerin sağlamış olduğu bilgilerin miktarını ölçmektedir (Zhang - Gu vd. 2011: 444). Kriterlerin önem düzeylerinin hesaplanmasında sıklıkla kullanılan en eski yöntemlerden birisi olan Entropi yöntemi, ele alınan verilerin sağlayacağı bilgi miktarını ölçmektedir. Bu yöntemde kriterlerin önem düzeyleri ele alınan verilere bağlı olarak hesaplanmaktadır. Bu sayede karar verici birimin kişisel yargı ve düşüncelerini devre dışı bırakarak karar verme sürecinin objektif olmasını sağlamaktadır (Wu vd., 2011:5163). Entropi yöntemi adımları şu şekildedir (Wang - Lee, 2009: 8982; Karami ve Johansson, 2014: 523-524; Perçin ve Sönmez, 2018: 570):

**Adım 1:** Karar matrisinin elde edilmesi:

$m$  tane alternatif ve  $n$  tane kriterden oluşan karar matrisi Eşitlik 1'deki gibi oluşturulmaktadır. Eşitlikte yer alan  $x_{ij}$  değeri,  $i$ . alternatifin  $j$ . kriter açısından performansını göstermektedir.

$$X = [X_{ij}]_{m \times n} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}; i = 1,2,3, \dots, m; j = 1,2,3, \dots, n \quad (1)$$

**Adım 2:** Normalize karar matrisinin elde edilmesi:

Karar matrisinde yer alan farklı indekslerin eşölçülmezlik etkisini ortadan kaldırmak amacıyla standartlaştırılması gerekmektedir. Fayda ve maliyet kriterlerine göre Eşitlik 2 ve 3 yardımıyla başlangıç karar matrisinde yer alan veriler standartlaştırılmaktadır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad i = 1,2,3, \dots, m; j = 1,2,3, \dots, n \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \quad i = 1,2,3, \dots, m; j = 1,2,3, \dots, n \quad (3)$$

**Adım 3:** Entropi Değerlerinin ( $E_j$ ) Hesaplanması

Oluşturulan normalize karar matrisindeki veriler Eşitlik 4'te kullanılarak entropi katsayısı ( $E_j$ ) elde edilmektedir.

$$E_j = -\frac{1}{\ln(n)} \sum_{i=1}^n [P_{ij} \ln(P_{ij})] \quad i = 1,2,3, \dots, m; j = 1,2,3, \dots, n \quad (4)$$

**Adım 4:** Çeşitlendirme Derecesinin ( $d_j$ ) Hesaplanması:

Entropi katsayıları Eşitlik 5'deki gibi 1'den çıkarılarak çeşitlendirme dereceleri ( $d_j$ ) hesaplanmaktadır.

$$d_j = 1 - E_j \quad (5)$$

**Adım 5:** Ağırlık Katsayılarının ( $w_j$ ) Hesaplanması

Bu aşamada ise elde edilen çeşitlendirme derecesi değerleri Eşitlik 6'daki gibi kullanılarak kriterlerin önem düzeyleri yani ağırlık katsayıları ( $w_j$ ) hesaplanmaktadır.

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j} \quad (6)$$

Entropi yönteminde kullanılan kriter değerlerinde negatif olması durumunda bu yöntem sonuç vermemektedir. Bu sebeple kriterlere (Zhang, Wang, Li, ve Xu, 2014) tarafından geliştirilen Z-skoru standartlaştırma Eşitlik 7 ve 8 uygulanmıştır. Uygulanan bu yeni değerler başlangıç karar matrisinde kullanılmıştır.

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{X}_i}{\sigma_i} \quad \forall i, j \text{ için} \quad (7)$$

$$z'_{ij} = z_{ij} + A; \quad A > |\min z_{ij}| \quad (8)$$

### 3.2. WEDBA Yöntemi

WEDBA yöntemi, ele alınan alternatiflerin ideal çözüme en yakın ve anti-ideal çözüme en uzak olması kavramına dayanmaktadır. Bu durumun temel sebebi, seçilen alternatiflerden en iyi olanın ideal çözüme en yakın, anti ideal çözüme ise en uzak olmasını sağlamaktadır. Ayrıca bu yöntem, alternatiflerin ideal ve anti-ideal çözüme uzaklıkları hesaplanırken kriterlerin önem düzeylerinin hesaplamalara dahil edilmesini vurgulamaktadır. Bu durumun nedeni, ele alınan bütün alternatiflerin kendi aralarında değil de ideal ve anti ideal çözümlerle karşılaştırılmaktadır (Rao ve Singh, 2012: 372). WEDBA yöntemi; objektif kriter ağırlıkları, subjektif kriter ağırlıkları ve entegre kriter ağırlıkları olmak üzere üç kriter ağırlıklandırma türüne izin vermektedir Rao ve Singh tarafından 2011 yılında geliştirilen WEDBA yönteminin adımları şu şekildedir (Rao ve Singh, 2011; ışıık, 2021: 899):

**Adım 1:** Karar matrisinin oluşturulması

$$D = [d_{ij}] = \begin{bmatrix} d_{11} & d_{12} & \cdots & d_{1n} \\ d_{21} & d_{12} & \cdots & d_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{m1} & d_{m2} & \cdots & d_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 1,2,3, \dots, m; j = 1,2,3, \dots, n \quad (9)$$

**Adım 2:** Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması

Bir önceki adımdaki değerler kriterlerin fayda ve maliyet durumlarında göre Eşitlik 10 ve 11 yardımıyla normalize edilmektedir.

$$d_{ij}^* = \frac{\min d_{ij}}{d_{ij}} \quad \text{Maliyet kriterleri için} \quad (10)$$

$$d_{ij}^* = \frac{d_{ij}}{\max d_{ij}} \quad \text{Fayda kriterleri için} \quad (11)$$

**Adım 3:** Standartlaştırılmış Normalize Karar Matrisi

Eşitlik 10 ve 11 yardımıyla elde edilen değerler Eşitlik 12'de kullanılarak standartlaştırılmaktadır. Eşitlik 12'de yer alan kriterlerin ortalaması  $\mu_j$  ve standart sapma değerlerinin  $\sigma_{ij}$  elde edilişi sırasıyla Eşitlik 13 ve 14'te açıklanmıştır.

$$t_{ij} = \frac{d_{ij}^* - \mu_j}{\sigma_{ij}} \quad (12)$$

$$\mu_j = \frac{\sum_{i=1}^m d_{ij}^*}{m} \quad (13)$$

$$\sigma_{ij} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (d_{ij}^* - \mu_j)^2}{m}} \quad (14)$$

**Adım 4:** İdeal ( $t_{ij}^+$ ) ve anti-ideal ( $t_{ij}^-$ ) değerlerin hesaplanması

$$t_{ij}^+ = \max t_{ij} \quad (15)$$

$$t_{ij}^- = \min t_{ij} \quad (16)$$

**Adım 5:** Alternatiflerin Öklid Uzaklıkları ve İndeks Skoru Hesaplanması

Her bir alternatif için Ağırlıklı Öklid Uzaklıkları ( $WED_i^+$ ,  $WED_i^-$ ) ve İndeks Skoru ( $IS_i$ ) hesaplanır. Elde edilen en yüksek indeks skoru en iyi alternatifi göstermektedir.

$$WED_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n \{w_j(t_{ij} - t_{ij}^+)\}^2} \quad (17)$$

$$WED_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n \{w_j(t_{ij} - t_{ij}^-)\}^2} \quad (18)$$

$$IS_i = \frac{WED_i^-}{WED_i^+ + WED_i^-} \quad (19)$$

#### 4. Araştırma Bulguları

Çalışmanın bu kısmında BRICS-T ülkelerinin ekonomik performansının ölçülmesi için öncelikle kullanılan kriterlerin önem düzeyleri entropi yöntemi ile elde edilmiş ve aşağıda sunulmuştur. İkinci aşamada ise entropi ağırlık değerleri kullanılarak WEDBA yöntemi ile elde edilen ülkelerin ekonomik performans sonuçları sunulmuştur.

#### 4.1. ENTROPİ Objektif Ağırlıklandırma Sonuçları

Bu kısımda ekonomik performans açısından kriterlerin önem düzeyi belirlenmiştir. Entropi yönteminde negatif kriter değerlerinin olması analiz yapılmasına engel olması sebebiyle, negatif değer içeren kritere standartlaştırma işlemi uygulanması sonrasında elde edilen başlangıç karar matrisi Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3. BRICS-T ülkelerinin 2000 yılı için Karar Matrisi**

Ülkeler	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	K-6	K-7	K-8
<b>Brezilya</b>	3,726.81	3.05	66,777,376,062	1.12	0.82	1.83	81,614,529,574	10.53
<b>Çin</b>	959.36	4.08	253,091,962,354	2.44	0.12	8.28	224,306,125,263	3.26
<b>Hindistan</b>	442.03	2.92	60,878,396,866	1.83	0.50	44.94	65,124,164,122	7.77
<b>Rusya</b>	1,771.59	4.45	114,429,434,767	6.08	2.26	28.13	62,417,348,027	10.58
<b>Türkiye</b>	4,278.27	3.69	54,533,103,227	1.22	5.82	0.63	61,642,933,151	6.50
<b>Güney Afrika</b>	3,241.66	3.01	37,034,201,374	2.02	0.64	6.94	33,107,014,895	20.27

Kriterlerin fayda ve maliyet durumuna göre Eşitlik 2 ve 3 kullanılarak standartlaştırılmıştır. Daha sonrasında ise Eşitlik 4 yardımıyla kriterlerin normalize karar matrisi elde edilmiş ve Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4. BRICS-T ülkelerinin 2000 yılı için Normalize Karar Matrisi**

Ülkeler	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	K-6	K-7	K-8
<b>Brezilya</b>	0.258	0.144	0.114	0.076	0.081	0.020	0.155	0.179
<b>Çin</b>	0.067	0.192	0.431	0.166	0.012	0.091	0.425	0.055
<b>Hindistan</b>	0.031	0.138	0.104	0.124	0.050	0.495	0.123	0.132
<b>Rusya</b>	0.123	0.210	0.195	0.413	0.222	0.310	0.118	0.180
<b>Türkiye</b>	0.297	0.174	0.093	0.083	0.572	0.007	0.117	0.110
<b>Güney Afrika</b>	0.225	0.142	0.063	0.138	0.063	0.076	0.063	0.344

Eşitlik 5 yardımıyla kriterlerin entropi değerleri hesaplanmıştır. Daha sonrasında ise farklılaştırma değeri ( $d_j$ ) ve kriterlerin ağırlıkları ( $w_j$ ) hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5. BRICS-T ülkelerinin 2000 yılı için Sonuçları**

	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	K-6	K-7	K-8
$E_{ij}$	0.8877	0.9924	0.8701	0.8918	0.6887	0.6916	0.8857	0.9230
$d_j$	0.1123	0.0076	0.1299	0.1082	0.3113	0.3084	0.1143	0.0770
$w_j$	0.0961	0.0065	0.1111	0.0926	0.2663	0.2638	0.0978	0.0659

Şimdiye kadar uygulanan tüm aşamalar 2000-2022 dönemi için uygulanmış ve Tablo 6'da sunulmuştur. Ayrıca aynı uygulamalar ele alınan ülkeler için ayrı ayrı uygulanmış ve Tablo 7'de yer almaktadır.

**Tablo 6. BRICS-T ülkelerinin 2000-2022 Yılı için Entropi Ağırlık Sonuçları**

Ülkeler	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	K-6	K-7	K-8
2000	0.0961	0.0065	0.1111	0.0926	0.2663	0.2638	0.0978	0.0659
2001	0.0718	0.0540	0.1273	0.0424	0.2699	0.2534	0.1234	0.0579
2002	0.0766	0.0067	0.1612	0.0213	0.2581	0.2605	0.1577	0.0578
2003	0.0939	0.0145	0.1921	0.0260	0.1329	0.2874	0.1973	0.0559
2004	0.0981	0.0048	0.1905	0.0480	0.1291	0.2829	0.1913	0.0553
2005	0.1008	0.0088	0.2028	0.0677	0.0880	0.2922	0.1829	0.0570
2006	0.0954	0.0085	0.2172	0.0885	0.0626	0.2919	0.1761	0.0598
2007	0.0976	0.0108	0.2393	0.0936	0.0209	0.2943	0.1754	0.0680
2008	0.1022	0.0134	0.2318	0.1041	0.0238	0.2924	0.1682	0.0640
2009	0.0629	0.1560	0.1977	0.0244	0.0988	0.2497	0.1637	0.0468
2010	0.0754	0.0082	0.2370	0.0642	0.0418	0.2953	0.2004	0.0777
2011	0.0754	0.0082	0.2370	0.0642	0.0418	0.2953	0.2004	0.0777
2012	0.0762	0.0066	0.2395	0.0694	0.0294	0.2932	0.2032	0.0825
2013	0.0767	0.0110	0.2501	0.0511	0.0246	0.2915	0.2130	0.0822
2014	0.0653	0.0163	0.2580	0.0445	0.0269	0.2777	0.2269	0.0845
2015	0.0449	0.0426	0.2610	0.0370	0.0671	0.2496	0.2286	0.0692
2016	0.0469	0.0357	0.2783	0.0136	0.0271	0.2663	0.2555	0.0766
2017	0.0438	0.0134	0.2690	0.0209	0.0634	0.2589	0.2505	0.0802
2018	0.0398	0.0073	0.2464	0.0358	0.1016	0.2384	0.2513	0.0794
2019	0.0418	0.0083	0.2602	0.0197	0.0785	0.2385	0.2602	0.0927
2020	0.0410	0.0836	0.2734	0.0180	0.0600	0.2093	0.2558	0.0589
2021	0.0441	0.0054	0.2676	0.0216	0.0957	0.2132	0.2587	0.0938
2022	0.0418	0.0138	0.2133	0.0532	0.2217	0.1582	0.1993	0.0986

Tablo 6 incelendiğinde görülüyor ki BRICS-T ülkelerinin ekonomik performansını ölçmede önem düzeyi en yüksek kriter ihracat değeri, döviz kuru ve ithalat değeri olmuştur. Ele alınan diğer kriterlerin önem düzeyleri yıllar itibarıyla değişiklik göstermiştir.

**Tablo 7. Mutlak Sapmaların Toplamı**

Ülkeler	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	K-6	K-7	K-8
Brezilya	0.167	0.086	0.182	0.067	0.111	0.132	0.216	0.039
Çin	0.287	0.016	0.222	0.026	0.207	0.007	0.232	0.004
Hindistan	0.184	0.055	0.287	0.036	0.102	0.036	0.295	0.005
Rusya	0.189	0.133	0.145	0.043	0.160	0.122	0.162	0.045
Türkiye	0.045	0.057	0.084	0.097	0.282	0.333	0.091	0.011
Güney Afrika	0.090	0.100	0.151	0.145	0.200	0.130	0.165	0.019

Tablo 7 incelendiğinde ise Brezilya ve Rusya ekonomik performansı için kriterler arasında en yüksek önem düzeyine sahip kriter ihracat değeri olurken en düşük önem düzeyine sahip kriter cari işlemler dengesi olmuştur. Çin için en yüksek önem düzeyine sahip kriter kişi başı GSYH değeri olurken en düşük önem düzeyine sahip kriter cari işlemler dengesi olmuştur. Hindistan için en yüksek önem düzeyine sahip kriter ihracat değeri olurken en düşük önem düzeyine sahip kriter döviz kuru olmuştur. Türkiye için en yüksek önem düzeyine sahip kriter döviz kuru olurken en düşük önem düzeyine sahip kriter işsizlik oranı olmuştur. Güney Afrika için ise en yüksek önem düzeyine sahip enflasyon oranı olurken en düşük önem düzeyine sahip kriter işsizlik oranı olmuştur.

#### 4.2. WEDBA Sıralama Sonuçları

Bu kısımda entropi yöntemindeki önem düzeylerini kullanarak BRICS-T ülkelerinin ekonomik performans sıralaması WEDBA yöntemi ile yapılacaktır. Çalışma kriterlerinin ve yöntemlerdeki ilk aşamanın aynı olması sebebiyle WEDBA yöntemine göre de karar matrisi Tablo 3'te yer almaktadır. Kriterlerin fayda veya maliyet durumlarına göre Tablo 3'te yer alan karar matrisine Eşitlik 10 ve 11'deki aşamalar uygulanarak normalize karar matrisi elde edilmiş ve Tablo 8'de sunulmuştur.

**Tablo 8. BRICS-T ülkelerinin 2000 yılı için Normalize Karar Matrisi**

Ülkeler	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	K-6	K-7	K-8
Brezilya	0.581	0.724	0.104	0.308	0.277	0.057	0.345	0.391
Çin	0.829	0.730	1.000	0.577	1.000	0.043	0.041	0.757
Hindistan	0.156	1.000	0.205	0.338	0.372	0.004	0.140	0.505
Rusya	1.000	0.389	0.170	1.000	0.219	0.004	0.366	1.000
Türkiye	0.692	0.903	0.092	0.183	0.038	0.018	0.331	0.369
Güney Afrika	0.442	0.666	0.037	0.439	0.356	0.018	1.000	0.124

Bu aşamadan sonra Eşitlik 12 kullanılarak standartlaştırılmış karar matrisi elde edilerek Tablo 9'da sunulmuştur.

**Tablo 9. BRICS-T ülkelerinin 2000 yılı için Standartlaştırılmış Normalize Karar Matrisi**

Ülkeler	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	K-6	K-7	K-8
Brezilya	-0.119	-0.055	-0.452	-0.575	-0.305	-0.977	-0.077	-0.429
Çin	0.714	-0.026	2.014	0.356	1.898	-1.017	-0.985	0.749
Hindistan	-1.550	1.253	-0.174	-0.469	-0.015	-1.138	-0.688	-0.063
Rusya	1.290	-1.639	-0.269	1.816	-0.483	-1.136	-0.014	1.530
Türkiye	0.253	0.795	-0.483	-1.006	-1.032	-1.095	-0.118	-0.500
Güney Afrika	-0.588	-0.328	-0.636	-0.123	-0.064	-1.095	1.881	-1.288

Daha sonraki aşamada ise kriterler için ideal ve anti-ideal değerler için Eşitlik 15 ve 16'daki gibi hesaplanmaktadır. Son aşamada ise ideal ve anti-ideal değerler kullanılarak alternatiflerin Öklid uzaklıkları ve indeks skoru Eşitlik 17, 18 ve 19



yardımıyla hesaplanmıştır. Hesaplanan Öklid uzaklıkları, indeks skoru ve ülkelerin 2000 yılı için ekonomik performans sıralaması Tablo 10'da sunulmuştur.

**Tablo 10. CRADIS Yöntemi Sonuçları**

Ülkeler	$WED_i^+$	$WED_i^-$	$IS_i$	Sıralama
Brezilya	0.4589	0.3294	0.4179	6
Çin	0.3674	0.6196	0.6278	1
Hindistan	0.4960	0.3892	0.4397	4
Rusya	0.4514	0.5620	0.5545	2
Türkiye	0.4900	0.3572	0.4216	5
Güney Afrika	0.4934	0.4249	0.4627	3

Yukarıda uygulanan tüm aşamalar her yıl için ayrı ayrı uygulanmış ve BRICS-T ülkelerinin karşılaştırmalı ekonomik performans sonuçları Tablo 11'de sunulmuştur.

**Tablo 11. BRICS-T Ülkelerinin Yıllar İtibariyle Ekonomik Performans Sıralaması**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Brezilya	5	6	5	6	5	5	4	2
Çin	1	1	1	1	1	1	1	1
Hindistan	6	5	6	5	6	6	6	6
Rusya	2	2	2	2	2	2	2	3
Türkiye	3	4	3	4	4	4	5	5
Güney Afrika	4	3	4	3	3	3	3	4
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Brezilya	2	3	2	5	4	4	4	6
Çin	1	1	1	1	1	1	1	1
Hindistan	6	6	6	6	6	6	5	5
Rusya	3	2	3	3	2	2	2	2
Türkiye	4	5	4	2	3	3	3	3
Güney Afrika	5	4	5	4	5	5	6	4
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Ortalama
Brezilya	6	3	3	5	4	6	6	4.39
Çin	1	1	1	1	1	1	1	1
Hindistan	4	5	4	3	6	5	4	5.35
Rusya	2	2	2	2	2	2	2	2.17
Türkiye	3	4	6	6	5	3	5	3.96
Güney Afrika	5	6	5	4	3	4	3	4.13

Ayrıca BRICS-T ülkeleri kapsayan ekonomik performans değerlendirme aşamaları tüm ülkeler için ayrı ayrı olmak şartıyla her ülkenin kendi ekonomik performansı 2000-2022 yıllarını kapsayacak şekilde değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 12'de sunulmuştur.

**Tablo 12. BRICS-T Ülkelerinin 2000-2022 Ekonomik Performans Sıralaması**

<b>Yıllar</b>	<b>Brezilya</b>	<b>Çin</b>	<b>Hindistan</b>	<b>Rusya</b>	<b>Türkiye</b>	<b>Güney Afrika</b>
<b>2000</b>	20	2	11	6	8	9
<b>2001</b>	22	7	8	18	19	13
<b>2002</b>	16	3	9	20	16	10
<b>2003</b>	19	17	7	19	22	11
<b>2004</b>	8	18	12	17	12	1
<b>2005</b>	11	10	15	15	9	5
<b>2006</b>	5	6	18	13	10	7
<b>2007</b>	1	1	16	11	6	6
<b>2008</b>	7	8	23	12	14	12
<b>2009</b>	14	4	22	23	17	19
<b>2010</b>	2	12	19	16	7	4
<b>2011</b>	3	19	20	8	5	2
<b>2012</b>	6	23	21	4	2	8
<b>2013</b>	4	22	17	7	1	14
<b>2014</b>	9	16	13	10	3	18
<b>2015</b>	21	15	10	22	4	21
<b>2016</b>	23	21	6	21	11	22
<b>2017</b>	10	13	4	9	15	17
<b>2018</b>	12	11	5	1	18	16
<b>2019</b>	15	14	1	5	20	20
<b>2020</b>	18	20	14	14	23	23
<b>2021</b>	17	5	2	3	13	3
<b>2022</b>	13	9	3	2	21	15

Tablo 11’de yer alan bulgular BRICS-T ülkelerinin karşılaştırmalı olarak ekonomik performans bulgularına yer verilmiştir. Yani BRICS-T ülkelerinin ekonomik performanslarının birbirlerine karşı üstünlüklerini içermektedir. Elde edilen sonuçların 2000-2022 dönemi için ortalaması alındığında en iyi ekonomik performansı gösteren ülke Çin olurken, en kötü ekonomik performansı gösteren ülke Hindistan olmuştur. Türkiye’ye dikkat edildiğinde ise tüm yılların ortalamasına göre diğer ülkeler arasında üçüncü sırada yer almıştır. 2000-2022 döneminde dünyayı kapsayan küresel krizin yaşanması ülke performanslarının değişiklik göstermesine sebep olmuştur. Bu sebeple tablonun derinlemesine incelemesine sonuç kısmında yer verilmiştir.

Tablo 12’de yer alan bulgular ise BRICS-T ülkelerinin 2000-2022 yılları için ayrı ayrı ekonomik performans sonuçlarını göstermektedir. Ülkeler ayrı ayrı incelendiğinde Brezilya ele alınan dönemler içerisinde en iyi performansını 2007 yılında gösterirken, en kötü ekonomik performansını 2016 yılında göstermiştir. Çin, 2000-2022 dönemi için en iyi ekonomik performansını 2007 yılında, en kötü ekonomik performansını 2012 yılında göstermiştir. Hindistan bu dönem içerisinde en iyi ekonomik

performansını 2019 yılında, en kötü ekonomik performansını 2008 yılında göstermiştir. Rusya ele alınan dönemde en iyi ekonomik performansını 2018 yılında, en kötü ekonomik performansını 2009 yılında göstermiştir. Türkiye 2000-2022 döneminde en iyi ekonomik performansını 2013 yılında, en kötü ekonomik performansını 2020 yılında göstermiştir. Güney Afrika ise en iyi ekonomik performansını 2004 yılında, en kötü ekonomik performansını 2020 yılında göstermiştir. Hem küresel hem de ulusal anlamda yaşanan ekonomik, siyasal veya farklı alanlarda yaşanan gelişmeler ülkelerin ekonomik performanslarında dalgalanmalar meydana gelmiş ve bu durum sonuç kısmında değerlendirilmiştir.

## 5. Sonuç ve Tartışma

Karar vericiler ekonomi politikalarını uygularken veya uygulamış oldukları politikaların ne derece başarılı olduğuna karar vermeleri için ülkenin makroekonomik göstergelerine bakarak değerlendirmektedir. Bu sebeple ülkelerin makroekonomik göstergeleri ülke performans değerlendirmesi açısından büyük bir önem arz etmektedir. Ancak karar vericiler ülkelerin ekonomik performansını ölçerken sadece pozitif veya negatif göstergelere bakarak değerlendirmesi yanlış sonuçlar doğuracaktır. Bu sebeple ele alınan göstergelerin daha doğru sonuçlar verebilmesi için birçok makroekonomik gösterge aynı anda dikkate alınmalıdır.

Bu çalışmada, küresel kriz ve küresel salgın dönemini kapsayan 2000-2022 dönemi, bütünlük bir ÇKKV yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmada makroekonomik gösterge olarak, kişi başı GSYH, büyüme oranı, ihracat değeri, cari işlemler dengesi (GSYH'nin yüzdesi), enflasyon oranı, döviz kuru, ithalat değeri ve işsizlik oranı kriterleri kullanılmıştır. Çalışmada öncelikle Entropi yöntemiyle ele alınan kriterlerin ekonomik performans üzerindeki önem düzeyleri belirlenmiş daha sonrasında ise WEDBA yöntemiyle ele alınan ülkelerin ekonomik performans sıralamaları tespit edilmiştir.

Çalışmanın sonucuna göre Tablo 11 incelendiğinde, ülkelerin karşılaştırmalı ekonomik performans ortalama sırası Çin, Rusya, Türkiye, Güney Afrika, Brezilya ve Hindistan olduğu görülmektedir. Çin tüm yıllarda ilk sırada yer alırken Rusya 2007, 2008, 2010 ve 2011 yıllarında üçüncü sırada yer alırken diğer yıllarda ise ikinci sırada yer almıştır. Rusya'nın üçüncü sırada yer aldığı yıllardan 2007, 2008 ve 2010 yıllarında Brezilya ikinci sırada yer alırken 2011 yılında Türkiye ikinci sırada yer almıştır. Brezilya ve Türkiye'nin ekonomik performanslarındaki artış olan bu yıllara Tablo 12'de bakıldığında bu ülkelerin ekonomik performanslarının diğer yıllardan daha iyi olduğu, Brezilya'nın 2000-2022 döneminde en iyi performansını 2007 yılında gösterdiği ve Türkiye'nin 2000-2022 döneminde en iyi performansını 2011 yılında gösterdiği görülmektedir. Tablo 11'de Hindistan'ın ilk ve tek sefer üçüncü olarak en iyi performans gösterdiği yıl olan 2019 yılına Tablo 12'de bakıldığında Hindistan'ın 2000-2022 dönemi için en iyi performansını gösterdiği yıl olduğu görülmektedir. Diğer ülkeler de incelendiğinde yine benzer sonuçların olduğu görülmektedir. Ayrıca Çin ekonomisinin diğer ülkelere göre daha güçlü olması tüm yıllarda ilk sırada yer almasının temel sebebidir.

Ele alınan 2000-2022 yılları içerisinde yaşanan gelişmeler düşünüldüğünde 2008 yılındaki küresel kriz ülke ekonomilerinde olumsuz etkiler ortaya koymuştur. Tablo 12'ye göre Brezilya 2000-2022 dönemi için en iyi performansı 2007 yılında gösterirken 2008 yılında 7. sıraya 2009 yılında 14. sıraya gerilerken 2010 yılında ekonomik performansında bir artış olduğu görülmüştür. Çin'de 2000-2022 dönemi

incelendiğinde 2007 yılında ekonomik performansı 1. sıradayken 2008 yılında 8. sırada, 2009 yılında 4. sırada yer almış ve daha sonrasındaki yıllarda ise daha düşük performans göstermiştir. Hindistan'da 2007 yılı 16. sırada yer alırken, 2008 yılı 23. sırada, 2009 yılı 22. sırada yer almış, Rusya'da 2007 yılı 11. sırada yer alırken, 2008 yılı 12. sırada, 2009 yılı 23. sırada yer almış, Türkiye'de 2007 yılı 6. sırada yer alırken, 2008 yılı 14. sırada, 2009 yılı 17. sırada yer almış, Güney Afrika'da ise 2007 yılı 6. sırada yer alırken 2008 yılı 12. sırada, 2009 yılı 19. sırada yer almıştır. Bu sonuçlara göre 2008 krizi ele alınan ülkeler içerisinde Brezilya, Rusya, Türkiye ve Güney Afrika'da etkisini 2 yıl sürdürürken, Çin ve Hindistan'da etkisi daha uzun sürmüştür.

Yine ele alınan dönemde 2019 yılının sonunda Çin'de başlayan ve 2020 yılının ilk çeyreğinde tüm dünyaya yayılan küresel salgının da ele alınan ülkeler içerisinde bazılarının ekonomilerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Tablo 12 incelendiğinde ele alınan dönem içerisinde Hindistan en iyi performansı gösterdiği 2019 yılından sonra 2020 yılında 14. sırada yer alırken 2021 ve 2022 yılları sırasıyla 2. ve 3. sırada yer almıştır. Rusya'da ise 2019 yılı 5. sırada yer alırken 2020 yılı 14. sırada 2021 ve 2022 yılları sırasıyla 3. ve 2. sırada yer almıştır. Küresel salgının başladığı Çin'de 2019 yılı 14. sırada iken 2020 yılı 20. Sırada, 2021 ve 2022 yılları ise sırasıyla 5. ve 9. Sırada yer almıştır. Türkiye, Güney Afrika ve Brezilya'da ise gözle görülür önemli bir değişimin olmadığı tespit edilmiştir.

Bu sonuçlar dikkate alındığında ele alınan dönem içerisinde yaşanan olumsuz gelişmelerden hızlı büyüme içerisinde olan ülkelerin kısa süreli olumsuz etkilendiği görülmektedir. Ayrıca sonuçlar toplu olarak değerlendirildiğinde ele alınan ülkelerin performanslarının dalgalı olması bu ülkelerin kırılğan bir yapıya sahip olduklarını göstermektedir. Bu veriler ışığında BRICS ülkeleri ve Türkiye'nin daha istikrarlı bir performans gösterebilmeleri sadece büyüme verisi ile olmayacağını gözler önüne koymuştur. Bu ülkelerin daha istikrarlı bir ekonomik yapılarının olabilmesi için sürdürülebilirlik kavramının diğer alt boyutları olan çevresel, sosyal, finansal ve yönetişimsel faktörleri de göz önünde bulundurması gerektiği düşünülmektedir. Yapılan bu çalışmada bu alt faktörlerin yer almaması ise çalışmanın bir kısıtıdır. Daha sonraki yapılacak çalışmalarda bu alt boyutların da dikkate alınması çalışmanın kapsamını genişletecektir.

## Referanslar

- Al, İ. ve Demirel, S. K. (2022). Türkiye'nin makroekonomik performansının TOPSIS yöntemiyle değerlendirilmesi: 2002-2019 dönemi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 202-222.
- Ayçin, E., ve Çakın, E. (2019). Ülkelerin inovasyon performanslarının ölçümünde Entropi ve MABAC çok kriterli karar verme yöntemlerinin bütünleşik olarak kullanılması. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 19(2), 326-351.
- Belke, M. (2020). CRITIC ve MAIRCA yöntemleriyle G7 ülkelerinin makroekonomik performansının değerlendirilmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (Temmuz 2020 (Özel Ek)), 120-139.
- Demir, A. ve Bakırcı, F. (2014). OECD üyesi ülkelerin ekonomik etkinliklerinin veri zarflama analiziyle ölçümü, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(2), 109-132.

- Dinçer, S. E. (2011). Multi-criteria analysis of economic activity for European Union member states and candidate countries: TOPSIS and WSA applications, *European Journal of Social Sciences*, 21(4), 563-572.
- Ecemiş, O., ve Coşkun, A. (2022). Türkiye’de bilişim teknolojileri kullanımının ÇKKV yöntemleriyle incelenmesi 2014-2021 dönemi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (37), 81-89.
- Ela, M., Doğan, A. ve Uçar, O. (2018). Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye’nin makroekonomik performanslarının TOPSIS yöntemi ile karşılaştırılması. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 129- 143.
- Eleren, A. ve Karagul, M. (2008). Performance analysis of Turkish economy between 1986-2006, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 15, 1-14.
- Erdoğan, S. (2010). Küresel kriz döneminde ihracat ve turizm gelirleri ile büyümenin Türkiye ekonomik performansına etkisi: TOPSIS yöntemi ile analiz. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10(20), 219-232.
- Ersoy, N. (2023). MEREC-MULTIMOOSRAL modeli ile OECD ülkelerinin makroekonomik performanslarının değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 471-491.
- Eyüboğlu, K. (2016). Comparison of developing countries’ macro performances with AHP and TOPSIS method. *Çankırı Karatekin University Journal of the Faculty of Economics ve Administrative Sciences*, 6(1), 131-146. DOI: 10.18074/cnuibf.278
- Eyüboğlu, K. (2017). Türk dünyasında yer alan ülkelerin makro performanslarının karşılaştırılması. *Journal of Social Sciences of the Turkic World*, 83, 331-350.
- Güran, C. M. ve Tosun, M.U. (2005). Türkiye ekonomisinin makroekonomik performansı: 1951-2003 dönemi için parametrik olmayan bir ölçüm, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60(4), 89-115.
- Hsu, M., Luo, X.C. ve Gary, H. (2008). The fog of OECD and non-OECD country efficiency: a data envelopment analysis approach, *The Journal of Developing Areas*, 42(1), 81-93.
- Işık, Ö. (2019). Entropi ve TOPSIS yöntemleriyle finansal performans ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kent Akademisi*, 12(1), 200-213.
- Işık, Ö. (2022). AHP, CRITIC ve WEDBA yöntemlerini içeren entegre bir ÇKKV modeli ile AXA SİGORTA şirketinin finansal performansının analizi. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 5(2), 892-908.
- Kahreman, Y. OECD ülkelerinin ekonomik performanslarının CRITIC-MABAC yöntemi ile ölçülmesi. *Uluslararası Bankacılık Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 96-122.
- Karabıyık, C. ve Karabıyık, BK (2018). OECD ülkelerinin uluslararası ticaret performansının kıyaslanması: TOPSIS ve AHP yaklaşımları. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17 (1), 239-251.
- Karabulut, K., Ersungur, Ş. M. ve Polat, Ö. (2008). Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye’nin ekonomik performanslarının karşılaştırılması: veri zarflama analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(1), 1-11.
- Karami, A. & Johansson, R. (2014). Utilization of multi attribute decision making techniques to integrate automatic and manual ranking of options. *Journal of Information Science and Engineering*, 30, 519-534.

- Kiszkiel, Ł. (2017). Application of TOPSIS method for the evaluation of economic inequality in OECD countries. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 50(1), 165-179.
- Li, C. (2018). Evaluation of the financial and economic development of the European Union member states on basis of multiple indicators changed to multiple objectives, *Economics and Management*, 21(4), 19-32.
- Mangır, F. ve Erdoğan, S. (2011). Comparison of economic performance among six countries in global financial crisis: the application of fuzzy TOPSIS method, *Economics, Management and Financial Markets*, 6(2), 122–136.
- Narin ve Kutluay, (2013). Değişen küresel ekonomik düzen: BRIC, 3G ve N11 ülkeleri, *Dosya, Ankara Sanayi Odası Yayın Organı, Ocak/Şubat 2013*
- Orhan, A. ve Göçeri, K. (2019). Türkiye'nin makroekonomik performansı ve yeni ekonomi programı: EPI yöntemi ile bir analiz. B. Aytekin (Ed.), *Güncel sorunlarıyla Türkiye ekonomisi dinamik bir analiz içinde* (167-200 ss.). İksad Yayınevi.
- Perçin, S., & Sönmez, Ö. (2018). Bütünleşik entropi ağırlık ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak Türk sigorta şirketlerinin performansının ölçülmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 18, 565-582.
- Pınar, A., Yıldırım, M., ve Erdoğan, S. (2023). Covid dönemi ve sonrası Türkiye ekonomisinin performansının CRİTİC, TOPSİS ve MABAC yöntemleri ile ölçülmesi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 25(44), 433-449.
- Ramanathan, R. (2006). Evaluating the comparative performance of countries of the Middle East and North Africa: A DEA Application, *Socioeconomic Planning Sciences*, 40(2), 156-167.
- Rao, R. V. ve Singh, D. (2011). Evaluating flexible manufacturing systems using euclidean distance-based integrated approach. *International Journal of Decision Sciences, Risk and Management*, 3(1-2), 32-53.
- Rao, R. V. ve Singh, D. (2012). Weighted euclidean distance based approach as a multiple attribute decision making method for plant or facility layout design selection. *International Journal of Industrial Engineering Computations*, 3(3), 365–382.
- Tekinay, O.N. (2022). Covid-19 salgın dönemi G7 ülkeleri ve Türkiye'nin ekonomik performans sıralaması ve karşılaştırılması. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 1-25.
- Toslak, M., Aktürk, B., ve Ulutaş, A. (2022). MEREC ve WEDBA yöntemleri ile bir lojistik firmasının yıllara göre performansının değerlendirilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (33), 363-372.
- Urfaloğlu, F. ve Genc, T. (2013). Çok kriterli karar verme teknikleri ile Türkiye'nin ekonomik performansının Avrupa Birliği üye ülkeleri ile karşılaştırılması, *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler*, 35, 329-360.
- Wang, T. C. ve Lee, H. D. (2009). Developing a fuzzy TOPSIS approach based on subjective weights and objective weights. *Expert Systems with Applications*, 36(5), 8980-8985.
- Wang, W., Wang, Y., Fan, S., Han, X., Wu, Q., ve Pamucar, D. (2023). A complex spherical fuzzy CRADIS method based Fine-Kinney framework for occupational risk evaluation in natural gas pipeline construction. *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 220, 111246.

- Wu, J., Sun, J., Liang, L., ve Zha, Y. (2011). Determination of weights for ultimate cross efficiency using Shannon entropy. *Expert Systems with Applications*, 38(5), 5162-5165.
- Zhang, H., Gu, C. L., Gu, L. W., ve Zhang, Y. (2011). The evaluation of tourism destination competitiveness by TOPSIS ve information entropy – A case in the Yangtze River Delta of China. *Tourism Management*, 32(2), 443-451.
- Zhang, X., Wang, C., Li, E., ve Xu, C. (2014). Assessment model of ecoenvironmental vulnerability based on improved entropy weight method. *The Scientific World Journal*



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/pub/doujournal>

### YEŞİL REKLAMLARIN, YEŞİL MARKA FARKINDALIĞI VE MARKA İMAJI ÜZERİNDEKİ SATIN ALMA NİYETİ AÇISINDAN ARACILIK ROLÜ<sup>(\*)</sup>

#### INTERMEDIATION ROLE OF GREEN ADVERTISEMENTS IN TERMS OF PURCHASE INTENTION ON GREEN BRAND AWARENESS AND BRAND IMAGE

Ayberk DURMAZ<sup>(1)</sup>, Onur KAFADAR<sup>(2)</sup>

**Öz:** İnsanların faaliyetlerinin çevreye olan olumsuz etkileri her geçen gün biraz daha fazla endişeye neden olmaktadır. Dünyadaki hükümetlerin büyük kısmı insanoğlunun çevreye verdiği negatif etkileri minimize etmek için çaba sarf etmektedir. İşletmeler de günümüzde doğal çevreyle yakından ilgilenen toplumun yeni kaygılarını anlamak ve buna uygun olarak hareket etmek ve çevresel problemleri örgütsel faaliyetlere entegre etmek için uğraş vermektedir. Bu çerçevede işletmeler bu girişimleri yeşil reklamlar gibi uygulamalarla hedef kitlesine duyurmaktadır. Bu çalışmanın amacı hem yeşil marka farkındalığı ve marka imajının tüketicilerin satın alma niyetine etkisini hem de yeşil reklamların, yeşil marka farkındalığı ve marka imajı üzerindeki satın alma niyeti açısından aracılık rolünü belirlemektir. Araştırmanın sonuçlarına göre tüketicilerin satın alma niyetlerinin marka imajı ve yeşil marka farkındalığı üzerinde olumlu etkisi vardır. Yeşil reklamların da tamamlayıcı kısmi aracılık rolü olduğu tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki en güçlü ilişki yeşil marka farkındalığı ile yeşil reklam arasında ve yeşil reklam ile satın alma niyeti arasında gerçekleşmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yeşil Reklam, Marka İmajı, Yeşil Pazarlama, Yeşil Marka Farkındalığı, Satın Alma Niyeti.

**Abstract:** The negative effects of human activities on the environment are causing more and more concern every day. Most governments in the world are trying to minimize human beings' harmful effects on the environment. Businesses are also endeavoring to grasp and address the emerging societal concerns regarding the natural environment, aiming to integrate environmental issues into their organizational activities effectively. In this context, businesses announce these initiatives to their target audience with applications such as green advertisements. This study seeks to investigate the impact of both green brand awareness and brand image on consumers' purchase intentions, as well as the mediating role of green advertisements in relation to green brand awareness, brand image, and purchase intention. According to the results of the research, consumers' purchasing intentions have a positive effect on brand image and green brand awareness. It has been determined that there is a complementary partial mediation role in green advertisements. The strongest relationship between the variables was between green brand awareness and green advertising, and between green advertising and purchase intention.

<sup>(\*)</sup>Bu çalışma Ayberk DURMAZ'ın hazırlanmakta olan "Yeşil Pazarlama Uygulamalarına Yönelik Reklamların Marka İmajına ve Tüketici Satın Alma Kararlarına Etkisi: Bursa Örneği" başlıklı tezinden türetilmiştir.

<sup>(1)</sup> Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD, Yüksek Lisans Öğrencisi; x-ayberk@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-8120-052X

<sup>(2)</sup> Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon MYO, Büro Hizmetleri ve Sekreterlik Bölümü; onurkafadar@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9333-2885

Geliş/Received: 01-05-2023; Kabul/Accepted: 22-11-2023

**Atf bilgisi:** Durmaz, A. ve Kafadar, O. (2024). Yeşil reklamların, yeşil marka farkındalığı ve marka imajı üzerindeki satın alma niyeti açısından aracılık rolü. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(2), 89-111, DOI: 10.31671/doujournal.1290512.



**Keywords:** *Green Advertising, Brand, Image, Green Marketing, Green Brand Awareness, Purchase Intention.*

**JEL:** *M300, M310, M370.*

## 1. Giriş

Günümüzde iklim krizinin de etkisi ile dünya sürdürülebilirlik üzerinde daha çok durmaya başlamıştır. Çevreye yönelik tehditler insan kaynaklı faaliyetlerin önemli bir etkisiyle meydana gelmektedir (Yüksel vd., 2022: 11). Bu konuda birçok önde gelen firma karbon sıfır hedefi koymaktadır. Firmalar sürdürülebilirlik temelli, enerji tüketimlerini ve CO2 salınımlarını azaltmak üzere çalışmalar yapmaktadırlar (Korkmaz, 2015: 6-12). Bir başka anlatım ile daha yeşil firma olma yolunda ilerlemektedirler. Yeşil firma olma yolunda ilerleyen firmalar tüketicilere bu duyarlılıklarını ifade edebilmek amacıyla yeşil pazarlama faaliyetleri uygulamaktadır.

İşletmeler, çevre duyarlılığı yüksek olan tüketicilerin satın alma kararlarını kendi avantajlarına çevirebilmektedir (Schlegelmilch vd., 1996; Aslan, 2007; Kuduz, 2011; Sima, 2014; Şahin vd., 2016; Lai ve Cheng, 2016; Onurlubaş, 2016; Sert, 2017; Dinç, 2018; vb.). Yeşil pazarlama faaliyetlerine giren işletmeler doğrudan satın alma yönlü katkı sağlayamazlar bile en azından marka imajlarını geliştirebilmektedir. İşletmelerin marka imajının olumlu olması ise hem firmanın satışlarını artırıcı etkide bulunacaktır (Wang ve Tsai, 2014; Mohammadzadeh, 2015; Karakaşoğlu ve Arslan, 2016; Onurlubaş, 2018; Onurlubaş ve Altunışık, 2019; Alawadhi ve Örs 2020) hem de yeşil iddialarının inandırıcılığını artıracaktır ki yapılan araştırmalar tüketicilerin inandırıcılık konusunda endişelerinin altını çizmektedir (Okan ve Yalman, 2004; Chang, 2012: 28; Hartman ve Apaolaza-Ibañez, 2009: 715; Schmuck, vd., 2018). Yeşil pazarlama faaliyetlerinin en önemli araçlarından birisi yeşil reklamlardır (Mik vd., 2017: 2). Yeşil reklamlar, yeşil pazarlama faaliyetlerinin iletişim yönlerinden birini oluşturmaktadır. Tüketicilerin en azından mesaj alan olarak iletişim sürecinin taraflarından biri olması açısından en önemli faktör ise marka farkındalığıdır (Rossiter ve Percy, 1987). Bir başka ifade ile marka farkındalığının, işletmenin “yeşil” mesajının tüketicilere net ve doğru bir şekilde yeşil reklamlar aracılığıyla iletilmesinde en belirleyici unsurlardan biri olduğu söylenebilir (Çavuşoğlu, 2021: 1359).

Sonuç olarak yeşil pazarlama faaliyetlerinin tüketicinin satın alma kararlarını etkileyebilmesi için markanın yeşil olduğunun farkındalığı, olumlu bir marka imajının olması ve firmanın yeşil mesajının (bu çalışma açısından yeşil reklam) tüketicileri etkileyebilecek şekilde sunulması gereklidir. Dünyada bu konuda yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmada, yaygın olarak tanınan bir markanın “yeşil reklamı” ilk olarak izletilmiş böylece tüketicinin markayı, reklamı ya da sunulan mesajı bilmeme riski ortadan kaldırılarak hem yeşil marka farkındalığı ve marka imajının tüketicilerin satın alma niyetine etkisini hem de yeşil reklamların, yeşil marka farkındalığı ve marka imajı üzerindeki satın alma niyeti açısından aracılık rolünü belirlemek suretiyle mevcut literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır.

## 2. Yeşil Marka Farkındalığı ve Satın Alma Niyeti

Yeşil marka kavramı, negatif çevresel etkilerin minimize edilmesi ve tüketiciler üzerinde pozitif bir etki oluşturma ve çevreye dair kaygılarını dile getirmeye alakalı

markaya dönük bir dizi nitelik ve yarardan meydana gelmektedir (Wong, 2012). Alanyazınında yapılan çalışma sonuçlarına bakıldığında, tüketicilerin çevreyle ilgili endişeleri onların yeşil ürünleri tercih etmeleri açısından önemlidir. Bu endişelerin düşük katılımlı ürünlerde etkili olduğu görülmekle beraber daha büyük bir etkinin yüksek katılımlı ürünlerde olabileceği tahmin edilmektedir (Coşkun, vd., 2017: 123). Çavuşoğlu (2021: 1368) ve Özsaçmacı (2018: 957)'nin bulguları da yeşil marka farkındalığı ile tüketicilerin satın alma kararları üzerindeki olumlu etkiyi desteklemektedir. Diğer taraftan tüketici satın alımlarında yeşil marka farkındalığının görülen olumlu etkilerine rağmen, tüketiciler temkini elden bırakmayarak, mağazada diğer ürünlerle fiyat ve kalite açısından değerlendirme yaparak nihai kararlarını vermektedir (Özsaçmacı, 2018: 958). Bramiah & Tweneboah-Koduah (2011: 11) tarafından yapılan çalışmada yeşil marka farkındalığı düşük olan Gana tüketicilerin, satın alma kararlarındaki etkisinin de düşük olduğu hatta satın alma kararlarında fiyatın çok daha etkili olduğu saptanmıştır. Yeşil marka farkındalığının ürün tercihleri açısından gençler üzerinde daha etkili olduğu görülmektedir (Bramiah & Tweneboah-Koduah, 2011: 11; Mary, 2016: 33). Z kuşağı olarak tanımlanan tüketicilerin satın alma kararlarında yeşil ürünlere duyarlı olduğu ve çevreye zararlı ürünlerin alınmaması konusunda bilinçli davrandıkları görülmüştür (Kartal ve Tatlı, 2020: 221). Marka farkındalığının, tüketici satın alma kararlarına etkisine yönelik çalışmalar göz önünde bulundurularak;

H<sub>1</sub>: “Yeşil marka farkındalığıyla satın alma niyetleri arasında istatistikî açıdan anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır” hipotezi kurulmuştur.

H<sub>2</sub>: “Yeşil marka farkındalığıyla satın alma niyetleri açısından katılımcıların demografik özellikleri arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık vardır” hipotezi kurulmuştur.

### 3. Marka İmajı ve Satın Alma Niyeti

Marka imajı kavramı tüketicilerin duygu, düşünce ve beklentilerinde marka ile ilgili inanç, markayı algılama düzeyi açısından ürün varlığının ve marka kişiliğinin yansımalarıdır (Gülmez ve Dörtöyol, 2013: 208). Marka imajının kendi içerisinde üç farklı alt bileşeni vardır. Bunlar; kullanıcı imajı, ürün/hizmet imajı ve işletme imajı şeklindedir. Tüketicilerin işletmeye yönelik tutumları işletme imajı; tüketicilerin hizmet ve ürünlere dair düşünceleri kullanıcı imajı; tüketicilere sağlanan yarar ise hizmet/ürün imajıdır (Yükselen, 2019: 207).

Tüketiciler, daha az algılanan risk veya daha fazla algılanan değere sahip oldukları için, olumlu bir imaja sahip tanınmış markaları satın almayı tercih ederler (Wang ve Tsai, 2014: 35). Literatürdeki birçok çalışma marka imajının satın alma kararlarına olumlu etkide bulunduğunu desteklemektedir (Wang ve Tsai, 2014; Mohammadzadeh, 2015; Karakaşoğlu ve Arslan, 2016; Onurlubaş, 2018; Onurlubaş ve Altunışık, 2019; Alawadhi ve Örs 2020). Farklı ürün gruplarında da aynı durum geçerlidir. Otomobil markaları (Kalaycı ve Baş, 2015: 45), ambalajlı gıda ürünleri (Onurlubaş ve Altunışık, 2019: 297), kozmetik ürünleri (Mohammadzadeh, 2015: 35), giysi (Karakaşoğlu ve Arslan, 2016: 239), beyaz eşya (Onurlubaş, 2018: 294) açısından güçlü bir marka imajının tüketicilerin satın alma kararı üzerinde olumlu bir etkisi vardır.

H<sub>3</sub>: “Temizlik malzemeleri kategorisinde marka imajıyla satın alma niyeti arasında istatistikî açıdan anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır.”

H<sub>4</sub>: “Marka imajıyla satın alma niyetleri açısından katılımcıların demografik özellikleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır” hipotezleri kurulmuştur.

#### 4. Yeşil Reklam

Yeşil reklam uygulamalarındaki artışla beraber yeşil reklam kavramıyla alakalı literatürde farklı tanımlar yapılmaya başlanmıştır. Bu tanımların en sadesinde yeşil reklam; ürün ya da hizmetin çevresel yararını konu edinen reklam olarak açıklanmıştır (Kükrer, 2012: 4510). Yeşil reklamcılık; hizmetlerin, ürünlerin, fikirlerin ya da işletmelerin çevreye olan zararını minimuma indirmelerini ya da yardım becerilerini teşvik etmekte olan reklamlardır (Rashid, 2009: 132). Yeşil reklam, müşterilerin belli bir satın alma işlemine dair karar alırken belirsizlikleri azaltmak için gerçekleştirilen tanıtım ve ürün geliştirme, mesajların iletilmesi (örneğin, çevresel etkiler ve ürün özellikleri) türünden farklı pazarlama fonksiyonlarıyla uyumlu pazarlama çabalarını vurgular (Wong vd., 2014: 119). Bu yönüyle yeşil reklamların geleneksel reklam hedefleriyle benzerlik gösterdiği söylenebilir. Diğer taraftan yeşil reklamların çoğunlukla çevre bilinci ve duyarlılığı yüksek bireyleri etkilemeyi hedeflemesinden ötürü yapısı daha karmaşıktır (Iyer vd., 1995’den akt. Kartal ve Tatlı, 2020: 210). Bu nedenle yaygın olarak kullanılan reklam stratejilerinden biri çevre sorununa karşı tüketicilerin endişelendirilmesi/korkutulması sonrasında reklamı yapılan ürün, marka ya da hizmet aracılığıyla tüketicinin kurtarıcı olarak çözüme ortak olabileceğinin vurgulanmasıdır (Yüksel Öztürk, 2009: 270). Yeşil reklamlar odaklandıkları (ürün, süreç, imaj, çevresel durum ve bu unsurların bir kaçının bir arada bulunduğu karma türler) unsur/unsurlar açısından sınıflandırılabilir (Carlson vd., 1993). Bir başka sınıflandırma ise yeşil reklamları üç gruba ayırmaktadır. (1) ürünün çevreye olumlu katkısını vurgulayan reklamlar (örneğin Western Digital’in “doğayla arkadaş” sloganlı reklamı). (2) çevreci yaşam tarzını destekleyen reklamlar (bu tip reklamların bir yaşam tarzı önermesi nedeniyle tüketim kültürü öğesi olarak görülebilir, çoğunlukla tercih edilen bir reklam türüdür). (3) çevreyi korumak için işbirliği öneren reklamlardır (TEMA Vakfı’nın “Türkiye Çöl Olmasın” içerikli reklamları) (Iyer vd., 1995’ten akt. Yüksel Öztürk, 2009: 273). Yeşil reklamlar fonksiyonel, duygusal veya karma yapıda olabilir. Fonksiyonel yapı ürünün çevreyi koruma özelliklerini vurgulamaktadır. Duygusal yapı ortak iyilik, kişisel tatmin, mutluluk vb. duygular üzerinden tüketiciyi çevreyi korumaya ve/veya reklamı yapılan ürünü kullanmaya teşvik etmektedir. Karma yapı ise bu iki yapının bir arada kullanılmasıdır (Hartmann vd., 2005: 11). Çevre bilinci ve duyarlılığı yüksek tüketicileri etkilemek adına belirli kavramların reklamlarda yer aldığı görülmektedir. Yeşil reklamlarda çoğunlukla doğada çözünebilir, geri dönüştürülebilir, su ve enerji tasarrufu sağlayan ürünler (Almıaçık vd., 2010: 87), çevre dostu, ekolojik ambalaj ve özellikle ürünün tüketicilerin zihinlerinde çevre dostu imajını pekiştirmek amacıyla yeşil rengin kullanımı (Elden, 2009: 575) gibi mesajlar tercih edilmektedir. Mesajlar nasıl iletilirse iletilsin, ya da ürünler ağırlıklı olarak hangi renkle sunulursa sunulsun önemli olan tüketicilerin ikna edilmesi gibi görülmektedir. Çevre bilinci ve duyarlılığı yüksek tüketiciler, reklamlarını sevmedikleri ürünleri satın almamakta ve yazılı basındaki reklamları televizyon reklamlarından daha güvenilir bulmaktadırlar (Larkin, 1979: 5; Shrum vd., 1995: 80-81). Ayrıca tüm medya mecraları içinde en güvenilir ve şüphe duyulan kitle iletişim aracı da televizyon olarak görülmektedir (Larkin, 1979:59. Kararsız yeşil tüketiciler reklamlardaki iddialara içinde

buldukları çelişkili hislere bağlı olarak farklı tepkiler göstermektedir (Chang, 2012: 28). Benzer şekilde tüketiciler reklamda sunulan savları muğlak bulduklarında şüpheye düşmektedir (Hartman ve Apaolaza-Ibáñez, 2009: 715). Tüketicilerin şüphe ve güvensizlikleri ise ürün değerlendirmelerini olumsuz etkilemektedir (Okan & Yalman, 2004; Chang, 2012: 28; Hartman ve Apaolaza-Ibáñez, 2009: 715; Schmuck, vd., 2018). Buna rağmen oldukça çeşitlilik gösteren ve “koşullandırılmış” bir tüketici grubunun yaşadığı gerçekliğe doğru bir biçimde yoğunlaştığı takdirde yeşil reklamların işe yaradığı görülmektedir (Hartman ve Apaolaza-Ibáñez, 2009: 715).

H<sub>5</sub>: “Yeşil reklamlarla satın alma niyeti arasında istatistiki açıdan anlamlı ve olumlu bir ilişki vardır.”

H<sub>6</sub>: “Yeşil reklamlarla satın alma niyetleri açısından katılımcıların demografik özellikleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır.”

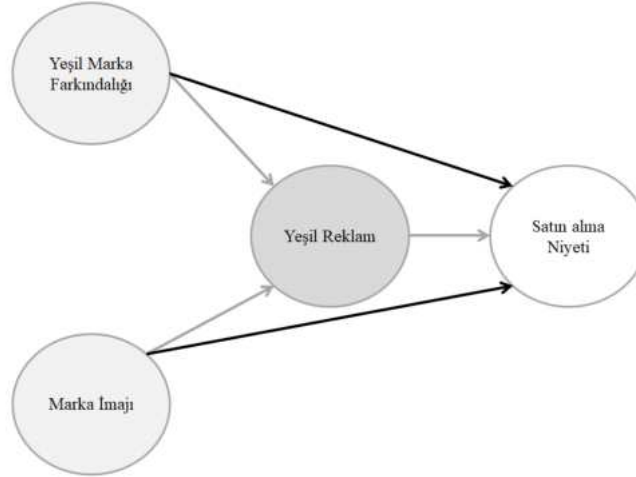
H<sub>7</sub>: “Marka imajı ile yeşil reklam arasında istatistiki açıdan anlamlı ve olumlu bir ilişki vardır.”

H<sub>8</sub>: “Yeşil marka farkındalığı ile yeşil reklam arasında istatistiki açıdan anlamlı ve olumlu bir ilişki vardır” hipotezleri kurulmuştur.

Son olarak Şekil 1’de sunulan araştırmanın kavramsal modelinin doğruluğunu ölçebilmek amacıyla hipotezler aşağıdaki şekilde belirlenmiştir;

H<sub>9</sub>: “Yeşil marka farkındalığının, satın alma niyetine pozitif etkisinde, yeşil reklamın kısmi aracılık rolü vardır.”

H<sub>10</sub>: “Marka imajının, satın alma niyetine pozitif etkisinde, yeşil reklamın kısmi aracılık rolü vardır.”



Şekil 1. Kavramsal Model

## 5. Marka İmajı ve Satın Alma Niyeti

### 5.1. Veri ve Örneklem

Araştırma 485 kişiyle çevrimiçi kolayda örnekleme metoduyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1’de sunulmuştur. Çalışma bir temizlik markasının yeşil reklamı gösterilip, sonrasında anket uygulaması yapıldığı için, kadınların anketi yanıtlamaya daha meyilli olduğu görülmüştür. Bu nedenle örneklemin %61,6’sı (299 kişi) kadın ve %38,4 (186 kişi) erkeklerden oluşmaktadır. Analizler kapsamında SPSS ve SmartPLS4 programlarından yararlanılmıştır.

**Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri**

Yaş Aralığı	Katılımcı Sayısı	Yüzde
18-25	332	%68,46
26-35	83	%17,11
36-45	39	%8,04
46 ve üstü	31	%6,39
Cinsiyet	Katılımcı Sayısı	Yüzde
Kadın	299	%61,6
Erkek	186	%38,4
Medeni Durum	Katılımcı Sayısı	Yüzde
Evli	107	%22,1
Bekar	378	%77,9
Aylık Ortalama Gelir	Katılımcı Sayısı	Yüzde
4.253 veya daha az	162	%33,4
4.254 – 10.000	225	%46,4
10.001 – 20.000	79	%16,3
20.001 ve üstü	19	%3,9
Eğitim	Katılımcı Sayısı	Yüzde
Lise	45	%9,3
Önlisans	100	%20,6
Lisans	310	%63,9
Lisansüstü	16	%3,3
Diğer	14	%2,9
Katılımcı Sayısı	485	

## 5.2. Ölçekler

Araştırmada kullanılan anketin ilk bölümü sosyo-demografik unsurları belirlerken sonraki bölümlerinde yeşil marka farkındalığı, marka imajı ve yeşil reklam izletildikten sonra satın alma niyetini ölçmeye yönelik ifadelerin yer aldığı dört

boyutlu bir anket uygulanmıştır. Yeşil marka farkındalığı boyutunu ölçmek üzere Özsaçmacı (2018)'nin yararlandığı orijinali Mary (2018) tarafından oluşturulan ölçek kullanılmıştır. Marka imajını ölçmek amacıyla Salinas & Pérez (2009)'dan Dağ (2020) tarafından Türkçeye uyarlanan marka imajı ölçeğinden yararlanılmıştır. Yeşil reklam ve satın alma niyeti boyutunun ölçülmesi için araştırmacılar tarafından belirlenen ifadeler eklenmiştir. Elli iki kişiyle gerçekleştirilen pilot çalışmanın ardından açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Temel bileşenler analizinden önce verilerin faktör analizi için uygunluğunu değerlendirilmiş olup, korelasyon matrisinin 0,3 ve daha yüksek düzeyde pek çok katsayısının varlığını tespit edilmiştir. KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri 0,91 olarak elde edilmiştir. Bu değere göre ölçek mükemmel derecede güvenilirdir (Özdamar, 2017: 74). Barlett Testinin de istatistiksel olarak anlamlı olması korelasyon matrisinin faktör analizine tabi tutulabileceğini göstermektedir. Analiz 1'in üzerinde öz değere sahip olan dört tane bileşenin varlığına işaret etmektedir. Bu bileşenler sırayla varyansın %41.92, %12.48, %7.80 ve %6.61'ini açıklamaktadır. Ölçeğin genel Cronbach Alfa değeri 0,92 olarak bulunmuştur. Analizlerin sonuçlarına göre, yeşil marka farkındalığı ölçeğinde beş ifadenin dördü, marka farkındalığı ölçeğinde sekiz ifadenin yedisi, satın alma niyeti boyutu için ise dört ifade son olarak yeşil reklam faktörü için üç ifade araştırmanın kapsamına eklenmiştir. Çalışmada beşli likert ölçeği kullanılmış olup yeşil marka farkındalığı ölçeği 1-Kesinlikle Önemsiz, 5- Kesinlikle Önemli; diğer ölçekler 1-Kesinlikle Katılmıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum şeklinde değerlendirilmiştir.

**Tablo 2. Katılımcıların Faktörlere Verdikleri Puanların Ortalaması**

Faktör	Ortalama Puan
Yeşil Marka Farkındalığı	4,87
Marka İmajı	3,83
Yeşil Reklam	4,59
Satın Alma Niyeti	3,23

### 5.3. Verilerin Analizi

Veri seti uç değerler, normal dağılım ve varyansların homojenliği açısından değerlendirilmiştir. Shapiro-Wilk anlamlılık değeri  $p > 0,05$ 'a göre normal dağılım şartı sağlanmamaktadır. Genellikle sosyal bilimlerde bu şart sağlanmamaktadır. Araştırmacılar çoğu tekniğin toleranslı olması nedeniyle (Pallant, 2016: 227) normal dağılım için basıklık değeri ( $\pm 2.0$ ) ve çarpıklık değeri ( $\pm 2.0$ ) arasındaysa (George ve Mallery, 2016: 114) veya örneklem sayısı otuz ve üzerinde ise verilerin normal dağılım olarak kabul edilebileceğini belirtmektedir (Pallant, 2016: 227; Saunders vd., 2016: 544; Field, 2018: 111-112). Geçekleştirilecek analizler için örneklem sayısı, çarpıklık ve basıklık değerleri bakımından literatürdeki açıklamalara dayanarak verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilebilir.

Çalışmanın ilk hipotezi  $H_1$ : Yeşil marka farkındalığıyla satın alma niyeti arasında istatistiki açıdan anlamlı ve olumlu bir ilişki vardır.  $H_1$  hipotezini test etmek amacıyla Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Normallik, eş varyanslılık ve doğrusallık varsayımları ön analizlerle kontrol edilmiştir. Değişkenler arasında orta büyüklükte (Cohen, (1988: 79-81)'e göre  $r = .10-.29$  arası küçük;  $r = .30-.49$  arası orta;  $r = .50-1.0$  arası büyük) ve pozitif bir ilişki  $r = .49$ ;  $n =$

485;  $p < .001$  olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre yeşil marka farkındalığının yüksek düzeyleri, satın alma niyetinin yüksek düzeyleri ilişkilidir. Yeşil marka farkındalığı anketi yanıtlayanların satın alma niyeti ifadelerinden aldıkları puanların %24'ünü açıklamaktadır. Analiz sonuçlarına göre  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir.

$H_2$ : Yeşil marka farkındalığı ile satın alma niyeti açısından katılımcıların demografik özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hipotezi için cinsiyet, yaş, medeni durum gelir ve eğitim kategorik grupları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmamış ve  $H_2$  hipotezi reddedilmiştir.

$H_3$ : Temizlik malzemeleri kategorisinde marka imajıyla satın alma niyeti arasında istatistiki açıdan anlamlı ve olumlu bir ilişki vardır. Hipotezini test etmek amacıyla ön analizlerin (normallik, eş varyanslılık ve doğrusallık) ardından Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı uygulanmıştır. Değişkenler arasında güçlü ve pozitif bir ilişki  $r = .50$ ;  $n = 485$ ;  $p < .001$  olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre marka imajının yüksek düzeyleri, satın alma niyetinin yüksek düzeyleri ilişkilidir. Marka imajı anketi yanıtlayanların satın alma niyeti ifadelerinden aldıkları puanların %25'ini açıklamaktadır. Analiz sonuçlarına göre  $H_3$  hipotezi kabul edilmiştir.

$H_4$ : Marka imajıyla satın alma niyeti açısından katılımcıların demografik özellikleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hipotezi için yaş, cinsiyet, medeni durum gelir ve eğitim kategorik grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamış ve  $H_4$  hipotezi reddedilmiştir.

$H_5$ : Araştırmada kullanılan yeşil reklam ile satın alma niyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu bir ilişki vardır. Hipotezini test etmek amacıyla ön analizlerin (normallik, eş varyanslılık ve doğrusallık) ardından Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı uygulanmıştır. Değişkenler arasında güçlü ve pozitif bir ilişki  $r = .53$ ;  $n = 485$ ;  $p < .001$  olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre yeşil reklamın yüksek düzeyleri, satın alma niyetinin yüksek düzeyleri ilişkilidir. Marka imajı anketi yanıtlayanların satın alma niyeti ifadelerinden aldıkları puanların %28'ini açıklamaktadır. Analiz sonuçlarına göre  $H_5$  hipotezi kabul edilmiştir.

$H_6$ : Yeşil reklam ile satın alma niyeti açısından katılımcıların demografik özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hipotezi kurulmuştur. Hipotezi gerçekleştirilen Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı için medeni durum açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bekar katılımcılar açısından iki değişken arasında orta büyüklükte ve pozitif bir korelasyon  $r = .48$ ;  $n = 378$ ;  $p < .005$  olduğu görülmüştür. Evli katılımcılar açısından ise güçlü ve pozitif bir korelasyon ( $r = .66$ ;  $n = 107$ ;  $p < .001$ ) söz konusudur.

Tablo 3'te görüldüğü gibi yeşil reklam ile satın alma niyeti açısından ilköğretim ve orta öğretim seviyesinde eğitim gören katılımcılar ile lise, önlisans ve lisans eğitim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ( $p < 0,05$ ) bulunmuştur. Diğer eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Yaş, cinsiyet ve gelir düzeyi kategorik grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

**Tablo 3. Eğitim Düzeyleri Arasında İstatistiksel Olarak Farklılıklar**

Eğitim Düzeyi	Korelasyon	Katılımcı	Hipotez	
	Katsayısı	Sayısı	Kabul	Red

<b>İlköğretim ve ortaöğretim ile Lise</b>	0,81	14	p< 0,05
	0,46	45	KABUL
<b>İlköğretim ve ortaöğretim ile Önlisans</b>	0,81	14	p< 0,05
	0,57	100	KABUL
<b>İlköğretim ve ortaöğretim ile Lisans</b>	0,81	14	p< 0,05
	0,50	310	KABUL
<b>İlköğretim ve ortaöğretim ile Lisansüstü</b>	0,81	14	p> 0,05
	0,39	16	RED
<b>Lise ile Önlisans</b>	0,46	45	p> 0,05
	0,57	100	RED
<b>Lise ile Lisans</b>	0,46	45	p> 0,05
	0,50	310	RED
<b>Lise ile Lisansüstü</b>	0,46	45	p> 0,05
	0,39	16	RED
<b>Önlisans ile Lisans</b>	0,57	100	p> 0,05
	0,50	310	RED
<b>Önlisans ile Lisansüstü</b>	0,57	100	p> 0,05
	0,39	16	RED
<b>Lisans ile Lisansüstü</b>	0,50	310	p> 0,05
	0,39	16	RED

H<sub>7</sub>: Marka imajı ile yeşil reklam arasında istatistiki olarak anlamlı ve olumlu bir ilişki vardır. Hipotezini test etmek amacıyla ön analizlerin (normallik, eş varyanslılık ve doğrusallık) ardından Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı uygulanmıştır. İki değişken arasında **orta derecede ve pozitif bir korelasyon**  $r = .42$ ;  $n = 485$ ;  $p < .000$  olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre marka imajının yüksek düzeyleri, yeşil reklamın yüksek düzeyleri ilişkilidir. Marka imajı anketi yanıtlayanların yeşil reklam ifadelerinden aldıkları puanların %18'ini açıklamaktadır. Analiz sonuçlarına göre H<sub>7</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

H<sub>8</sub>: Yeşil marka farkındalığıyla yeşil reklam arasında istatistiki açıdan anlamlı ve olumlu bir ilişki vardır. Hipotezini test etmek amacıyla ön analizlerin (normallik, eş varyanslılık ve doğrusallık) ardından Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı uygulanmıştır. Değişkenler arasında **güçlü ve pozitif bir korelasyon**  $r = .53$ ;  $n = 485$ ;  $p < .000$  olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre yeşil marka farkındalığı



yüksek düzeyleri, yeşil reklamın yüksek düzeyleri ilişkilidir. Marka imajı anketi yanıtlayanların satın alma niyeti ifadelerinden aldıkları puanların %28'ini açıklamaktadır. Analiz sonuçlarına göre  $H_8$  hipotezi kabul edilmiştir.

Ölçüm modelini belirlemek için PLS-Sem'e (kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesine) dayalı olarak her değişken için Doğrulayıcı Tetrad Analizi yapılarak araştırmada kullanılan modelin değişkenlerin reflektif özellikte olduğu tespit edilmiş ve Tablo 4'te sunulmuştur. Yeşil reklam boyutunda üç ifade yer aldığı için doğrulayıcı tetrad analizi uygulanamamıştır. Araştırma modelinin analizinde PLS-SEM'in normal olmayan dağılımdaki verileri analiz kabiliyeti, hem formatif hem de reflektif değişkenlerle çalışabilmesi ayrıca Sobel Teste göre daha etkili olması sebebiyle önerilen yeniden örnekleme metodu (Preacher ve Hayes, 2008; Hair vd., 2014; Doğan, 2019: 24) ile çalışabilmesi gibi nedenlerle analiz yöntemi olarak SmartPLS4 (Ringle vd.,2022) programı kullanılarak kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi tercih edilmiştir.

**Tablo 4. Doğrulayıcı Tetrad Analizi Sonuçları**

	Değişkenler	p-Değeri	CI Low	CI Up	Sonuç
<b>Marka İmajı</b>	1: FF31,FF32,FF33,FF38	0,26	-0,010	0,056	Reflektif
	2: FF31,FF36,FF38,FF32	0,75	-0,015	0,022	Değişken
<b>Yeşil Marka Farkındalığı</b>	1: FF11,FF12,FF13,FF14	0,00	-0,081	0,188	Reflektif
	2: FF11,FF12,FF14,FF13	0,00	0,098	0,213	Değişken
<b>Satın Alma Niyeti</b>	1: FF41,FF43,FF44,FF49	0,32	-0,101	0,025	Reflektif
	2: FF41,FF43,FF49,FF44	0,01	-0,202	0,042	Değişken

PLS-Sem analizi için iki adımlı (ölçüm modeli ve yapısal model) bir raporlama önerilmektedir (Chin, 2010: 669-670).

#### 5.4. PLS-Sem Ölçüm Modeli Analizleri

Tablo 5'ten de görüleceği üzere Cronbach Alpha, rho\_A, Composite Reliability (CR- Bileşik Güvenirlik) değerleri 0,70 kritik değerini aştığı için (Doğan, 2019: 45) ölçekler yeterli güvenirlilik değerlerine sahiptir. Açıklanan ortalama varyans (AVE) değerinin 0,50 kritik değerinin (Barroso vd., 2010: 434) üzerinde olması ile de birleşme geçerliliğin sağlandığı görülmektedir. Diğer taraftan PLS-SEM tabanlı analiz yöntemlerinde faktör yükü 0,40 değerinin altındaysa gösterge (indikatör) çıkartılması tavsiye edilmektedir. Özellikle yeni geliştirilen ölçeklerde göstergenin 0,40 ile 0,70 arasındaki değerlerde çıkarılması ve açıklanan ortalama varyans (AVE) veya bileşik güvenilirlik (CR) değerlerinin test edilmesi yapılan değişikliğin bu

değerleri yükseltmesi durumunda çıkarılması tavsiye edilmektedir (Hair vd., 2017: 113-114). Bu açıklamalara dayanarak gerekli işlemler yapılmıştır.

**Tablo 5. Güvenirlik ve Geçerlik**

<b>Değişkenler</b>	<b>Faktör</b>	<b>t-</b>	<b>Cronbach's</b>	<b>rho_a</b>	<b>CR</b>	<b>AVE</b>
<b>Yeşil Marka</b>	<b>Yükleri</b>	<b>değeri</b>	<b>alpha</b>			
<b>Farkındalığı</b>						
1 ..... markasının çevresel duyarlılığı olduğunu biliyorum, (YMF1)	0,716	16.356				
2 ..... markası çevreyi korumaya gayret ediyor, (YMF2)	0,783	20.830				
3 ..... markasını diğer çevreci markalardan ayırt edebilirim, (YMF3)	0,766	20.903	0,84	0,84	0,84	0,57
4 ..... markası zihnimde "Çevreci" olarak hayal edebiliyorum, (YMF4)	0,760	19.496				
<b>Marka İmajı</b>	<b>Faktör</b>	<b>t-</b>	<b>Cronbach's</b>	<b>rho_a</b>	<b>CR</b>	<b>AVE</b>
	<b>Yükleri</b>	<b>değeri</b>	<b>alpha</b>			
1 ..... markası, sektördeki en iyi markalardan biridir. (Mİ1)	0,728	15,260				
2 ..... markası iyi bir markadır (Mİ2)	0,727	15,107				
3 ..... markasının ürünleri rakiplerinden daha iyi özelliklere sahiptir (Mİ3)	0,786	15,715				
4 ..... markası müşterilerini hayal kırıklığına uğratmayan bir markadır (Mİ4)	0,840	17,812	0,91	0,91	0,91	0,58
5 ..... markasının ürünlerinin kalitesi yüksektir (Mİ5)	0,847	19,872				
6 ..... markasının pazardaki yeri çok sağlamdır. (Mİ6)	0,622	10,045				

Yeşil Reklam	Faktör Yükleri	t- değeri	Cronbach's alpha	rho_a	CR	AVE
7 ..... markasının kendisini rakiplerinden ayıran bir kişiliği vardır. (Mİ7)	0,752	13,221				
1 İzlediğim reklam inandırıcıdır. (YR1)	0,826	29,491				
2 İzlediğim reklam bilgilendiricidir. (YR2)	0,777	24,063	0,859	0,859	0,858	0,669
3 ..... reklamını beğendim. (YR3)	0,849	25,075				
Satın Alma Niyeti	Faktör Yükleri	t- değeri	Cronbach's alpha	CR	rho_a	AVE
1 ..... reklamını izledikten sonra ürünü satın almayı düşünebilirim. (SAN1)	0,847	24,946				
2 Ürünün fiyatı emsallerinden fazla olsa bile yine ..... alırım. (SAN2)	0,618	15,178	0,836	0,843	0,831	0,555
3 ..... kadar iyi başka alternatif bir marka olsa bile ..... almayı düşünürüm. (SAN3)	0,701	17,946				
4 Reklamdaki ..... markasını başkalarına da tavsiye ederim. (SAN4)	0,794	23,399				

Tablo 5'in verilerine göre çalışmanın, indikatör güvenilirliğini, iç tutarlılık güvenilirliğini ve birleşme geçerliği şartlarını sağladığı görülmüştür. Çapraz Yükleme Değerleri (Cross Loadings), Fornell-Larcker Criterion ve Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT) değerleri incelenerek ayırışma geçerliğinin sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilecektir.

**Tablo 6. Ayırışma Geçerliği (Heterotrait-Monotrait Ratio – HTMT, Fornell-Larcker Kriteri)**

HTMT	Marka İmajı	Satın Alma Niyeti	Yeşil Marka Farkındalığı	Yeşil Reklam
------	-------------	-------------------	--------------------------	--------------

**Marka İmaji****Satın Alma Niyeti**

Yeşil Marka Farkındalığı 0,573

Yeşil Reklam 0,479 0,586

<b>Fornell-Larcker Kriteri</b>	<b>Marka İmaji</b>	<b>Satın Alma Niyeti</b>	<b>Yeşil Marka Farkındalığı</b>	<b>Yeşil Reklam</b>
<b>Marka İmaji</b>	<b>0,761</b>			
<b>Satın Alma Niyeti</b>	0,582	<b>0,745</b>		
<b>Yeşil Marka Farkındalığı</b>	0,482	0,592	<b>0,756</b>	
<b>Yeşil Reklam</b>	0,482	0,638	0,622	<b>0,818</b>

HTMT kriterinin 0,90 değerinin altında olması öngörülmektedir (Henseler vd., 2015). Fornell-Larcker Kriterinde beklenen değişkenin kendi değeri dışında bulunan aynı sütun ve satırdaki katsayılarından yüksek değer almasıdır (Doğan, 2019: 83). Tablo 6'daki verilere göre bu iki kriter araştırmanın verileri açısından sağlanmaktadır.

**Tablo 7. Çapraz Yükleme Değerleri**

	<b>Marka İmaji</b>	<b>Satın Alma Niyeti</b>	<b>Yeşil Marka Farkındalığı</b>	<b>Yeşil Reklam</b>
1 YMF1	0,344	0,399	<b>0,716</b>	0,468
2 YMF2	0,351	0,423	<b>0,783</b>	0,525
3 YMF3	0,418	0,469	<b>0,766</b>	0,462
4 YMF4	0,343	0,499	<b>0,760</b>	0,427
1 Mİ1	<b>0,728</b>	0,443	0,348	0,328
2 Mİ2	<b>0,727</b>	0,383	0,362	0,399
3 Mİ3	<b>0,786</b>	0,467	0,370	0,367
4 Mİ4	<b>0,840</b>	0,509	0,414	0,381
5 Mİ5	<b>0,847</b>	0,491	0,396	0,412
6 Mİ6	<b>0,622</b>	0,347	0,279	0,318
7 Mİ7	<b>0,752</b>	0,441	0,382	0,359
1 SAN1	0,481	<b>0,847</b>	0,487	0,566
2 SAN2	0,360	<b>0,618</b>	0,372	0,389
3 SAN3	0,429	<b>0,701</b>	0,435	0,408
4 SAN4	0,457	<b>0,794</b>	0,463	0,518
1 YR1	0,379	0,553	0,503	<b>0,826</b>
2 YR2	0,360	0,480	0,512	<b>0,777</b>
3 YR3	0,441	0,532	0,512	<b>0,849</b>

Tablo 7'de çapraz yükleme değerleri sunulmuştur. İndikatörlerin ait faktörde en yüksek değeri alması ayrışma geçerliği için gereklidir. Üç kritere göre de araştırmanın verileri ayrışma geçerliğini sağlamaktadır.

**5.5. PLS-Sem Yapısal Model Analizleri**

Değişkenler arası ilişkinin çok yüksek değerler alması doğrusallık anlamına gelmektedir. Doğrusallık testi için Varyans Artırıcı Faktör -VIF (1/Tolerans) ve tolerans değerleri kullanılır.  $VIF \leq 5$  (Hair vvd., 2017: 143),  $VIF \leq 10$  (Smith vd., 2020) şartını sağlaması önerilmektedir. Araştırmada tüm ifadeler arasında en yüksek

VIF değeri 2,55 ve iç modelde ise en yüksek VIF değeri 1,76'dır. VIF değerlerinin tamamı kritik değerin altında olduğu için çalışmada doğrusallık sorunu yoktur. Çalışmanın endojen iki değişkeni için R2 değerleri hesaplanmıştır. Satın alma niyeti için R2 değeri 0,54 ve yeşil reklam için R2 değeri 0,43'tür. R2 değeri 0,25 (zayıf) - 0,50 (orta) - 0,75 (güçlü) olarak yorumlanmaktadır (Henseler vd., 2009; Hair vd., 2011). Buna göre, satın alma niyeti modelin %54 (orta)'ünü ve yeşil reklam modelin %43 (zayıf)'ünü açıklamaktadır. Yapısal model açısından f2 (etki büyüklüğü) değerleri Cohen (1988: 413-414)'in 0,02 küçük, 0,15 orta, 0,35 yüksek şeklindeki sınıflandırmasına göre değerlendirildiğinde marka imajının satın alma niyeti ve yeşil reklam değerleri küçük etkidedir. Yeşil marka farkındalığının satın alma niyeti küçük, yeşil reklam yüksek etkidedir. Son olarak yeşil reklam değişkeninin satın alma niyeti orta etki büyüklüğünde olduğu tespit edilmiş olup ilgili veriler Tablo 7'de sunulmuştur.

### 5.6. İlişkiler için Yeniden Örnekleme ve Tahmin Gücü Analizi

Yol katsayılarının anlamlılıklarını değerlendirmek için örneklemden 15.000 alt örneklem olarak yeniden örnekleme (bootstrapping) yapılarak standart sapma, ortalama, t ve p değerleri hesaplanmış ve Tablo 8'de sunulmuştur. Modelin tahmin gücünü ölçmek amacıyla  $Q^2_{\text{predict}}$  hesaplanmıştır.  $Q^2_{\text{predict}}$  değerlerinin tamamının sıfırdan büyük olması ve PLS-SEM\_MAE < LM\_MAE'nin indikatörlerin çoğunluğu (Hair vd., 2019: 15-16) tarafından sağlanması nedeniyle araştırmanın anlamlı ve orta derecede bir tahmin gücü olduğu söylenebilir. Endojen değişkenler için  $Q^2_{\text{predict}}$  satın alma niyeti= 0,35 (büyük tahmin doğruluğu) ve  $Q^2_{\text{predict}}$  yeşil reklam = 0,32 (orta tahmin doğruluğu) değerlerini almıştır. 0 (sıfır), 0,25 ve 0,50'den yüksek değerler PLS yol modelinin doğruluğunun sırasıyla küçük, orta, büyük olduğunu gösterir (Hair vd., 2019: 15).

Model uyum iyiliği değerleri Ki-Kare= 627,389, d\_ULS= 0.364, d\_G= 0.254 değerlerini almıştır. NFI= 0,874 ile 0,80 değerinin üzerindedir (Yaşhoğlu, 2017: 77). Son olarak SRMR değerinin 0,08'den düşük olması beklenmektedir (Hu ve Bentler, 1998: 449), çalışmada oluşturulan modelin SRMR değerinin 0.046 olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan uyum endekslerinin PLS-SEM açısından çok az bir değere sahip olacağı, bazen araştırmacıların modelin daha iyi oturması için açıklama gücünden ödün verme riski olmasından ötürü PLS-SEM analizlerinde rutin istatistiklerin kullanımının aleyhinde durulması gerektiği savunulmaktadır (Hair vd., 2017: 194).

**Tablo 8. İlişki Katsayısı, Standart Sapma, T-Değerleri, P Değerleri, VIF ve f2 Değerleri**

Hipotezler	İlişki Katsayısı	Standart Sapma	t-Değeri	P Değeri	VIF	f <sup>2</sup>
H <sub>3</sub> Marka İmajı → Satın Alma Niyeti (Hipotez Kabul Edilmiştir)	0,304	0,057	5,328	0,000	1,401	0,14

H <sub>7</sub>	Marka İmajı → Yeşil Reklam <b>(Hipotez Kabul Edilmiştir)</b>	0,237	0,063	3,752	0,000	1,302	0,08
H <sub>1</sub>	Yeşil Marka Farkındalığı → Satın Alma Niyeti <b>(Hipotez Kabul Edilmiştir)</b>	0,228	0,079	2,895	0,004	1,755	0,06
H <sub>8</sub>	Yeşil Marka Farkındalığı → Yeşil Reklam <b>(Hipotez Kabul Edilmiştir)</b>	0,508	0,059	8,619	0,000	1,302	0,35
H <sub>5</sub>	Yeşil Reklam → Satın Alma Niyeti <b>(Hipotez Kabul Edilmiştir)</b>	0,350	0,073	4,801	0,000	1,755	0,15
H <sub>9</sub>	Yeşil Marka Farkındalığı → Yeşil Reklam → Satın Alma Niyeti <b>(Hipotez Kabul Edilmiştir)</b>	0,178	0,045	3,980	0,000		
H <sub>10</sub>	Marka İmajı → Yeşil Reklam → Satın Alma Niyeti <b>(Hipotez Kabul Edilmiştir)</b>	0,083	0,026	3,208	0,001		

H<sub>1</sub>, H<sub>3</sub>, H<sub>5</sub>, H<sub>7</sub> ve H<sub>8</sub> hipotezleri hem Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı analizi hem de PLS-Sem analizi ile kabul edilmiştir. PLS-Sem analizine ait veriler Tablo 8’de sunulmuştur. Araştırmada yeşil reklamın aracı etkisini belirlemek amaçlanmıştır. “Yeşil Reklam” değişkeninin aracı etkisi VAF (Variance Accounted For) değeri ile hesaplanacaktır. Bu değer, dolaylı etki / toplam etki oranı ile elde edilir (Nitzl vd., 2016: 1858). VAF değeri yüzde 20’nin altında bir değerde ise 0 (sıfır) aracı etki, yüzde 20 ile yüzde 80 arasında bir değer almışsa tipik bir kısmı aracı etki (Hair vd., 2016’dan akt. Nitzl vd., 2016: 1858) ve yüzde 80’nin üzerindeki bir değer tam aracı etki olarak tanımlanmıştır (Nitzl vd., 2016: 1858). Zhao vd. (2010: 200-201) kısmi aracılık etki durumunu üç alt tipe tanımlamışlardır. Tamamlayıcı aracı etki (dolaylı etki ve doğrudan etki aynı yönlü ve önemli bir etkiye sahiptir), Rekabetçi aracı etki (dolaylı etki ve doğrudan etki zıt yönlü ve önemli bir etkiye sahiptir) ve son olarak dolaylı etki önemli, doğrudan etkinin önemsiz olduğu durum ise sadece dolaylı aracı etki olarak tanımlanmıştır (Zhao vd. 2010: 200-201). Kısmi aracılık etkisine yönelik yapılan analiz sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur. VAF değerlerine göre Yeşil Marka Farkındalığı → Yeşil Reklam → Satın Alma Niyeti (%43,58) ve ucu ucuna da olsa Marka İmajı → Yeşil Reklam → Satın Alma Niyeti (%21,19) değerlerini almış ve kısmi aracılık etkisi kabul edilmiştir. Böylece H<sub>9</sub> ve H<sub>10</sub> hipotezleri de kabul edilmiştir. Ayrıca korelasyon

katsayılarının tüm değişkenler için pozitif olması nedeniyle tamamlayıcı aracı etki söz konusudur.

**Tablo 9. Aracılık Etkileri**

Aracılık Etkisi 1							
Etki Tipi	İlişki	Yol Katsayısı	T-Değerleri	VAF	p-Değeri	Bias CI(L)	Bias CI(H)
<b>Doğrudan Etki</b>	Yeşil Marka Farkındalığı → Satın Alma Niyeti	0,230	2,907	Dolaylı Etki / Toplam Etki	0,004	0,071	0,376
<b>Dolaylı Etki</b>	Yeşil Marka Farkındalığı → Yeşil Reklam → Satın Alma Niyeti	0,178	3,994	43,58 %	0,000	0,101	0,278
<b>Toplam Etki</b>	Yeşil Marka Farkındalığı → Satın Alma Niyeti	0,408	6,781		0,000	0,282	0,519
<b>Sonuç</b>	<b>Kısmi aracı (mediator) etki vardır. H<sub>9</sub> hipotezi kabul edilmiştir.</b>						
Aracılık Etkisi 2							
Etki Tipi	İlişki	Yol Katsayısı	T-Değerleri	VAF	p-Değeri	Bias CI(L)	Bias CI(H)
<b>Doğrudan Etki</b>	Marka İmajı → Satın Alma Niyeti	0,305	5,337	Dolaylı Etki / Toplam Etki	0,000	0,181	0,405
<b>Dolaylı Etki</b>	Marka İmajı → Yeşil Reklam → Satın Alma Niyeti	0,082	3,219	21,19 %	0,001	0,039	0,142
<b>Toplam Etki</b>	Marka İmajı → Satın Alma Niyeti	0,387	6,364		0,000	0,255	0,495
<b>Sonuç</b>	<b>Kısmi aracı (mediator) etki vardır. H<sub>10</sub> hipotezi kabul edilmiştir.</b>						

## 6. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada yeşil reklamların, yeşil marka farkındalığı ve marka imajı üzerindeki satın alma niyeti açısından aracılık rolü incelenmiştir. Değişkenler arasındaki en güçlü ilişki yeşil marka farkındalığı ile yeşil reklam arasında ve yeşil reklam ile satın alma niyeti arasında gerçekleşmiştir. Analiz sonuçlarına göre, yeşil marka farkındalığıyla satın alma niyeti arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu

belirlenmiştir. Bu sonuca göre tüketicilerin yeşil markaları satın almaya yöneldikleri sonucuna erişilebilir. Marka imajıyla satın alma niyeti arasında güçlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Markanın olumlu imaja sahip olmasının satın alma kararları üzerinde büyük etkisinin olduğu bilinmektedir (Wang ve Tsai, 2014; Mohammadzadeh, 2015; Karakaşoğlu ve Arslan, 2016; Onurlubaş, 2018; Onurlubaş ve Altunışık, 2019; Alawadhi ve Örs 2020; Agmeka vd., 2021). Bu bağlamda elde edilen sonuç bunu destekler niteliktedir. Yeşil reklamlarla satın alma niyeti arasında güçlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, bir markanın ürünlerinin çevre dostu olmasının tüketicileri de o ürüne çektiğini göstermektedir. Bundan dolayı yeşil reklamlar tüketicilerin satın alma niyetleri konusunda son derece önemlidir. Diğer taraftan yeşil reklamın yeşil ürün hakkında tüketiciyi bilgilendirme aracılığıyla, çevre duyarlılığı yüksek olan tüketiciler ile marka arasında satış ilişkisi kurduğu söylenebilir. Yeşil reklamlarla satın alma niyeti arasında olumlu ilişkiyi gösteren farklı çalışmaların bulguları da görülmektedir (Sun vd.,2010; Zhu, 2012; Ankit ve Mayur, 2013; Kong ve Zhang, 2013; Öztürk, 2016; Yoon ve Kim, 2016; Resmawa ve Masruroh, 2018; Aydoğan ve Dinar, 2019; Öztürk ve Akıncı, 2019; Akdeniz ve Koçer, 2022).

Marka imajı ile yeşil reklam arasında orta büyüklükte bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Literatür kısmında belirtildiği gibi tüketicilerin bir bölümü yeşil reklam mesajlarının doğruluğu ile ilgili endişeli olabilmektedir. Markanın güven veren imajı yeşil pazarlama çabalarının inandırıcılığını arttırıp mesajın etkisini güçlendirebilir. Günümüzde yeşil markaya yönelen firmaların tüketicilerin gözünde diğer markalara göre daha önde olacağı aşikardır. Yeşil marka farkındalığıyla yeşil reklam arasında güçlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Tüketiciler yeşil marka konusunda artık son derece bilinçlidirler. Tüketici, markanın doğa, çevre ve toplumu korumaya yönelik çabalarından haberdar ise o markanın yapmış olduğu reklamların etkisi daha güçlü olmaktadır. Diğer taraftan yeşil reklam uygulamalarının tüketiciler nezdinde firmaların yeşil marka farkındalığı ve marka imajı açısından etkileri de göz ardı edilmemelidir. Bir başka ifade ile yeşil reklamların marka farkındalığı yaratma ve marka imajının oluşturulmasında katkıları olacaktır.

Yeşil reklam ile satın alma niyeti açısından, evli katılımcılar ile bekâr katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Çalışmada temizlik ürününün yer almasının bu durumu tetiklediği düşünülmektedir. Muhtemelen evliler, bekârlara göre ortak bir yaşantı içerisinde evleriyle daha yoğun bir etkileşim içerisine giriyor olabilirler. Bu ortak yaşam fikri evlilerin bekârlara oranla temizlikle çok daha ilgili olmalarına neden olmasından dolayı evliler ile bekârlar arasında satın alma niyetleri açısından farklılık ortaya çıkmış olabilir. Diğer taraftan evlilerin aile olduğu ve çocuk sahibi oldukları ya da olmayı planladıkları varsayılırsa “yeşil” ürünleri çocuklarının geleceği açısından daha iyi bir dünya bırakmak gayesinden kaynaklanıyor şeklinde dolaylı bir yorumlama da yapılabilir. Chen (2010), yeşil marka farkındalığının müşterinin satın alma etkisinde evli katılımcılar lehine istatistiki anlamlı farklılık bulmuştur. Kang ve Hur (2012)’a göre, evlilerin yeşil marka farkındalığının, fiyat, kalite ve algılanan değer gibi diğer faktörleri kontrol ettikten sonra bile müşterinin satın alma niyetiyle olumlu bir şekilde ilişkili olduğunu görülmektedir.

Araştırmanın sonuçlarına göre tüketicilerin satın alma niyetlerinin marka imajı ve yeşil marka farkındalığı üzerinde olumlu etkisi vardır. Yeşil reklamlarında tamamlayıcı kısmi aracılık rolü olduğu tespit edilmiştir. Elbette tüketici yeşil ürünleri tercih edecekse bu ürünlere yönelik yapılan yeşil faaliyetlerden haberdar



olması gerekmektedir. Bu vesile ile markanın, tüketici açısından yeşil bir marka olarak algılanması ve olumlu bir marka imajına sahip olması markanın ürünlerinin tercih edilebilirliğini artırmaktadır. Yeşil reklamlar ise tüketicilere markanın yeşil ürünlerine/hizmetlerine yönelik mesajlarını ileterek bilgilendirme vazifesini görmektedir. Böylece tüketici, yeşil reklamların aracı rolü ile o markanın satın alma kararını vermektedir.

Bu araştırma birtakım kısıtları barındırmaktadır. Anket yönteminde katılımcının ankette yer alan ifadeleri yanıtlama yeterliliğinin olmaması, karakteri ile ilgili soruları cevaplamaktan imtina etmesi, anketlerle işbirliği yapmaması gibi engeller (Tokol, 2010: 45) bu çalışma içinde geçerlidir. Ayrıca çevrenin korunmasına yönelik davranışlar, sürdürülebilirlik vb. gibi konular toplumda kabul gören davranışları ifade eder. Bu nedenle tüketicilerin ankette yer alan ifadeleri gerçek davranışları yerine toplumda kabul gören davranışları sergiliyormuş gibi cevaplandırma eğiliminde olma riski vardır. Diğer taraftan anket yönteminin uygulanması açısından bilhassa süre, örnekleme ulaşım ve maliyet gibi kısıtlar sayılabilir (Özkan ve Kaya, 2015). Bu çalışma kapsamında da bu benzer kısıtlar bulunmaktadır. Çevreci hareketlerin artması ve giderek kamuoyunda destek görmesi, iş hayatında yeşil pazarlama, yeşil lojistik, tersine lojistik, sürdürülebilirlik gibi kavramların kabul görmesi ve uygulama alanında olumlu sonuçların alınması toplumun çevre ve yeşil ürünlere yönelik algılarını değiştirmekte ve dönüştürmektedir. Dolayısıyla bu günün tüketicileri hem geçmişin hem de geleceğin tüketicilerinden farklıdır. Bu nedenle benzer çalışmaların gelecekte de yapılması ve değişen tüketici gruplarının eğilimlerinin belirlenmesi, yapılacak araştırmaların farklı ürün kategorilerini de içermesi, farklı reklam mecralarının değerlendirilmesi tavsiye edilebilir. Ayrıca kolayda örnekleme yöntemi ile elde edilen verilerin geneli temsil etmeme riski (Altunışık vd., 2007: 140) sebebiyle farklı tüketici gruplarıyla benzer araştırmaların yapılması da faydalı olacaktır.

## Referanslar

- Agmeke, F., Wathoni, R. N. ve Santoso, A. S. (2019). The influence of discount framing towards brand reputation and brand image on purchase intention and actual behaviour in e-commerce. *Procedia Computer Science*, 161, 851-858.
- Akdeniz, P. C. ve Leblebici Koçer, L. (2022). Yeşil satın alma niyetinde yeşil reklam, yeşil güven ve yeşil marka imajının rolü. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(42), 12-31.
- Alawadhi, R. ve Örs, M. (2020). Effect of celebrity endorsement on consumers purchase intention in the mediation effect of brand image, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 454-468.
- Alnıaçık, Ü., Yılmaz, C. ve Alnıaçık, E. (2010). Reklamlarda çevreci iddialar ve reklam etkililiği: başarılı reklamlar üzerine deneysel bir araştırma, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 85-106.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. & Yıldırım, E. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Ankit, G. ve Mayur, R. (2013). Green marketing: impact of green advertising on consumer purchase intention. *Advances In Management*, 6(9), 14-17.
- Aslan, F. (2007). *Yeşil Pazarlama Faaliyetleri Çerçevesinde Kafkas Üniversitesi Öğrencilerinin Çevreye Duyarlı Ürünleri Kullanma Eğilimlerini*

- Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kars.
- Aydoğan, S. ve Dinar, N. (2019). Yeşil ürün satın almada yeşil reklam ve çevre bilincinin etkisi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 90, 229-252.
- Barroso, C., Carrión, G.C. & Roldán, J.L. (2010). Applying maximum likelihood and pls on different sample sizes: studies on servqual model and employee behavior model. V. E. Vinzi, W.W. Chin, & J. Henseler, H. Wang (Eds.), *Handbook of partial least squares* içinde (427 - 447. ss.). Springer: Berlin.
- Braimah, M. & Tweneboah-Koduah, E. Y. (2011). An exploratory study of the impact of green brand awareness on consumer purchase decisions in Ghana, *Journal of Marketing Development and Competitiveness*, 5(7), 11-18.
- Carlson L., Grove S. J. ve Kangun N. (1993). A content analysis of environmental advertising claims: A matrix method approach. *Journal of Advertising*, 22(3): 27- 39.
- Chang, C. (2011). Feeling ambivalent about going green, *Journal of Advertising*, 40(4), 19-32, DOI: 10.2753/JOA0091-3367400402.
- Chen, Y. S. (2010). The drivers of green brand equity: green brand image, green satisfaction, and green trust. *Journal of Business Ethics*, 93(2), 307-19.
- Chin, W.W. (2010). *How to write up and report pls analyses*. V. E. Vinzi, W.W. Chin, & J. Henseler, H. Wang (Eds.), *Handbook of partial least squares* içinde (655 - 690. ss.). Springer: Berlin.
- Cohen, J. W. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, (2nd edn), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Coşkun, A., Vocino, A. ve Polonsky, M. (2017). Mediating effect of environmental orientation on pro-environmental purchase intentions in a low-involvement product situation, *Australasian Marketing Journal*, 25(2), 115-125, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ausmj.2017.04.008>.
- Çavuşoğlu, S. (2021). Yeşil reklam ve yeşil marka farkındalığının yeşil müşteri tatmini üzerindeki etkisi: yeşil satın alma davranışının aracılık rolü, *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 20(3), 1355-1374, DOI: 10.21547/jss.893209.
- Dağ, K. (2020). *Marka özgünlüğünün marka imajı ve marka tercihindeki ilişkisinde marka güveninin aracılık rolü*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Dinç, Y. (2018). *Yeşil pazarlama ve tüketicilerin yeşil ürünlere yönelik tutumlarına ilişkin değerlendirme*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Doğan, D. (2019). *Smartpls ile veri analizi* (2, Baskı), Ankara: Zet Yayınları.
- Elden, M. (2009). *Reklam ve reklamcılık*, İstanbul: Say Yayınları.
- Kalaycı, S. ve Baş, M. (2015). Ülke imajı ve marka imajı etkilerinin satın alma kararları üzerindeki etkileri, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi*, 50(1), 31-47,
- Ergün Yüksel, B., Özcan, M. & Ocaklı, E. (2022). Türkiye gönüllü karbon piyasaları'nın değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 10,5 (Special Issue), 10-25. DOI: 10.29130/dubited.1101215.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using Ibm spss statistics*, Sage Publications.
- George, D. & Mallery, P. (2016). *Ibm spss statistics 23 step by step: A simple guide and reference*, Routledge.
- Gülmez, M. ve Dörtüol, İ. T. (2013). *Açıklamalı pazarlama sözlüğü* (2. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.

- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M. & Sarstedt, M. (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (pls-sem)*, Los Angeles: Sage Publication.
- Hair, J.F., Ringle, C.M. & Sarstedt, M. (2011). Pls-sem: indeed a silver bullet, *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19, 2, 139-151.
- Hair, J.F., Risher, J.J., Sarstedt, M. & Ringle, C.M. (2019). When to use and how to report the results of pls-sem, *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>.
- Hartmann, P., Apaolaza Ibáñez, V. & Forcada Sainz, F.J. (2005). Green branding effects on attitude: functional versus emotional positioning strategies, *Marketing Intelligence & Planning*, 23(1), 9-29. <https://doi.org/10.1108/02634500510577447>.
- Hartmann, P. & Apaolaza-Ibáñez, V. (2009). Green advertising revisited: conditioning virtual nature experiences, *International Journal of Advertising*, 28(4), 715-739.
- Henseler, J., Ringle, C.M. & Sarstedt, M., (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Sci.* 43, 115–135.
- Henseler, J., Ringle, C.M. & Sinkovics, R.R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing, in Sinkovics, R.R. & Ghauri, P.N. (Eds) *Advances in international marketing*, Emerald, Bingley, 277-320.
- Kang, J. & Hur, Y. (2012). The impact of green brand equity on purchase intention: The mediating role of green perceived value. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19(1), 10-16.
- Karakaşoğlu, M. ve Arslan, M.G. (2016). Mağaza hizmet ortamının marka imajına ve satın alma niyetine etkisi: P&B ve H&M örneği, *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 12(46), 223-243, <https://doi.org/10.14783/od.v12i46.1000010012>.
- Kartal, A. ve Tatlı, E. (2020). Yeşil reklamların z kuşağı tüketicilerin satın alma kararları üzerine etkisi, *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 208-224, Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/intjcss/issue/55225/726696>.
- Kong, Y. ve Zhang, A. (2013). Consumer response to green advertising: the influence of product involvement. *Asian Journal of Communication*, 23(4), 428-447.
- Korkmaz, M. K. (2015). Yeşil tedarik zinciri yönetimi ve sürdürülebilir uygulamalar. IV. *Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi*, (21-23 Mayıs 2015). 1-13.
- Kuduz, N. (2011). *Yeşil pazarlama faaliyetlerinin tüketicilerin satın alma davranışlarına etkilerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Kükrer, Ö. (2012). Tüketicilerin çevresel sorumluluklarının yeşil reklamlara yönelik tutumlarına etkisi: Eskişehir Örneği. *Journal of Yasar University*, 26, 7, 4505-4525.
- Lai, C.K.M. ve Cheng, E.W.L. (2016). Green purchase behavior of undergraduate students in Hong Kong. *Soc. Sci. Journal*, 53, 67–76.
- Larkin, E. F. (1979). Consumer perceptions of the media and their advertising content. *Journal of Advertising*, 8(2), 5-7.

- Mary, R. (2016). Impact of green brand awareness and green brand trust on green brand preference among teenagers in ernakulam, *International Journal of Research in Commerce & Management*, 7(9), 32-34.
- Mkik, S., Khouilid, M. ve Aomari, A. (2017). Green advertising and environmentally consumption: the level of awareness and Moroccan costumer's perception. *IOSR Journal of Business and Management*, 19(8), 1-11.
- Mohammadzadeh, R. (2015). *The effect of brand image and purchase intention on cosmetic products: evidence from North Cyprus*, (Yayınlanmamış doktora tezi). Eastern Mediterranean University, Institute of Graduate Studies and Research, North Cyprus.
- Nitzl, C., L.Roldan, J. & Cepeda, G. (2016). Mediation analysis in partial least squares path modeling. *Industrial Management & Data Systems*.
- Okan, E. Y. & Yalman, N. (2014). Anatomy of green marketing, In M. F. A. K. Panni & H.R. Kaufmann (Eds.), *Handbook of research on consumerism in business and marketing: concepts and practices*, Hershey, PA: Business Science Reference,
- Onurlubaş, E. (2016). Factors that affect green product purchasing behaviors of consumers. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 70-106.
- Onurlubaş, E. (2018). Marka değeri boyutlarının marka bağlılığı ve satın alma niyeti üzerine etkisi: x marka beyaz eşya kullanıcıları üzerine bir uygulama, *Turkish Studies, Economics, Finance and Politics*, 13(30), 273-302.
- Onurlubaş, E. ve Altunışık, R. (2019). Tüketici etnosentrizmi ve marka imajının satın alma niyeti üzerindeki etkisi: gıda tüketicileri üzerine bir uygulama, *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 10(17), 277-307.
- Özdamar, K. (2017). *Ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi* (2. Baskı). Eskişehir: Nisan Kitabevi.
- Özkan, Ö. & Kaya, Ş. Ş. (2015). Bilimsel makalede "sınırlılıklar" neden ve nasıl yazılır. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 14(6), 496-505.
- Özsaçmacı, B. (2018). Yeşil pazarlama faaliyetlerinin yeşil marka farkındalığı ve tüketici satın alma niyeti üzerindeki aracılık etkisi, *Business and Economics Research Journal*, 9(4), 945-960.
- Öztürk, B.N. (2016). *Reklam içeriğinin satın alma niyetine etkisi: Tutumun ve çevresel endişenin rolü*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Öztürk, B. N. ve Akıncı, S. (2019). Reklam içeriğinin satın alma niyetine etkisi: Davranışa yönelik tutumun aracı ve çevresel endişenin düzenleyici rolü. *Business and Economics Research Journal*, 10(1), 277-296.
- Pallant, J. (2017). *Spss kullanma kılavuzu: spss ile adım adım veri analizi*, (Çev: S. Balcı ve B. Ahi), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Preacher, K. J. & Hayes, A.F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models, *Behavior Research Methods*, 40, 879-891.
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J. M. (2022). *Smartpls 4*, Oststeinbek: SmartPLS, Retrieved from <https://www.smartpls.com>.
- Rashid, N.R.N.A. (2009). Awareness of eco-label in Malaysia's green marketing initiative. *International Journal of Business and Management*, 4(8), 138-141.
- Resmawa, I. ve Masruroh, S. (2018). The effect of environmental advertising, eco-brand, and green trust on the green purchase intention of the body shop

- products in Surabaya. In: *Proceedings Of The 2018 International Conference On Policing And Society*. Universitas Bhayangkara Surabaya, Surabaya, 97-102.
- Rossiter, J. R. ve Percy, L. (1997). *Advertising communications & promotion management* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Salinas, E. M. ve Pérez J.M.P. (2009). Modeling the brand extensions' influence on brand image, *Journal of Business Research*, 62, 50–60.
- Saunders, M. N., Thornhill, A. & Lewis, P. (2016). *Research methods for business students*, Harlow, England: Pearson,
- Schlegelmilch, B. B., Bohlen, G. M., & Diamantopoulos, A. (1996). The link between green purchasing decisions and measures of environmental consciousness. *European Journal of Marketing*, 30(5), 35-55.
- Schmuck, D., Matthes, J. ve Naderer, B. (2018). Misleading consumers with green advertising? an affect–reason–involvement account of greenwashing effects in environmental advertising, *Journal of Advertising*, 47(2), 127-145.
- Sert, A. (2017). *Yeşil pazarlama ve tüketicilerin satın alma davranışları: üniversite öğrencilerine yönelik bir araştırma*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Nişantaşı Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Shrum, L. J., McCarty, J. A. ve Lowrey, T. M. (1995). Buyer characteristics of the green consumer and their implications for advertising strategy. *Journal of Advertising*, 24, (2), 71-76.
- Sima, V. (2014) Green behaviour of the Romanian consumer. *Economic Insights - Trends & Challenges*, 66(3), 77-89.
- Smith, R. A., White-McNeil, A. ve Ali, F. (2020). Students' perceptions and behavior toward on-campus foodservice operations. *International Hospitality Review*, 34(1), 13-28.
- Sun, Y., Luo, B., Wang, S. ve Fang, W. (2020). What you see is meaningful: does green advertising change the intentions of consumers to purchase eco-labeled products?. *Business Strategy And The Environment*, 1-11.
- Şahin, A., Meral, H. & Aytıp, Y. (2016). Yeşil pazarlamada tüketici algısı: Kahramanmaraş kent merkezi örneği. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 31(1), 60-71.
- Tokol, T. (2010). *Pazarlama Araştırması*. (13 ed.). Bursa: Dora.
- Wang, H. Y. ve Tsai, F. C. (2014). The relationship between brand image and purchase intention: Evidence from award winning mutual funds, *International Journal of Business and Finance Research*, 8(2), 27-40.
- Wong, W.Y. C., Lai, K. H., Shang, K. C. & Lu, C. S. (2014). Uncovering the value of green advertising for environmental management practices, *Business Strategy and the Environment*, 23(2), 117-130.
- Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.
- Yoon, H. J. ve Kim, Y. J. (2016). Understanding green advertising attitude and behavioral intention: an application of the health belief model. *Journal of Promotion Management*, 22(1), 49-70.
- Yüksel Öztürk, Ş. (2009). Duyarlılığın yeniden şekillenmesi: Yeşil reklamcılık. D., Tellan (ed.). *Reklamcılık: Bakmak ve görmek*. Ankara: Ütopya Yayınları 259-289.
- Yükselen, C. (2019). *Pazarlama: dijitalleşme sürecinde ilkeler- yönetim- örnek olayları* (16. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.

- Zhao, X., Lynch, J. G. & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37, 197–206.
- Zhu, B. (2012). The impact of green advertising on consumer purchase intention of green products. *SSRN Electronic Journal* 3(3), 73-80.



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### DETERMINATION OF EFFICIENCIES OF INFORMATION TECHNOLOGY SECTOR COMPANIES TRADED ON BORSA İSTANBUL IN TERMS OF FINANCIAL PERFORMANCES UNDER THE EFFECT OF COVID-19 PANDEMIC BY USING DEA WINDOW ANALYSIS (\*)

#### BORSA İSTANBUL'DA İŞLEM GÖREN BİLİŞİM SEKTÖRÜ ŞİRKETLERİNİN COVID-19 PANDEMİSİ ETKİSİ ALTINDA FİNANSAL PERFORMANS AÇISINDAN ETKİNLİKLERİNİN VZA PENCERE ANALİZİ KULLANILARAK BELİRLENMESİ

Merve ERYİĞİT<sup>(1)</sup>, Esra POLAT<sup>(2)</sup>

**Abstract:** Window analysis is a time-dependent variant of Data Envelopment Analysis (DEA) and it is based on the moving average method. It is used for showing the trend of Decision Making Units' (DMUs') performance over various times. The efficiency changes of 13 companies operating in Borsa Istanbul (BIST) Information Technology (IT) sector for quarterly periods between 2019:03 and 2021:06 are evaluated by DEA Window Analysis. The input-oriented CCR model and the input-oriented BCC Windows analysis models are applied on data set. When the CCR model and BCC model window analysis results are evaluated together, one of the first two periods with the highest average efficiency for both of them is 2021:06, and the period with the lowest average efficiency for both of them is 2019:09. DESPC company has the highest average efficiency for both models.

**Keywords:** BIST, COVID-19, Efficiency, Financial Performance, DEA Window Analysis

**JEL:** C61, C81, D53, D57, L25

**Öz:** Pencere analizi, Veri Zarflama Analizi'nin (VZA) zamana bağlı bir çeşididir ve hareketli ortalama yöntemini temel alır. Karar Verme Birimleri'nin (KVB'ler) performansının çeşitli zamanlardaki eğilimini göstermek için kullanışlıdır. Borsa İstanbul (BIST) Bilgi Teknolojileri (BT) sektöründe faaliyet gösteren 13 şirketin 2019:03 ve 2021:06 arasındaki üçer aylık dönemler itibarıyla etkinlik değişimleri VZA Pencere Analizi ile değerlendirilir. Veri kümesi üzerinde girdi odaklı CCR modeli ve girdi odaklı BCC Pencere analiz modelleri uygulanır. CCR modeli ve BCC modeli pencere analizi sonuçları birlikte değerlendirildiğinde her iki model için ortalama etkinliğin en yüksek olduğu ilk iki dönemden biri 2021:06, her iki model için ortalama etkinliğin en düşük olduğu dönem ise 2019:09'dur. DESPC firması her iki model için de en yüksek ortalama etkinliğe sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** BIST, COVID-19, Etkinlik, Finansal Performans, VZA Pencere Analizi

(\*)Eryiğit, M. (2022). Evaluation of the effect of the Covid-19 pandemic on the financial performances of information technology sector companies traded on Borsa Istanbul with Data Envelopment Analysis. Master thesis in Turkish. Hacettepe University Department of Statistics.

(1) Department of Statistics, Hacettepe University, [meryigit15@gmail.com](mailto:meryigit15@gmail.com), ORCID: 0009-0002-7379-4430

(2) Department of Statistics, Faculty of Science, Hacettepe University, [espolat@hacettepe.edu.tr](mailto:espolat@hacettepe.edu.tr), ORCID: 0000-0001-9271-485X

Geliş/Received: 01-05-2023; Kabul/Accepted: 22-11-2023

**Atf bilgisi:** Eryiğit, M. and Polat, E. (2024). Determination of efficiencies of information technology sector companies traded on borsa Istanbul in terms of financial performances under the effect of COVID-19 pandemic by using dea window analysis. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(2), 113-128, DOI: 10.31671/doujournal.1362646.

## 1. Introduction

The emergence of the novel coronavirus in late December 2019, in Wuhan, the seventh-largest city of China, sparked a global outbreak, with the virus rapidly spreading to various countries worldwide. With a surge in the number of cases and fatalities, on March 11, 2020, the outbreak was formally designated as a pandemic by the World Health Organization (WHO) (Kılıç, 2020: 67). Moreover, on that day, Türkiye reported its first case of COVID-19.

The pandemic has necessitated various regulations and restrictions in people's social and economic lives, including prohibitions on large gatherings. Many countries have implemented distance education systems, while many companies have shifted to a work-from-home model. Domestic and international travel has been severely curtailed, and shopping centers and restaurants have been forced to close. Moreover, mask mandates and curfews have been intermittently imposed during this period (Kılıç, 2020: 67).

The effect of the COVID-19 pandemic on different sectors and businesses operating within those sectors varies due to the differences in their structures and dynamics. Therefore, it is crucial to analyze the effects of the epidemic on a sectoral level, considering the diversity of the businesses operating in each sector. Such an examination would provide insights into the unique challenges faced by each sector and enable the development of tailored solutions to address the impacts of the pandemic.

Stock exchanges serve as a platform where investors can trade various financial instruments in a fair, reliable, and competitive environment. In Türkiye, Borsa Istanbul (BIST) is the sole stock exchange institution that provides this service. Borsa Istanbul, before known as the Istanbul Stock Exchange, was founded in 1986 and underwent a name change on April 5, 2013. Borsa Istanbul plays a crucial role in facilitating the trading activities of investors who engage in buying and selling stocks in Türkiye. It operates under the supervision of the Capital Markets Board (CMB) of Türkiye, in accordance with the Capital Markets Law (Matriks, 2022; Eryiğit, 2022: 1). Therefore, Borsa Istanbul plays a vital role in the country's financial sector, enabling investors to carry out their trading activities in a regulated and transparent environment.

The IT sector is rapidly growing due to technological advancements and changes in the current era. This study aims to investigate how the initial shock generated by the COVID-19 pandemic affected the efficiency of IT firms listed on the Borsa Istanbul. The research is a component of Eryiğit's (2022) master's thesis and employs the DEA Window analysis method to analyze the pandemic's influence on the financial ratios and efficiencies of 13 Borsa Istanbul listed firms. The research intends to provide insights into the effect of the pandemic on the IT sector's performance and efficiency. The research utilizes data from the periods between March 2019 and June 2021. The overall trend of the companies is analyzed by interpreting the averages obtained in each window using Window Analysis. Window Analysis allows the interpretation of not only the window efficiencies of the firms but also the average of the company in all periods, the period averages of all companies, and finally the general average for the whole companies for all periods. This study is noteworthy for its utilization of current data, encompassing the period of the COVID-19 pandemic, to scrutinize, on a



company-by-company basis, the efficacy fluctuations of firms operating in the ever-evolving field of information technology, which are listed on Borsa Istanbul.

## 2. Literature Review

A wide range of studies conducted in Türkiye and globally examine the efficiency assessments of companies within the information technology (IT) sector through the usage of Data Envelopment Analysis (DEA). Some of the articles and thesis in Türkiye in the literature are as follows.

Tektüfekçi (2010: 72-76) evaluated the financial performance of publicly listed technology enterprises on the Istanbul Stock Exchange (ISE), using a dataset from 2007 to 2009. The study utilized input variables such as total debt/equity ratio, receivables turnover, and current ratio, while earnings per share and profit/sales were used as output variables. The findings revealed that only one company was identified as efficient. Atilla and Kabataş (2015: 166-175) analyzed 11 IT sector firms listed in BIST by using data collected between 2010 and 2014. The study aims to assess these companies' financial performance and efficiency. The analysis results provided insights into the financial status and efficiency of the companies under examination. In his study, Özdağoğlu (2015: 334-339) analyzed the financial data of 12 firms listed in the informatics index of Borsa Istanbul for the year 2014. The input variables for the study were liquid assets, stocks, tangible fixed assets, and equity capital, while the output variables were gross sales and profit/loss before tax. The study found that companies with high gross sales were inefficient, whereas those with less gross sales compared to the sector average were found to be efficient. In the study conducted by Yeniay (2017: iv, 70-72), the financial performance and efficiency of 15 technology sector firms listed on BIST were analyzed using data from 2013 to 2015. Window Analysis, DEA analysis, and Malmquist TFP Index methods were employed. Input variables such as average collection period, stock turnover and current ratio, while return on assets and return on equity were used as output variables. The study sought to ascertain the financial ratios and efficiency metrics of the companies throughout the years. In his study, Özcan (2020: 55) evaluated the financial performances of 15 technology firms traded on BIST using DEA with quarterly data from 2017:03 to 2019:03. The input variables were receivables turnover, total debt/equity and current ratio, while return on equity and net profit margin were used as output variables. This study shows that just four firms demonstrated efficiency in the year 2019. Gedik (2020: 67) conducted an efficiency analysis on 7 IT sector companies between 2014-2016, using the DEA continuous Malmquist TFP Index method. The input variables included liquid assets, inventories, equity, and tangible assets, while the output variables were profit/loss before tax and revenue. The study provided improvement in rates for inefficient firms to become efficient. In 2021, Özkan conducted an efficiency analysis of 18 BIST-traded IT sector companies using the DEA method and 2019 data. The study utilized an input-oriented CCR model and conducted a Super Efficiency analysis to determine the efficiency order between the companies. The results provided target values for the inefficient companies (Özkan, 2021: 264-265). Uygurtürk and Yıldız (2021:3) investigated the relationship between the financial performance and efficiency of firms in the information technology field on the BIST. The study used a data set for the years range of 2014-2018, with operating expenses, sales costs, and total assets as input variables, and pre-tax income from continuing operations and sales revenue as output variables. The efficiency of companies was

determined using the DEA method, while the Gray Relational Analysis technique was utilized to rank financial performance. The results of the study indicated a consistency between the two techniques.

### 3. Research Methodology

#### 3.1. Window analysis

Cross-section analysis is applied in DEA, meaning that each DMU is observed merely once. However, in a lot of studies, observations for DMUs are observed at various periods, and panel data analysis is applied to focus on time-varying efficiency changes for the DMUs concerned. Window analysis found by Charnes, Clark, Cooper, and Golany (1984) allows this panel data analysis to be performed. Window Analysis is a time-dependent variant of DEA and is based on the moving average method. It is beneficial for showing the trend of DMUs' performance over various times. The analysis treats and calculates the data of a DMU for different periods as a diverse DMU. In this manner, the performance of a specific unit is in comparison with its performance in previous periods as well as with the performance of other units. The point to be considered in the analysis is the assumption that there is no technological difference in each of the windows since the decision units for a certain period are evaluated according to each other and their data. In this respect, the use of short time intervals in the analysis reduces this problem and reliable results can be obtained in terms of window analysis (Küpeli, 2015: 19).

When  $n$  DMUs ( $m=1, \dots, n$ ) are monitored in  $P$  periods ( $t=1, \dots, P$ ) total  $n \times P$  observations are obtained, where  $r$  represents the number of inputs and  $s$  the number of outputs, one  $m$  observation at  $t$  time  $DMU_t^m$  forms the input vector of  $r$  dimension  $x_t^m = (x_{1t}^m, x_{2t}^m, \dots, x_{rt}^m)^T$  and output vector of  $s$  dimension  $y_t^m = (y_{1t}^m, y_{2t}^m, \dots, y_{st}^m)^T$  (Küpeli, 2015: 19; Asmild et al., 2004). When  $1 \leq k \leq P$  and  $1 \leq w \leq P-k$ , the window starting at  $w$  width at  $k$  time is expressed as  $k_w$  and  $nxw$  observations are formed. The input and output matrices for the window analysis model are expressed as (Asmild et al., 2004):

$$X_{kw} = (x_k^1, x_k^2, \dots, x_k^n, x_{k+1}^1, x_{k+1}^2, \dots, x_{k+1}^n, \dots, x_{k+w}^1, x_{k+w}^2, \dots, x_{k+w}^n)$$

$$Y_{kw} = (y_k^1, y_k^2, \dots, y_k^n, y_{k+1}^1, y_{k+1}^2, \dots, y_{k+1}^n, \dots, y_{k+w}^1, y_{k+w}^2, \dots, y_{k+w}^n)$$

In the input-oriented approach for  $DMU_t^i$ , the DEA window model is represented by the formula:

$$\begin{aligned} \theta'_{kwt} &= \min_{\theta, \lambda} \theta \\ -X_{kw} \lambda + \theta x_t^i &\geq 0 \\ Y_{kw} \lambda - y_t^i &\geq 0 \\ \lambda_m &\geq 0, m = 1, \dots, nxw \end{aligned}$$

The concepts of DMU number, duration, and window size are used in the analysis. The period number, in which the DMU is to be analyzed, represents the duration. The choice of window size is left to the researcher. The condition for its selection is that the selected window size is not more than the duration variable (Küpeli, 2015: 20). For example; considering the panel dataset for five DMUs ( $n=5$ ) for a six ( $T=6$ ) year period, if a 3-year ( $w=3$ ) window is used; each DMU is evaluated as a dissimilar DMU for each of the 3 years in the 1st window (Year1, Year2, Year3). In the next step, the window is shifted and the analysis is made for the second set of 3 years (Year 2, Year 3, Year 4) of the five companies. The procedure is carried out by shifting the window forward one period at a time, and a separate analysis is conducted for the last three years (Year 4, Year 5, Year 6) in which DMU is examined ( $T-w-1$ ) in each analysis ( $nxw$ ). This process is repeated until the final window analysis is completed (Kayalı, 2020: 38).

According to Table 1  $\theta_{W,T}^o$  represents the DMU's (o) relative effectiveness in that window (W) and period (T) (Kayalı, 2020: 39).

In the interpretation of the obtained table, the analysis allows to make inferences based on rows and columns. Accordingly, the behavior trend of the decision units can be interpreted on a row basis, and the stability in their performance can be interpreted by inferences on a column basis (Küpeli, 2015: 20).

**Table 1. DEA Window Analysis Format**

DMU	Period Window	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6
DMU1	Window 1	$\theta_{1,1}^1$	$\theta_{1,2}^1$	$\theta_{1,3}^1$			
	Window 2		$\theta_{2,2}^1$	$\theta_{2,3}^1$	$\theta_{2,4}^1$		
	Window 3			$\theta_{3,3}^1$	$\theta_{3,4}^1$	$\theta_{3,5}^1$	
	Window 4				$\theta_{4,4}^1$	$\theta_{4,5}^1$	$\theta_{4,6}^1$
DMU2	Window 1	$\theta_{1,1}^2$	$\theta_{1,2}^2$	$\theta_{1,3}^2$			
	Window 2		$\theta_{2,2}^2$	$\theta_{2,3}^2$	$\theta_{2,4}^2$		
	Window 3			$\theta_{3,3}^2$	$\theta_{3,4}^2$	$\theta_{3,5}^2$	
	Window 4				$\theta_{4,4}^2$	$\theta_{4,5}^2$	$\theta_{4,6}^2$
DMU3	Window 1	$\theta_{1,1}^3$	$\theta_{1,2}^3$	$\theta_{1,3}^3$			
	Window 2		$\theta_{2,2}^3$	$\theta_{2,3}^3$	$\theta_{2,4}^3$		
	Window 3			$\theta_{3,3}^3$	$\theta_{3,4}^3$	$\theta_{3,5}^3$	
	Window 4				$\theta_{4,4}^3$	$\theta_{4,5}^3$	$\theta_{4,6}^3$
DMU4	Window 1	$\theta_{1,1}^4$	$\theta_{1,2}^4$	$\theta_{1,3}^4$			
	Window 2		$\theta_{2,2}^4$	$\theta_{2,3}^4$	$\theta_{2,4}^4$		
	Window 3			$\theta_{3,3}^4$	$\theta_{3,4}^4$	$\theta_{3,5}^4$	
	Window 4				$\theta_{4,4}^4$	$\theta_{4,5}^4$	$\theta_{4,6}^4$
DMU5	Window 1	$\theta_{1,1}^5$	$\theta_{1,2}^5$	$\theta_{1,3}^5$			
	Window 2		$\theta_{2,2}^5$	$\theta_{2,3}^5$	$\theta_{2,4}^5$		
	Window 3			$\theta_{3,3}^5$	$\theta_{3,4}^5$	$\theta_{3,5}^5$	
	Window 4				$\theta_{4,4}^5$	$\theta_{4,5}^5$	$\theta_{4,6}^5$

Source: Kayalı, 2020; Eryiğit, 2022

## 4. Results

In this study, 13 IT sector companies, which were listed in the IT sector in BIST and the data for the determined input and output variables could be accessed in the selected time interval between 2019:03 and 2021:06, are studied. The companies' transaction codes in BIST will be used in the results of the analysis. The input and output variables frequently used in the literature to evaluate companies' financial performance were chosen. Current Ratio, Accounts Receivable Turnover Rate, and Cash Ratio were chosen as input variables, while Return on Assets and Return on Equity were selected as output variables. To ensure that the data set for the companies adheres to the DEA's positive assumption, negative values for relevant variables were converted into positive values using a formula  $(X_{rj} - X_{jmin}) / (X_{jmax} - X_{jmin})$  where:  $X_{rj}$   $r$ th output value of  $j$ th decision unit,  $X_{jmin}$ : Minimum  $r$  value and  $X_{jmax}$ : Maximum  $r$  value (Yıldız, 2007: 96-97).

### 4.1. Window Analysis Results

In this section, the efficiency alterations of 13 companies operating in the Borsa Istanbul Information Technology (BIST IT) sector in 3 periods (window width  $w=3$ ) for quarterly periods between 2019:03 and 2021:06 are measured by DEA Window Analysis. From Table 2, it is evident that the addition of a new time dimension to each window results in a reduction in the first added time dimension. The first window (Window 1) covers 2019:03, 2019:06, and 2019:09. In the second window (Window 2), 2019:03 will be omitted and 2019:09 will be added. It continues like that there will be 8 windows.

**Table 2. Windows breakdown**

WINDOWS										
Windows 1	2019:03	2019:06	2019:09							
Windows 2		2019:06	2019:09	2020:03						
Windows 3			2019:09	2020:03	2020:06					
Windows 4				2020:03	2020:06	2020:09				
Windows 5					2020:06	2020:09	2020:12			
Windows 6						2020:09	2020:12	2021:03		
Windows 7							2020:12	2021:03	2021:06	
Windows 8								2021:03	2021:06	2021:09

Source: Eryigit, 2022

According to the Window Analysis results of the CCR Model, the general average efficiency value is 0.450 for all 10 periods and all companies. The column-by-period basis average efficiencies are presented in Table 3.

**Table 3. Column-by-Period Average Efficiency, Standard Deviation and Range Values for Window Analysis results of the CCR Model**

	2019:03	2019:06	2019:09	2019:12	2020:03	2020:06	2020:09	2020:12	2021:03	2021:06
Mean	0.749	0.639	0.117	0.675	0.223	0.369	0.485	0.372	0.661	0.722
Std. Dev.	0.299	0.291	0.111	0.315	0.212	0.284	0.376	0.339	0.332	0.321
Range	1.000	1.000	0.464	1.000	0.739	0.972	0.992	0.966	0.954	1.000

Source: Eryigit, 2022

From Table 3, it is obvious that the highest average efficiencies are 0.749 for 2019:03 and 0.722 for 2021:06. The period with the lowest average efficiency performance is 2019:09.

The rankings of the companies based on their mean efficiency scores obtained during the whole periods from the Window Analysis results of the CCR Model are presented in Table 4.

**Table 4. Efficiencies of companies for CCR Window Analysis results**

Companies	Average	Standard Deviation	Range	Rank
DESPC	0.697	0.341	0.823	1
FONET	0.679	0.351	0.816	2
INDES	0.606	0.372	0.913	3
DGATE	0.561	0.295	0.798	4
KAREL	0.561	0.356	0.964	5
KRONT	0.553	0.378	0.965	6
LOGO	0.526	0.338	0.923	7
LINK	0.468	0.329	0.971	8
ARENA	0.276	0.246	0.975	9
PKART	0.272	0.255	0.977	10
KFEIN	0.252	0.262	1.000	11
ARMDA	0.220	0.236	0.792	12
ALCTL	0.175	0.250	0.860	13

**Source:** Eryigit, 2022

From Table 4 it is obvious that DESPC has the highest average efficiency value of 0.697. FONET and INDES with values of 0.679 and 0.606, follow it respectively. ALCTL company has the lowest average efficiency value of 0.175, low standard deviation and range. Since ARMDA is the company with the smallest standard deviation and range of efficiency values, it can be said that it has a homogeneous performance history. The largest standard deviation value belongs to KRONT.

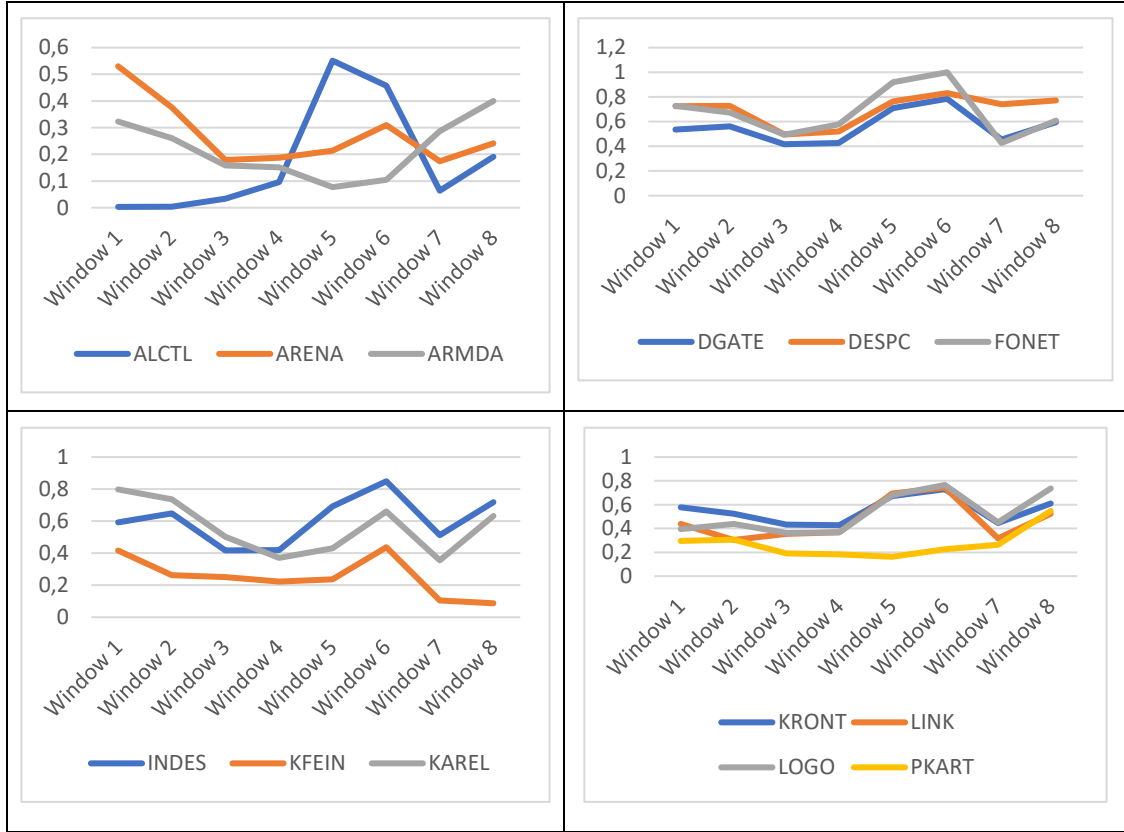
Table 5 shows the average efficiency values of the firms for each window. The window averages obtained with the help of the 3-period CCR model window analysis, the trends and changes of the companies will be observed. Performance trends of companies follow one of the following 4 situations (Apan et al., 2019: 120): continuously or non-continuously increasing trend, continuously or non-continuously decreasing trend, stationary trend, and a very wavy trend. However, the preferred case among these situations is the stationary trend with an efficiency value of 1. In this way, the company's average efficiency will be 1, and its standard deviation and range will be 0. When the companies' average efficiencies in Table 4 are examined, no company providing this situation is observed.

The line graph obtained by using the average efficiency in each window obtained for the companies in Table 5 is given in Figure 1. When Figure 1 is examined, it can be said that all companies show a wavy trend. It has been observed that the efficiency values of companies show fluctuations in the form of increases and decreases. It is seen that companies other than KFEIN have started to increase their average efficiency in the last window period.

**Table 5. Average Efficiency scores for each company in each window according to CCR window analysis results**

	Window 1	Window 2	Window 3	Window 4	Window 5	Window 6	Window 7	Window 8
Companies	2019:03 2019:06 2019:09	2019:06 2019:09 2019:12	2019:09 2019:12 2020:03	2019:12 2020:03 2020:06	2020:03 2020:06 2020:09	2020:06 2020:09 2020:12	2020:09 2020:12 2021:03	2020:12 2021:03 2021:06
ALCTL	0.003	0.004	0.034	0.096	0.551	0.457	0.064	0.191
ARENA	0.530	0.376	0.179	0.187	0.214	0.310	0.174	0.241
ARMDA	0.323	0.261	0.158	0.151	0.077	0.105	0.287	0.400
DGATE	0.536	0.561	0.417	0.428	0.710	0.785	0.456	0.595
DESPC	0.726	0.727	0.496	0.520	0.764	0.831	0.741	0.773
FONET	0.728	0.674	0.495	0.578	0.920	1.000	0.427	0.608
INDES	0.593	0.649	0.417	0.419	0.692	0.849	0.513	0.719
KFEIN	0.416	0.263	0.251	0.223	0.237	0.437	0.105	0.087
KAREL	0.798	0.736	0.503	0.371	0.430	0.661	0.355	0.632
KRONT	0.579	0.524	0.432	0.428	0.673	0.730	0.446	0.610
LINK	0.439	0.304	0.355	0.369	0.693	0.744	0.317	0.524
LOGO	0.396	0.439	0.363	0.369	0.681	0.766	0.453	0.738
PKART	0.296	0.306	0.190	0.182	0.163	0.227	0.264	0.548

Source: Eryigit, 2022



**Figure 1. Line Graph for Average Efficiency Scores for each company in each Window according to CCR Window Analysis results**

Source: Eryigit, 2022

According to the Window Analysis results of the BCC Model, the general average efficiency value is 0.811 for whole periods and for all companies. The column-by-period basis average efficiencies are given in Table 6. Table 6 shows that if it is examined on a column basis, that is, by periods, there has been an increase in the average efficiency after the 2020:09 period, which is accepted as the post-COVID-19 period, and seen that the periods with the highest average efficiency performances are 2021:06 with a value of 0.950 and 2021:03 with a value of 0.915.

**Table 6. Column-by-Period Average Efficiency, Standard Deviation and Range Values for Window Analysis results of the BCC Model**

	2019:03	2019:06	2019:09	2019:12	2020:03	2020:06	2020:09	2020:12	2021:03	2021:06
Mean	0.858	0.787	0.694	0.800	0.849	0.809	0.797	0.806	0.915	0.950
Std. Dev.	0.190	0.197	0.217	0.195	0.206	0.211	0.248	0.240	0.123	0.117
Range	0.597	0.593	0.764	0.713	0.598	0.745	0.824	0.866	0.404	0.404

Source: Eryigit, 2022

Table 7 presents the rankings of companies based on their average efficiency scores obtained from the Window Analysis results of the BCC model throughout the analyzed period.

**Table 7. Efficiencies of companies for BCC Window Analysis results**

Companies	Average	Standard Deviation	Range	Rank
<b>DESPC</b>	0.983	0.036	0.135	1
<b>INDES</b>	0.970	0.058	0.162	2
<b>KAREL</b>	0.936	0.071	0.188	3
<b>KRONT</b>	0.931	0.125	0.406	4
<b>FONET</b>	0.923	0.169	0.546	5
<b>DGATE</b>	0.882	0.107	0.318	6
<b>ARMDA</b>	0.855	0.129	0.368	7
<b>LOGO</b>	0.830	0.166	0.498	8
<b>ARENA</b>	0.782	0.085	0.375	9
<b>ALCTL</b>	0.729	0.125	0.468	10
<b>LINK</b>	0.613	0.306	0.866	11
<b>KFEIN</b>	0.560	0.285	0.731	12
<b>PKART</b>	0.554	0.135	0.597	13

**Source:** Eryiğit, 2022

It is clear from Table 7 that the company with the highest average efficiency value of 0.983 is DESPC. It can also be interpreted that the company has a homogeneous history in terms of efficiency performance since DESPC is also the company with the smallest standard deviation and range. DESPC is followed by INDES with a 0.970 average efficiency value and KAREL with a 0.936 average efficiency value. These 3 companies with the highest average efficiency have also the smallest standard deviation and range values in the same rank. The lowest average efficiency belongs to PKART company with an average efficiency value of 0.554. The fact that the standard deviation and range values in the window analysis CCR model are higher than the window analysis BCC model indicates that the efficiency changes of the companies are higher.



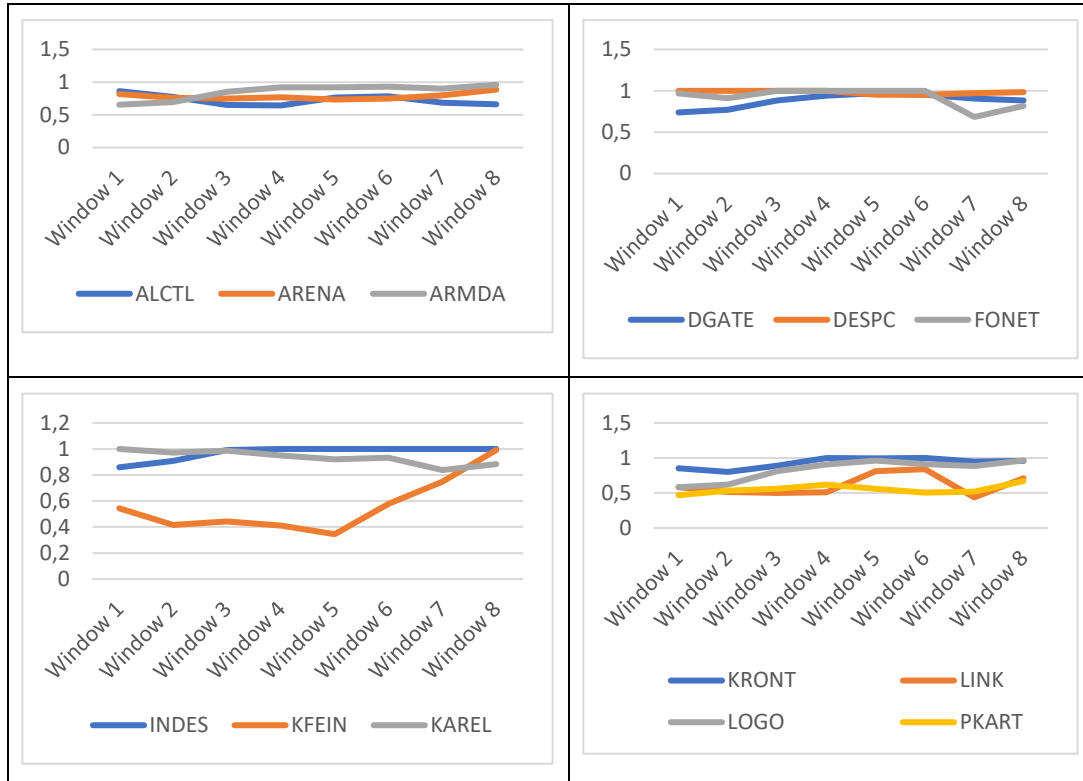
**Table 8. Average efficiency scores for each company in each Window according to BCC Window Analysis results**

	Window 1	Window 2	Window 3	Window 4	Window 5	Window 6	Window 7	Window 8
Companies	2019:03 2019:06 2019:09	2019:06 2019:09 2019:12	2019:09 2019:12 2020:03	2019:12 2020:03 2020:06	2020:03 2020:06 2020:09	2020:06 2020:09 2020:12	2020:09 2020:12 2021:03	2020:12 2021:03 2021:06
ALCTL	0.863	0.775	0.653	0.644	0.763	0.783	0.688	0.663
ARENA	0.816	0.758	0.750	0.767	0.734	0.749	0.800	0.886
ARMDA	0.655	0.698	0.851	0.919	0.923	0.931	0.900	0.960
DGATE	0.739	0.771	0.885	0.943	0.972	0.955	0.907	0.882
DESPC	1.000	1.000	1.000	1.000	0.955	0.951	0.973	0.984
FONET	0.967	0.912	1.000	1.000	1.000	1.000	0.684	0.818
INDES	0.859	0.907	0.991	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
KFEIN	0.545	0.416	0.442	0.410	0.345	0.579	0.748	0.992
KAREL	1.000	0.972	0.986	0.949	0.921	0.933	0.838	0.883
KRONT	0.855	0.801	0.889	0.998	0.993	1.000	0.951	0.958
LINK	0.585	0.513	0.502	0.508	0.811	0.840	0.437	0.711
LOGO	0.583	0.622	0.811	0.906	0.961	0.914	0.885	0.965
PKART	0.469	0.531	0.560	0.620	0.560	0.505	0.520	0.670

**Source:** Eryiğit, 2022

Table 8 presents the average efficiency values of the firms for each window. By window averages obtained with the help of 3-period BCC model window analysis, it will be possible to see the trends and changes of the companies.

The line graph obtained by using the average efficiencies in each window obtained for the companies in Table 8 is given in Figure 2. From Figure 2 it is clear that although ARENA, DGATE, DESPC, and PKART companies do not show a stationary trend, it can be said that the fluctuations regarding these companies are at very small intervals. Significant fluctuations in ALCTL company, sudden decrease and increase in FONET company, and obvious fluctuations in LINK company show that these 3 companies have a wavy trend. The KFEIN company gives the impression of an increasing trend. INDES company also showed an increasing trend and then became stationary. ARMDA, LOGO and KRONT companies also showed a non-continuously increasing trend. KAREL company shows a non-continuously decreasing trend.



**Figure 2. Line Graph for Average Efficiency Scores for each company in each Window according to BCC Window Analysis results**

Source: Eryigit, 2022

When the CCR and BCC Window Analysis results in Table 4 and Table 7 are assessed together, the detailed comments for each firm are as in below.

For CCR window analysis, ALCTL firm is the company with the lowest performance with an average efficiency of 0.175. According to the BCC window analysis, the average efficiency is 0.729. In terms of efficiency performances for both window analysis models, the company remains below the general average. ARENA company remained below the general average in terms of efficiency performances for both CCR and BCC window analysis models. ARMDA company ranks last in terms of efficiency performance for the CCR window analysis model and it also has the lowest standard deviation and range. The average efficiency for DGATE company is 0.561 for the CCR window analysis model and the 0.882 for BCC window analysis model, which are above the general average efficiency according to the window analysis results of both models. DESPC company with the highest average efficiency in CCR and BCC window analysis. FONET company with an average efficiency value of 0.679 is the second one for the CCR window analysis model. Considering the average efficiency results of the CCR and BCC window analysis, INDES company has a performance above the general average efficiencies with values of 0.606 and 0.970, respectively. According to the CCR and BCC window analysis results, it is seen that the KFEIN company is below the general average efficiencies with average efficiency values of 0.252 and 0.560, respectively. According to CCR and BCC window analysis

results, KAREL company has a performance above the general average with average efficiency values of 0.561 and 0.936, respectively. According to the CCR and BCC window analysis results, KRONT company has a performance above the general average with average efficiency values of 0.553 and 0.931, respectively. According to the CCR window analysis, the LINK company remains above the general average efficiency with a value of 0.468 and according to the BCC window analysis, it is below the general average with an efficiency value of 0.613. According to the CCR and BCC window analysis results, LOGO company has an efficiency performance above the general average with average efficiency values of 0.526 and 0.830, respectively. Considering the results of CCR and BCC window analysis for the PKART company, average efficiencies of 0.272 and 0.554, respectively, are below the general average efficiency values for the models.

## 5. Conclusion

The outbreak of COVID-19 has had varying impacts on different sectors, given the differences in the dynamics and factors that influence each sector. While a few sectors experienced adverse impacts because of the pandemic-related measures and restrictions, others experienced positive effects. This research investigates the impact of the epidemic on the financial performance of IT sector firms listed in BIST, Türkiye, using the DEA Window Analysis technique. The analysis includes periodic data between March 2019 and June 2021, as the first case in Türkiye was reported on March 11, 2020.

The periods 2020:06, 2020:09, 2020:12, 2021:03 and 2021:06 are evaluated as post-COVID-19. The Window analysis method allows adding the time factor to the DEA analysis, for this study the number of periods is chosen as 10 and the window width as 3. The 3-width window averages of the companies and the general trend are examined. At the same time, the average efficiency values, standard deviation, and range values of the companies are interpreted, the periods with the highest and lowest average efficiency are determined, and the periodical effect of the COVID-19 epidemic is examined. The average values of the firms are in comparison with the general average.

For CCR model window analysis, the general average efficiency of all companies and all periods is determined as 0.450, and when monitored by periods, it is observed that the highest average efficiency is 0.749 for the period of 2019:03, and the second period is 2021:06 with an average efficiency of 0.722. It is determined that the lowest efficiency average is 0.117 for the period of 2019:09. According to the model, the company with the highest average efficiency is DESPC with a value of 0.697.

According to the results of the BCC model window analysis, the general average efficiency of all companies and all periods is determined as 0.811 and when monitored by periods, it is observed that with the value of 0.950, the period of 2021:06 has the highest average efficiency and the second period is 2021:03 with an average efficiency of 0.915. The period of 2019:09 has the lowest average efficiency with a value of 0.694. According to the model, the company with the highest average efficiency is DESPC with a value of 0.983.

When the CCR model and BCC model window analysis results are evaluated together, one of the first two periods with the highest average efficiency for these models is 2021:06, and the period with the lowest average efficiency for these models is 2019:09. DESPC company has the highest average efficiency for these models.

In literature, DEA analysis is the popular one for investigating financial efficiencies of IT Sector Companies traded on BIST. The significance of this study is that to our knowledge it is the second time that the IT Sector Companies traded on BIST are examined using the DEA-Window analysis method. Yeniay's (2017) master thesis was the first study in which technology sector firms listed on BIST were analyzed using data from 2013 to 2015 with Window Analysis. In this thesis, the average value of the DESPEC company's window analysis result showed the best performance among companies. Since in our study, DESPC company has the highest average efficiency it is concluded that this firm preserved its efficiency over the years. The difference in our study from Yeniay (2017) is that we used quarterly periods between 2019:03 and 2021:06 to examine the effects of the COVID-19 process on IT Sector companies' financial performances. The contribution of our study is examining the effects of the pandemic period on the IT sector generally and especially evaluating financial efficiency performances on a company-by-company basis during the period including the COVID-19 period.

During the COVID-19 epidemic process there were precautions like lockdowns and mask obligations etc. The COVID-19 epidemic caused a need for businesses and their employees to start or increase the time working from home. Distance education therefore online learning methods and working from home were spread and applied in Türkiye similar to all around the world during these periods. As a result, digitalism has been spread. During the epidemic process, all of these precautions and economic or social changes caused different effects on all sectors. In conclusion during the COVID-19 epidemic process the financial performance efficiencies of the firms are affected in different ways.

In the following years, the study can be further developed by updating data and including different variables in the model, and the monitoring of the impact of the COVID-19 pandemic and post-epidemic effect can be followed in more detail in the long term.

## References

- Apan, M., Alp, İ. and Öztel, A. (2019). Determination of the efficiencies of textile firms listed in Borsa İstanbul by using DEA-Window analysis. *Sosyoekonomi*, 27(42), 107-128. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2019.04.06>
- Asmild, M., Paradi, J.C., Aggarwall, V. and Schaffnit, C. (2004). Combining DEA Window analysis with the Malmquist Index Approach in a study of the Canadian Banking Industry. *Journal of Productivity Analysis*, 21(1), 67-89. <http://dx.doi.org/10.1023/B:PROD.0000012453.91326.ec>
- Atilla, İ. and Kabataş, Y. (2015). Türkiye'de bilişim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal performanslarının değerlendirilmesi: Veri Zarflama Analizi uygulaması. *Vergi Sorunları Dergisi*, 38(327), 166-175.
- Çağlar, A. (2003). *Efficiency measurement of municipalities with Data Envelopment Analysis*. (Doctoral thesis in Turkish, Hacettepe University Graduate School

- of Natural and Applied Sciences Department of Statistics). Available at [https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=ownjlhaoN5UZveRjdNjXiQ&no=0uKgzev2BTDI\\_98GYJTsHA](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=ownjlhaoN5UZveRjdNjXiQ&no=0uKgzev2BTDI_98GYJTsHA)
- Charnes, A., Clark, C.T. Cooper, W.W. and Golany, B. (1984). A Developmental study of Data Envelopment Analysis in measuring the efficiency of maintenance units in the U.S. Air Forces. *Ann Oper Res*, 2, 95-112. <https://doi.org/10.1007/BF01874734>
- Eryiğit, M. (2022). *Evaluation of the effect of the Covid-19 pandemic on the financial performances of information technology sector companies traded on Borsa Istanbul with Data Envelopment Analysis*. (Master thesis in Turkish, Hacettepe University Department of Statistics). Available at <https://acikerisim.hacettepe.edu.tr:8443/server/api/core/bitstreams/11e93aa-b57ad-4a02-b8d3-ddeb2ca7067a/content>
- Gedik, A. (2020). Ekonomik kalkınmada bilişim sektörünün etkinliği üzerine bir uygulama. *Journal of Academic Perspective on Social Studies*, 1, 67-83. <https://doi.org/10.35344/japss.731827>
- Kayalı, R. (2020). *Evaluation of performance of the banking sector in Turkey with Data Envelopment Analysis*. (Master thesis in Turkish, Gazi University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Statistics). Available at [https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=q0M-lmM\\_4B5oOdibKqQBkw&no=27GsRvaSiwFm9nVol6QQMQ](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=q0M-lmM_4B5oOdibKqQBkw&no=27GsRvaSiwFm9nVol6QQMQ)
- Kılıç, Y. (2020). Borsa İstanbul'da COVID-19 (Koronavirüs) etkisi. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 5(1), 66-77. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1132865>
- Küpeli, M. (2015). *Determining R&D efficiency of the European Union and candidate countries with Data Envelopment Analysis*. (Master thesis in Turkish, Gazi University Department of Statistics). Available at [https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=MsV6ozE\\_Fym7f1jhXy\\_oxA&no=a7GFbiNINunxEGFW-ttK3Q](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=MsV6ozE_Fym7f1jhXy_oxA&no=a7GFbiNINunxEGFW-ttK3Q)
- Matriks. (2022, January 18). Available at <https://www.matriksdata.com/website/borsa-istanbul-bist>
- Özcan, M. (2020). BIST teknoloji firmalarının finansal performanslarının Veri Zarflama Analiziyle ölçülmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(102), 55-65. <http://dx.doi.org/10.29228/ASOS.40488>
- Özdağoğlu, A. (2015). Bilişim sektöründeki şirketlerin etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 331-340. <https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/189977>
- Özkan, T. (2021). Borsa İstanbul bilişim sektöründe işlem gören işletmelerin etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 115, 253-268. <https://doi.org/10.33203/mfy.845493>
- Public Disclosure Platform (PDP). (2021, September 10). Available at [www.kap.gov.tr](http://www.kap.gov.tr)
- Tektüfekçi, F. (2010). İMKB'ye kayıtlı halka açık teknoloji şirketlerinde finansal etkinliğin Veri Zarflama Analizi (VZA) ile değerlendirilmesi. *Organizasyonel ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 69-77. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/150950>
- Uygurtürk, H. and Yıldız, İ. (2021). İşletmelerin etkinlikleri ile finansal performansları arasındaki ilişki: Bilişim sektörü üzerine bir araştırma. *Journal of Productivity*, 1, 3-15. <https://doi.org/10.51551/verimlilik.655550>

- Yeniay, B. (2017). *Analysis of dynamic efficiency based on financial performances of Information Sector companies which are treated in Istanbul Stock Exchange (ISE)*. (Master thesis, Muğla Sıtkı Koçman University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Statistics, Muğla). Available at <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=Q1tCDyacHNYO1-QslQwlLg&no=snEfPpRZMPgSEkdqBVepxw>
- Yıldız, A. (2007). İmalat sanayi şirketlerinin etkinliklerinin ölçülmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 91-103. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/287501>



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### BASKI MAKİNESİ SEÇİMİNDE BULANIK AHP VE BULANIK EDAS UYGULAMASI (\*)

#### FUZZY AHP AND FUZZY EDAS APPLICATION IN THE SELECTION OF PRINTING MACHINE

Semih SANCAR<sup>(1)</sup>, Sait GÜL<sup>(2)</sup>

**Öz:** İşletmeler için makine parkı yatırımı, önemli kaynak gerektiren ve sonrasında tüm üretim faaliyetlerini de etkileyen önemli bir karar sürecidir. Uygun makine kullanımı üretim süreçlerini iyileştirir, verimliliği ve güvenilirliği artırır, üretimde esneklik ve etkinlik sağlar. Tecrübe ve bilgi gerektiren bu süreç birçok kriter içermekte ve birden fazla birim bu süreç içerisinde yer almaktadır. Baskı makinesini seçim problemini, bulanık çok kriterli karar verme yöntemleri ile çözmeyi amaçlayan bu çalışmada; bir gazete baskı tesisinde yapılacak makine parkı yatırımı için en uygun baskı makinesi belirlenmeye çalışılmıştır. Kriterlerin önem ağırlıklarının belirlenmesinde Bulanık AHP, alternatiflerin kriterler bakımından değerlendirilmesinde ise Bulanık EDAS yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada, uzman görüşleri ve literatür taraması sonucu değerlendirmeye alınan kriterler şöyledir: maliyet, verimlilik, esneklik. Makine alternatifleri olarak ise, süreç için uygun olduğu ve satın alımının yapılabileceği düşünülen dört farklı baskı makinesi seçilmiştir. Karar verici grup; matbaa müdürü, iş geliştirme müdürü, teknik müdür ile elektrik ve mekanik bakım mühendislerinden oluşmaktadır. Dilsel ifadelerdeki değişikliklerin analiz sonucuna etkisini test etmek amacıyla yapılan duyarlılık analiz sonuçları araştırmanın geçerlilik düzeyinin iyi olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Baskı Makinesi, Bulanık AHP, Bulanık EDAS, Üçgen Bulanık Sayılar.

**Abstract:** Investing in a machinery park is a crucial decision process for businesses, as it requires significant resources and subsequently affects all production activities. Proper utilization of machinery improves production processes, increases efficiency and reliability, and enables flexibility and effectiveness in manufacturing. This process, which requires experience and knowledge, encompasses multiple criteria and involves various departments. This research aims to solve the printing machine selection problem using fuzzy multi-criteria decision-making methods, for an investment in a newspaper printing facility. Fuzzy AHP is employed to determine the importance weights of criteria, while fuzzy EDAS is used to evaluate alternatives based on criteria. The criteria considered in the study, based on expert opinions and literature review, are as follows: cost, efficiency, and flexibility. Four different printing machines that are deemed suitable for the process and feasible for purchase are selected as machine alternatives. The decision-making group consists of the printing manager, business development manager, technical manager, and electrical and mechanical maintenance engineers. Sensitivity analysis results conducted to

(\*) Sancar S. & Gül S. (2023, Mayıs). Baskı makinesi seçiminde bulanık AHP ve bulanık EDAS uygulaması. *Yönetim Araştırmaları / Mühendislik Uygulamaları Sempozyumu Yöner/MU 2023*, İstanbul

(1) Bahçeşehir Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Mühendisliği Doktora Öğrencisi; [semih.sancar@bahcesehir.edu.tr](mailto:semih.sancar@bahcesehir.edu.tr), ORCID: 0000-0001-9235-1091

(2) Bahçeşehir Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, İşletme Mühendisliği Bölümü; [sait.gul@eng.bau.edu.tr](mailto:sait.gul@eng.bau.edu.tr), ORCID: 0000-0002-6011-0848

**Atıf bilgisi:** Sancar, S. ve Gül, S. (2024). Baskı makinesi seçiminde bulanık AHP ve bulanık EDAS uygulaması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(2), 129-151, DOI: 10.31671/doujournal.1332037.

*assess the impact of linguistic expression variations on the analysis outcomes demonstrate a high level of validity in the research.*

**Keywords:** *Printing Machine, Fuzzy AHP, Fuzzy EDAS, Triangular Fuzzy Numbers*

**JEL:** *D70, D80, L64,*

## 1. Giriş

Rekabet avantajı elde edebilmek işletmelerin devamlılığı açısından çok önemlidir (Moreira ve diğ., 2018). Küreselleşme ile beraber rekabet koşulları daha zorlayıcı hale gelmekte ve şirketleri karar alırken daha dikkatli olmaya zorlamaktadır (Çimren, Çatay, & Budak, 2007). Üretim yapan firmalarda makine seçimi, rekabette avantaj sağlama açısından oldukça kritiktir. Makine seçimi, tecrübe ve bilgi gerektiren zorlu bir süreç olup kalite, performans, hız, maliyet gibi pek çok unsurun bu karar üzerinde doğrudan etkileri bulunmaktadır (Arslan, Çatay, & Budak, 2004). Bu konudaki yanlış verilebilecek kararlar hem maliyet artışına hem de müşteri memnuniyetsizliğine neden olur (Karim ve Karmaker, 2016).

Uygun makine kullanımı üretim süreçlerini iyileştirir, verimliliği ve güvenilirliği artırır, üretimde esneklik ve etkinlik sağlar. Makine seçimi konusunda karar vermesi gereken kişilerin maliyet, bakım, esneklik, güvenlik gibi birçok kriteri dikkate almaları gerekir. Bu yüzden makine seçim problemi çok kriterli bir karar verme problemi olarak değerlendirilebilir (Önüt, Soner Kara, & Efendigil, 2008). Makine seçimi konusunda karar verecek kişilerin aynı zamanda alternatif makine özellikleri hakkında da bilgi sahibi olmaları gerekir. Makine seçimi sürecinde önce değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi, sonra da alternatiflerin geliştirilmesi beklenir (Karim ve Karmaker, 2016).

Bu çalışmada gerçek bir basım yayın işletmesi için baskı makinesi seçiminde kullanılacak akıllı bir çok kriterli karar verme (ÇKKV) yaklaşımı önerilmektedir. Karar vericilerden bilgi alınmasını, yani öznel bilginin işlenmesini gerektiren bu yaklaşımda öznellikten ileri gelen belirsizliği ve muğlaklığı daha iyi modelleyebilmek amacıyla bulanık mantık teorisinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda, kriter ağırlıklarının hesaplanmasında Bulanık AHP, alternatiflerin kriterler bakımından değerlendirilmesinde ise Bulanık EDAS yöntemleri kullanılacaktır. Her iki yöntem için de üçgen bulanık sayılardan yararlanılmıştır. Bulanık kümelerin ÇKKV yaklaşımlarını daha “akıllı” ve “otomatize edilebilir” bir duruma getirerek güçlendirmesi imkanından yararlanan bu çalışmada bu tarz kararların otomatikleştirilerek zaman, maliyet ve çaba konusunda iyileştirmeler yaratılması hedeflenmektedir.

Çalışmada yazından ve uzman görüşlerinden hareketle maliyet, verimlilik ve esneklik ana kriterleri altında toplam dokuz adet alt kriter belirlenmiştir. Maliyet kriteri altında yatırım maliyeti, işletme maliyeti, bakım maliyeti; verimlilik kriteri altında fire oranı, ürün kalitesi, sorunsuz çalışma ve esneklik kriteri altında teknik yeterlilik, operasyonel kolaylık, bakım kolaylığı yer almaktadır. Alternatif olarak ise, süreç için uygun olduğu ve satın alımının yapılabileceği düşünülen dört farklı baskı makinesi belirlenmiştir. Problemin kriter ve alternatiflerini değerlendirecek beş kişilik karar verici grubu; matbaa müdürü, iş geliştirme müdürü, teknik müdür, elektrik bakım mühendisi ve mekanik bakım mühendisinden oluşmaktadır.



Literatürde makine seçimi probleminde Bulanık AHP ve Bulanık EDAS yöntemlerinin birlikte kullanıldığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ayrıca karar verme problemlerinde Üçgen Bulanık AHP Mertebe Analiz Yöntemi ile Üçgen Bulanık EDAS yönteminin birlikte kullanıldığı çalışmaların sayısı oldukça kısıtlıdır. Teknik yeniliklerin yanı sıra baskı makinesi seçiminde ÇKKV tekniklerinden yararlanılması sık karşılaşılan bir uygulama değildir. Çalışma bu yönleriyle literatürdeki diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır.

Çalışmanın akışı şu şekildedir. Öncelikle yöntemle ilgili temel kavramlardan bahsedilen literatür taraması verilmektedir. Bulanık AHP ve Bulanık EDAS yaklaşımları anlatıldıktan sonra uygulamanın ayrıntıları verilmekte olup sonrasında sonuçların karşılaştırıldığı bir duyarlılık analizi yer almaktadır. Sonuçlar ve yaratılan katkı tartışılarak çalışma tamamlanmaktadır.

## 2. Literatür Taraması

ÇKKV yöntemlerinin literatürde birçok alanda kullanıldığı görülmektedir. Makine ve teçhizat seçimi de makine yatırımı yapmayı planlayan işletmeler için kritik bir karar verme süreci olup, ÇKKV yöntemlerinin kullanıldığı bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bölümde öncelikle literatürde makine seçimi probleminde ÇKKV yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalar incelenerek, kullanılan ÇKKV yöntemleri ve seçilen kriterler ortaya konulmaktadır.

Perçin (2012) makine-teçhizat seçimi için bütünleşmiş bir ÇKKV modeli önermiş ve bunu metal sanayinde CNC tezgah seçiminde uygulamıştır. CNC seçimine etki eden kriterler maliyet, güvenlik, verimlilik, esneklik, kullanım kolaylığı ve satış sonrası servis olarak belirlendikten sonra; kriterler bulanık AHP yöntemi ile ağırlıklandırılmış ve bulanık TOPSIS yöntemi ile sıralanmıştır.

Karim ve Karmaker (2016) yaptıkları çalışmada makine seçimi probleminde AHP ve TOPSIS yöntemlerinin kullanıldığı bir karar destek sistemi geliştirmişlerdir. Bu çalışmada üretkenlik, esneklik, maliyet, kalite, güvenilirlik, servis desteği ve emniyet olarak 7 ana kriter altında toplamda 26 alt kriter belirlenmiştir.

Li, Wang, Fan, Li ve Chen (2020) takım tezgahı seçiminde bulanık ÇKKV yöntemlerinden faydalanmıştır. Bulanık DEMATEL yöntemi kullanılarak elde edilen ve karar verici değerlendirmelerine dayanan öznel kriter ağırlıkları, entropi ağırlıklandırması kullanılarak elde edilen nesnel kriter ağırlıkları ile birleştirilerek kapsamlı bir ağırlıklandırma tekniği kullanılmıştır. Alternatifleri sıralamak için VIKOR yönteminin kullanıldığı çalışmada en çok kullanılan kriterler maliyet, üretkenlik, güvenilirlik, güvenlik ve esneklik olarak belirtilmekte beraber takım tezgahı seçimine özel kriterler de kullanılmıştır.

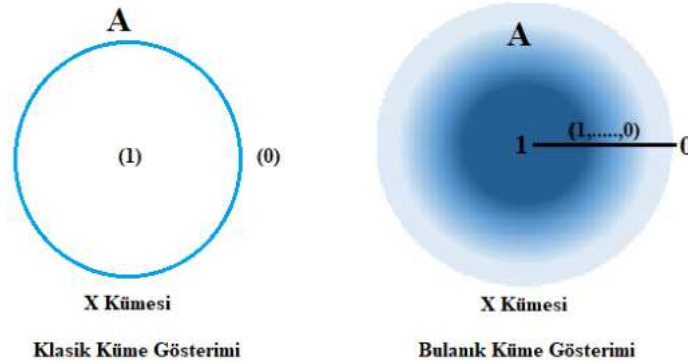
Raigar, Sharma, Srivastava, Chand ve Singh (2020) katmanlı üretim (3D yazıcı) süreçlerinin seçiminde kriterlerin optimal ağırlıklarını belirlemek için BWM (Best-Worst Method) ve alternatifleri sıralamak için PIV (Proximity Indexed Value) yöntemlerinin kullanıldığı bir hibrit karar destek sistemi tasarlamışlardır. Kriter kümesi üretim, maliyet, işlem süresi gibi genel kriterlerin yanında; çekme mukavemeti, boyutsal doğruluk gibi 3D üretim süreçlerine özel kriterler içermektedir.

Faydalı ve Erkan (2020) bir tekstil firmasındaki paketleme makinesi seçim problemini Bulanık VIKOR yöntemi kullanarak ele almıştır. Karar kriterleri fiyat, kalite, satış sonrası servis, istenilen ölçülerde paket yapabilme, kullanım kolaylığı, güvenlik ve performans olarak belirlenmiş; 5 kişiden oluşan uzman grup, 4 alternatife yönelik karşılaştırma yapmıştır.

Kundakcı ve Sarıçalı (2019) mermer işletmesinde katrik makinesi seçiminde kriter ağırlıklarını elde etmek için KEMIRA-M yöntemini, en uygun alternatifin seçiminde ise COPRAS yöntemlerini kullanmıştır. Garanti süresi, maliyet, servis ağı gibi dış kriterlerin yanında, makinenin teknik özelliklerini oluşturan motor gücü, blok kesim yüksekliği gibi iç kriterler belirlenmiş ve 8 adet alternatif uzmanlar tarafından bu kriterlere göre değerlendirilerek sıralanmıştır.

### 3. Bulanık Kümeler ve Bulanık Sayılar

Zadeh tarafından 1965 yılında ortaya atılan bulanık küme teorisine göre; küme elemanları kümeye üyelik derecesi ile tanımlanır. Küme elemanlarının üyelik derecesi; 0 kümeye hiç üye olmama, 1 ise kümeye tam üye olmak üzere 0-1 arasında ifade edilmektedir (Altaş, 1999; Peng ve Selvachandran, 2019). Şekil 1’de klasik ve bulanık küme gösterimleri verilmiştir. Klasik kümede, kümenin içinde kalan elemanlar 1, dışında kalan elemanlar 0 değeri almaktadır. Örneğin klasik küme gösteriminde A elemanının X kümesinin elemanı olmadığı kesin şekilde bellidir. Bulanık kümede ise kümenin kesin ve net bir sınırı bulunmamaktadır. Bu kararsız bölgede yer alan elemanlar kümenin merkezine olan uzaklıklarına bağlı olarak 0 ile 1 arasında üyelik derecesi alır. Bulanık küme gösterimine göre A elemanı için X kümesinin elemanıdır veya elemanı değildir şeklinde net bir yargıda bulunulamamaktadır. Bulanık küme mantığına göre A elemanı X kümesine üyeliği 0-1 arasında bir üyelik derecesi ile tanımlanmaktadır.



Şekil 1. Klasik ve Bulanık Kümeler

Bulanık küme teorisi yıllar içinde geliştirilmiş ve Tablo 1’de gösterilen farklı bulanık küme uzantıları önerilmiştir.

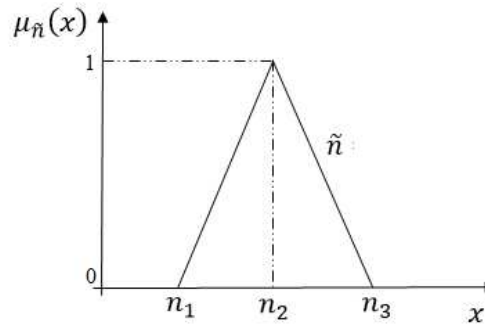
Tablo 1. Bulanık Küme Uzantıları

Tarih	Araştırmacı	Bulanık Küme Tipi
-------	-------------	-------------------

1965	Zadeh, L.A.	Klasik Bulanık Kümeler (Ordinary Fuzzy Sets)
1975	Zadeh, L.A.	Tip-2 Bulanık Kümeler (Type-2 Fuzzy Sets)
1975	Zadeh, L.A.; Sambuc, R.; Jahn, K.U.	Aralık Değerli Bulanık Kümeler (Interval-Valued Fuzzy Sets)
1986	Atanassov, K.T.	Sezgisel Bulanık Kümeler (Intuitionistic Fuzzy Sets)
1986	Yager, R.R.	Bulanık Çoklu Kümeler (Fuzzy Multisets)
1998	Smarandache, F.A.	Nötrosofik Kümeler (Neutrosophic Sets)
2007	Garibaldi, J.M., Ozen, T.	Durağan Olmayan Bulanık Kümeler (Nonstationary Fuzzy Sets)
2010	Torra, V.	Tereddütlü Bulanık Kümeler (Hesitant Fuzzy Sets)
2013	Yager, R.R.	Pisagor Bulanık Kümeler (Pythagorean Fuzzy Sets)
2014	Cuong, B.C.	Resimli Bulanık Kümeler (Picture Fuzzy Sets)
2017	Yager, R.R.	Q-Seviyeli Ortoper Bulanık Kümeler (Q-Rung Orthopair Fuzzy Sets)
2019	Kutlu Gündoğdu, F., Kahraman, C.	Küresel Bulanık Kümeler (Spherical Fuzzy Sets)
2020	Senapati, T., Yager, R.R.	Fermat Bulanık Kümeler (Fermatean Fuzzy Sets)

Kaynak: Mehmet Kabak & Erdebilli (2021); Kahraman, Öztaysi, & Onar (2016)

Bir üçgen bulanık sayı; sol eşik, mod ve sağ eşik olmak üzere üç noktadan oluşmaktadır. Üçgen bulanık sayı için üyelik fonksiyonu Şekil 2’de gösterildiği gibi parçalı lineer bir fonksiyondur ve  $\tilde{n} = (n_1, n_2, n_3)$  için Eşitlik 1’de gösterildiği üzere tanımlanmaktadır (Gerami Seresht ve Fayek, 2019).



Şekil 2. Üçgen Bulanık Sayı Fonksiyonu

$$\mu_{\tilde{n}}(x) = \begin{cases} (x - n_1)/(n_2 - n_1), & n_1 \leq x \leq n_2 \\ (n_3 - x)/(n_3 - n_2), & n_2 \leq x \leq n_3 \\ 0, & \text{diğer şartlarda} \end{cases} \quad (1)$$

Üçgen bulanık sayılara ait matematiksel işlemler Eşitlik 2 – Eşitlik 9 arasında gösterildiği gibi tanımlanmaktadır (Chen ve Hwang, 1992).  $\tilde{n} = (n_1, n_2, n_3)$  ve  $\tilde{m} = (m_1, m_2, m_3)$  iki adet pozitif üçgen bulanık sayı ve  $k \in \mathbb{R}$  olmak üzere;

$$-\tilde{n} = (-n_3, -n_2, -n_1) \quad (2)$$

$$\tilde{n}^{-1} = (n_3^{-1}, n_2^{-1}, n_1^{-1}) \quad (3)$$

$$\tilde{n} \oplus \tilde{m} = (n_1 + m_1, n_2 + m_2, n_3 + m_3) \quad (4)$$

$$\tilde{n} \ominus \tilde{m} = (n_1 - m_3, n_2 - m_2, n_3 - m_1) \quad (5)$$

$$\tilde{n} \otimes \tilde{m} = (n_1 \times m_1, n_2 \times m_2, n_3 \times m_3) \quad (6)$$

$$\tilde{n} \otimes k = \begin{cases} (n_1 \times k, n_2 \times k, n_3 \times k) & k > 0 \\ (n_3 \times k, n_2 \times k, n_1 \times k) & k < 0 \end{cases} \quad (7)$$

$$\tilde{n} \oslash \tilde{m} = (n_1/m_3, n_2/m_2, n_3/m_1) \quad (8)$$

$$\tilde{n} \oslash k = \begin{cases} (n_1/k, n_2/k, n_3/k) & k > 0 \\ (n_3/k, n_2/k, n_1/k) & k < 0 \end{cases} \quad (9)$$

Üçgen bulanık sayıyı durulaştırmak için genellikle ağırlık merkezi yöntemi (COG – Center of Gravity) kullanılır. Bu işlem Eşitlik 10’da belirtilen formül ile tanımlanmaktadır (Gao, Chen, Liu, Ip, & Yung, 2020).

$$k(\tilde{n}) = \tilde{n} \text{ ağırlık merkezi} = \frac{(n_1 + n_2 + n_3)}{3} \quad (10)$$

Bir üçgen bulanık sayı ile sıfır arasındaki maksimumu bulmak için tanımlanan  $\psi$  fonksiyonu Eşitlik 11’de belirtilen formül ile tanımlanmaktadır (Ghorabae, Zavadskas, Amiri, & Turskis, 2016; Yılmaz & Atan, 2021).

$$\psi(\tilde{n}) = \begin{cases} \tilde{n}, & k(\tilde{n}) > 0 \\ \tilde{0}, & k(\tilde{n}) \leq 0 \end{cases} \quad \tilde{0} = (0,0,0) \quad (11)$$

## 4. Metodoloji

### 4.1 Bulanık ÇKKV

Birden fazla kriterin birbirlerine göre önem derecelerini belirlemek; birden fazla alternatifi farklı önem derecelerine sahip bu kriterlere göre sıralamak, sınıflandırmak veya alternatiflerden birini seçmek için çeşitli ÇKKV yöntemleri geliştirilmiştir (Lezki, 2019; Mardani, Jusoh, MD Nor, vd., 2015). ÇKKV yöntemleri insanların karar verme sürecinde farklı kaynaklardan bilgileri yeterince değerlendiremediğinin görülmesi üzerine geliştirilmiş olup, yöneylem ve yönetim bilimi araştırmalarında karar teorisi ve karar analizinde karar verme sürecine destek olmak için sıklıkla kullanılmaktadır (Atan & Şenol, 2020).

ÇKKV yöntemleri kriter ve alternatifleri değerlendirmede klasik mantığa dayalı olan kesin matematiği kullanmaktadır. Ancak gerçek hayattaki problemlerin ve bilgilerin her zaman kesin ve net sınırları olmayabilir. Karar vericilerin “biraz”, “kısmen” gibi bulanıklık ve muğlaklık içeren dilsel ifadeler ile yaptığı değerlendirmeleri modelleyebilmek için bulanık mantık teorisine dayalı Bulanık ÇKKV yöntemleri geliştirilmiştir (Çebi & İlbahar, 2021; Hashemkhani Zolfani, Görener, & Toker, 2023; Mardani, Jusoh, & Zavadskas, 2015; Paksoy, Yapıcı Pehlivan, & Özceylan, 2013).

### 4.2. Bulanık AHP Yöntemi

Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen AHP (Analitik Hiyerarşi Prosesi) yöntemi, en ünlü ÇKKV yöntemlerinden biridir. Ayrıca grup karar verme süreçleri açısından da karar vericilerin kararlarının tutarlılığını ve güvenilirliğini arttıran etkili bir karar verme aracıdır (Camci, Çimen, & Gül, 2021). AHP yöntemi problemin öncelikle küçük parçalara ayrılmasına ve karar vericilerin bu parçalar üzerinden ikili karşılaştırmalar yapmasına dayanır (Atan & Şenol, 2020; Özdemir, 2021).

Karşılaştırmalar genellikle Saaty'nin 1-9 arasındaki tek rakamları kullandığı önem ölçeği kullanılarak yapılır. Ölçeğe göre 1 değeri karşılaştırılan iki faktörün aynı derece öneme sahip olduğunu, 3 değeri bir faktörün diğerine göre orta derecede, 5 değeri kuvvetli derecede, 7 değeri çok kuvvetli derecede, 9 değeri ise mutlak derecede önemli olduğunu gösterir. Gerekliğinde 2, 4, 6, 8 değerleri bu tek sayıların ara değerlendirmeleri olarak kullanılabilir (Önder & Önder, 2021; Saaty & Vargas, 2001).

Literatürde farklı bulanık küme yaklaşımları ile AHP yönteminin birlikte kullanıldığı çeşitli teknikler mevcuttur (Liu, Eckert, & Earl, 2020). Camci, Ertürk & Gül (2022) Fermat tipi bulanık kümelere dayalı bir bulanık AHP yöntemi önermiş ve uygulanabilirliğini bir tedarikçi seçimi probleminde göstermişlerdir. Nazim, Wali Mohammad, & Sadiq (2022) yazılım sektöründe yazılım gereksinimlerinin seçimi problemi için Bulanık AHP ve Bulanık TOPSIS yöntemleri karşılaştırdıkları çalışmalarında üçgen bulanık sayıları kullanmışlardır. Kutlu Gündoğdu & Kahraman (2020) küresel bulanık sayıları kullanarak geliştirdikleri Bulanık AHP modelini yenilenebilir enerji lokasyon seçimi problemi üzerinde uygulamışlardır. Yucesan & Gul (2020) ise hastane hizmet kalitesi değerlendirmesinde Bulanık AHP yöntemini kullandıkları çalışmalarında Pisagor bulanık sayıları kullanmışlardır.

Bulanık AHP yöntemi dilsel ifadelerdeki belirsizliği gidermek amacıyla bulanık küme mantığının AHP yöntemi ile birleştirilmesi ile geliştirilmiştir. Bu çalışmada Chang

(1996) tarafından geliştirilen ve aşağıda uygulama adımları verilen üçgen bulanık sayılara dayalı Bulanık AHP Mertebe Analiz yöntemi kullanılmıştır.

**Adım 1:** Karar vericilerden alternatifleri belirlemek için kullanılacak kriterlerin ikili karşılaştırılmaları dilsel ifadeler kullanılarak alınıp, Tablo 2'ye göre üçgen bulanık sayılara dönüştürülür.

**Tablo 2. Bulanık AHP İçin Kriter Karşılaştırma Ölçeği**

Dilsel İfadeler		TFN (Üçgen Bulanık Sayılar)		
		$l$	$m$	$u$
CCZ	Çok çok önemsiz	2/9	1/4	2/7
CZ	Çok önemsiz	2/7	1/3	2/5
NZ	Nispeten önemsiz	2/5	1/2	2/3
BZ	Biraz önemsiz	2/3	1	3/2
E	Eşit önemde	1	1	1
B	Biraz önemli	2/3	1	3/2
O	Oldukça önemli	3/2	2	5/2
C	Çok önemli	5/2	3	7/2
CC	Çok çok önemli	7/2	4	9/2

**Kaynak:** Kahraman, Cebeci, & Ruan (2004)

**Adım 2:** Her karar verici için oluşturulmuş üçgen bulanık sayı matrisi Eşitlik 12'de gösterildiği gibi geometrik ortalama yöntemi kullanılarak birleştirilir.

$$l_{ij} = \left( \prod_{k=1}^K l_{ijk} \right)^{\frac{1}{K}}, m_{ij} = \left( \prod_{k=1}^K m_{ijk} \right)^{\frac{1}{K}}, u_{ij} = \left( \prod_{k=1}^K u_{ijk} \right)^{\frac{1}{K}} \quad (12)$$

$\tilde{X}_{ijk} = (l_{ijk}, m_{ijk}, u_{ijk})$  bulanık sayısı  $k$ . karar verici için,  $i$ . kriterin  $j$ . kritere göre performans değerini göstermektedir.

**Adım 3:** Birleştirilmiş ikili karşılaştırma matrisi oluşturulduktan sonra Chang (1996) tarafından geliştirilen ve uygulama adımları aşağıda verilen Bulanık AHP Mertebe Analiz yöntemi uygulanır (Chang, 1996; Kahraman ve diğ., 2004).

**Adım 3a:**  $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  nesne kümesi,  $U = \{u_1, u_2, \dots, u_m\}$  ise hedef kümesi olsun. Genişletilmiş analiz yöntemine göre her nesneye sırasıyla her hedef için analiz uygulanır. Böylece şu "m" mertebe analiz değerleri elde edilir:  $M_{gi}^1, M_{gi}^2, \dots, M_{gi}^m$  ( $i = 1, \dots, n$ ). Burada tüm  $M_{gi}^j$  ( $j = 1, \dots, m$ ) değerleri üçgen bulanık sayıdır. İkili karşılaştırma matrisinin her satırındaki  $m$  adet hedefe ait mertebe analiz değerleri için Eşitlik 13'te gösterildiği gibi bulanık toplama işlemi gerçekleştirilerek  $n$  adet  $\sum_{j=1}^m M_{gi}^j$  bulanık sayısı elde edilir.

$$\sum_{j=1}^m M_{gi}^j = \left( \sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right) \quad (13)$$

**Adım 3b:** Her kritere ait toplam  $n$  adet  $\sum_{j=1}^m M_{gi}^j$  bulanık sayı Eşitlik 14'te gösterildiği gibi toplanarak  $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j$  bulanık sayısı elde edilir.

$$\tilde{A} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j = \left( \sum_{i=1}^n l_i, \sum_{i=1}^n m_i, \sum_{i=1}^n u_i \right), \quad \tilde{A} = (l, m, n) \quad (14)$$

**Adım 3c:**  $\tilde{A} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j$  bulanık sayısının (-1)'nci dereceden üssü Eşitlik 15'te gösterildiği gibi alınır.

$$\tilde{A}^{-1} = \left( \frac{1}{u}, \frac{1}{m}, \frac{1}{l} \right), \quad \tilde{A} = (l, m, n) \quad (15)$$

**Adım 3d:**  $i$ . nesneye göre bulanık sentetik mertebe değeri  $S_i$  Eşitlik 16 kullanılarak bulunur.

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \otimes \tilde{A}^{-1} = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \otimes \left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} \quad (16)$$

**Adım 4:** Her kriter için bulunan  $S_i$  bulanık sentetik mertebe değerlerinin karşılaştırılması için aşağıdaki yaklaşım uygulanır.

**Adım 4a:**  $\tilde{M}_1 = (l_1, m_1, u_1)$  ve  $\tilde{M}_2 = (l_2, m_2, u_2)$  iki adet bulanık sayı olmak üzere;  $\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1$  ifadesinin olasılık değeri Eşitlik 17 ve 18'de gösterildiği şekilde tanımlanır.

$$V(\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1) = \sup_{y \geq x} [\min(\mu_{M_1}(x), \mu_{M_2}(y))] = \text{hgt}(\tilde{M}_1 \cap \tilde{M}_2) = \mu_{M_2}(d) \quad (17)$$

$$\mu_{M_2}(d) = \begin{cases} 1, & \text{eğer } m_2 \geq m_1 \\ 0, & \text{eğer } m_2 < m_1 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)}, & \text{diğer şartlarda} \end{cases} \quad (18)$$

$V(\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1)$  ve  $V(\tilde{M}_1 \geq \tilde{M}_2)$  için olasılık değerleri ayrı ayrı hesaplanır.

**Adım 4b:** Bir bulanık sayının  $k$  adet bulanık sayıya karşı üstünlük derecesini bulmak için Eşitlik 19 kullanılır.

$$\begin{aligned} & V(\tilde{M} \geq \tilde{M}_1, \tilde{M}_2, \dots, \tilde{M}_k) \\ &= V[(\tilde{M} \geq \tilde{M}_1) \text{ ve } (\tilde{M} \geq \tilde{M}_2) \text{ ve } \dots \text{ ve } (\tilde{M} \geq \tilde{M}_k)] \\ &= \min V(\tilde{M} \geq \tilde{M}_i), \quad i = 1, 2, \dots, k \end{aligned} \quad (19)$$

Ağırlık vektörü  $W'$  tüm alternatiflerin ikili karşılaştırmalarının minimumu alınarak Eşitlik 20'de gösterildiği gibi elde edilir.

$$W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T, \\ A_i (i = 1, 2, \dots, n) \text{ olmak üzere} \quad (20)$$

$$d'(A_i) = \min V(\tilde{S}_i \geq \tilde{S}_k), \quad k = 1, 2, \dots, n; k \neq i$$

**Adım 4c:** Ağırlık vektörü normalize edilerek, Eşitlik 21'de gösterilen bulanık olmayan normalize ağırlık vektörü  $W$  elde edilir.

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T \quad (21)$$

### 4.3. Bulanık EDAS Yöntemi

EDAS (Ortalama Çözüm Uzaklığına Göre Değerlendirme) yöntemi Keshavarz Ghorabae, Zavadskas, Olfat, & Turskis (2015) tarafından envanter sınıflandırması problemi için önerilmiş bir ÇKKV yaklaşımıdır. Bu yöntem uzaklık tabanlı yöntemlerden olup, en iyi alternatifin ortalama çözümden uzaklığına dayanmaktadır (Özkan & Özceylan, 2021). Bu yöntemde; öncelikle her kriter için alternatif ortalamalarından oluşan ortalama çözüm matrisi bulunur ve her alternatifin bu ortalamalardan negatif ve pozitif uzaklıkları hesaplanır. Bu uzaklıklar kriter ağırlıkları ile çarpılarak alternatiflerin negatif ve pozitif ağırlıklı uzaklık değerleri elde edilerek, normalize edilir. Bu normalize değerlerin ortalamaları EDAS skorunu belirler. EDAS skoru en yüksek alternatif, en iyi alternatif olarak seçilir (Keshavarz Ghorabae vd., 2015).

Kahraman vd. (2017) katı atık bertaraf tesis seçimi problemi için sezgisel Bulanık EDAS yönteminden yararlanmıştı. Kutlu Gündoğdu, Kahraman, & Civan (2018) hastane yeri seçiminde bu yöntemi tereddütlü bulanık sayılar ile kullanmıştır. Kas Bayrakdaroğlu & Kundakcı (2019) ise Ar-Ge proje seçimini üçgen bulanık sayıların kullanıldığı Bulanık EDAS yöntemi ile ele almıştır. Vesković vd. (2020) demiryolu ile yolcu taşımacılığı yapan bir işletme için en iyi stratejisinin seçilmesinde Tip-1 bulanık sayılar ile genişletilmiş Bulanık EDAS yöntemini kullanmıştır (Özkan & Özceylan, 2021).

Bulanık EDAS yöntemi ise Ghorabae ve diğ. (2016) bulanık küme mantığını klasik EDAS yöntemine uyarlanması ile geliştirilmiş olup, üçgen bulanık sayılara dayalı uygulama adımları aşağıda verilmiştir.

**Adım 1:** Karar vericilerin görüşleri dilsel ifadeler ile alınıp, Tablo 3'e göre üçgen bulanık sayılara dönüştürülür.

#### Tablo 3. Bulanık EDAS İçin Alternatif Değerlendirme Ölçeği



Dilsel İfadeler		TFN (Üçgen Bulanık Sayılar)		
		$l$	$m$	$u$
CCI	Çok çok iyi	9	10	10
CI	Çok iyi	7	9	10
I	İyi	5	7	9
O	Orta	3	5	7
K	Kötü	1	3	5
CK	Çok kötü	0	1	3
CCK	Çok çok kötü	0	0	1

Kaynak: Chen, 2000

**Adım 2:** Her karar vericinin alternatifleri değerlendirdiği matrisler Eşitlik 22 kullanılarak birleştirilerek, birleştirilmiş karar matrisi  $X$  oluşturulur:  $X = [\tilde{x}_{ij}]_{n \times m}$ .

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{\sum_{p=1}^k \tilde{x}_{ij}^p}{k} \quad (22)$$

$\tilde{x}_{ij}^p$ :  $p$ . karar verici için  $j$ . alternatifin  $i$ . kriter açısından performans değeridir ( $1 \leq i \leq n$ ,  $1 \leq j \leq m$ ,  $1 \leq p \leq k$ ).

**Adım 3:** Her bir kriter için alternatiflerin ortalamalarından oluşan ortalama çözüm satır vektörü (AV) Eşitlik 23 kullanılarak hesaplanır.

$$AV = [\bar{a}v_j]_{1 \times m} \quad (23)$$

$$\bar{a}v_j = \frac{\sum_{i=1}^n \tilde{x}_{ij}}{n}$$

**Adım 4:**  $B$  fayda tipi kriter kümesi,  $C$  maliyet tipi kriter kümesi olmak üzere ortalamadan pozitif uzaklık ( $PDA = [p\bar{d}a_{ij}]_{n \times m}$ ) ve ortalamadan negatif uzaklık ( $NDA = [n\bar{d}a_{ij}]_{n \times m}$ ) matrisleri Eşitlik 24 ve 25 kullanılarak hesaplanır.

$$p\bar{d}a_{ij} = \begin{cases} \frac{\Psi(\tilde{x}_{ij} \ominus \bar{a}v_j)}{k(\bar{a}v_j)} & \text{eğer } j \in B \\ \frac{\Psi(\bar{a}v_j \ominus \tilde{x}_{ij})}{k(\bar{a}v_j)} & \text{eğer } j \in C \end{cases} \quad (24)$$

$$n\bar{d}a_{ij} = \begin{cases} \frac{\Psi(\bar{a}v_j \ominus \tilde{x}_{ij})}{k(\bar{a}v_j)} & \text{eğer } j \in B \\ \frac{\Psi(\tilde{x}_{ij} \ominus \bar{a}v_j)}{k(\bar{a}v_j)} & \text{eğer } j \in C \end{cases} \quad (25)$$

**Adım 5:** Bulanık AHP'den elde edilen kriter ağırlıkları  $\tilde{p}da_{ij}$  ve  $\tilde{n}da_{ij}$  matrisleri ile Eşitlik 26 ve 27 yardımıyla çarpılarak alternatiflerin ağırlıklandırılmış pozitif ( $\tilde{s}p_i$ ) ve negatif uzaklık ( $\tilde{s}n_i$ ) matrisleri elde edilir.

$$\tilde{s}p_i = \sum_{j=1}^m w_j \otimes \tilde{p}da_{ij} \quad (26)$$

$$\tilde{s}n_i = \sum_{j=1}^m w_j \otimes \tilde{n}da_{ij} \quad (27)$$

**Adım 6:** Tüm alternatifler için  $\tilde{s}p_i$  ve  $\tilde{s}n_i$  değerleri Eşitlik 28 ve 29 kullanılarak normalize edilir.

$$\tilde{n}\tilde{s}p_i = \frac{\tilde{s}p_i}{\max_i(k(\tilde{s}p_i))} \quad (28)$$

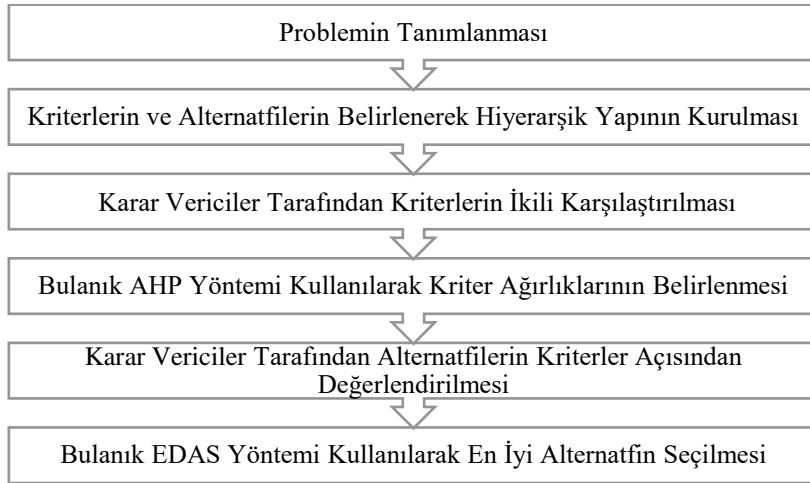
$$\tilde{n}\tilde{s}n_i = 1 - \frac{\tilde{s}n_i}{\max_i(k(\tilde{s}n_i))} \quad (29)$$

**Adım 7:** Tüm alternatifler için bulanık değerlendirme skoru olan  $\tilde{a}s_i$  değeri Eşitlik 30 kullanılarak hesaplanır. Bulunan bulanık sayılar Eşitlik 10 kullanılarak durulaştırılır ve en yüksek puanı alan alternatif, en uygun alternatif olarak seçilir.

$$\tilde{a}s_i = \frac{(\tilde{n}\tilde{s}p_i \oplus \tilde{n}\tilde{s}n_i)}{2} \quad (30)$$

## 5. Uygulama

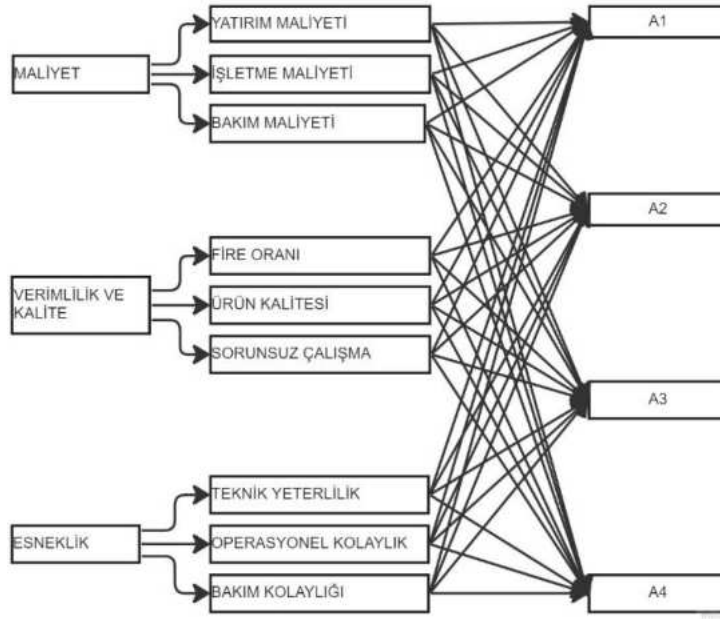
Bu araştırma gerçek bir matbaa için en uygun baskı makinesini seçmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın uygulama adımları Şekil 3'te verilmiştir.



### Şekil 3. Uygulama Adımları

#### 5.1. Hiyerarşik Yapının Kurulması

Yapılan literatür taraması ve uzman görüşleri sonrasında 9 adet kriter ve 4 adet alternatif belirlenmiş olup kurulan hiyerarşik yapı Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 4. Hiyerarşik Yapı

#### 5.2. Bulanık AHP Yönteminin Uygulanması

**Adım 1:** Karar vericilerden Tablo 2'deki dilsel ifadeleri kullanarak kriterleri karşılaştırmaları istenmiştir. Karar vericiler tarafından ana kriterler için oluşturulan karşılaştırma matrisi örnek olarak Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. KV1 İçin Ana Kriter Değerlendirme Matrisi

Ana Kriterler	<i>K1_Maliyet</i>	<i>K2_Verimlilik ve Kalite</i>	<i>K3_Esneklik</i>
<i>K1_Maliyet</i>	E,E,E,E,E	B,B,O,B,B	B,BZ,O,B,B
<i>K2_Verimlilik/Kalite</i>	BZ,BZ,NZ,BZ,BZ	E,E,E,E,E	E,E,E,B,E
<i>K3_Esneklik</i>	BZ,B,NZ.BZ,BZ	E,E,E,BZ,E	E,E,E,E,E

Karar vericilerden dilsel ifadeler ile toplanan veriler, yine Tablo 2 kullanılarak üçgen bulanık sayılara dönüştürülmüştür.

**Adım 2:** Karar vericilerin değerlendirmeleri Eşitlik 12 kullanılarak birleştirilerek,  $\tilde{X}_{ijk}$  oluşturulmuştur. Ana kriter ve alt kriterlere ait matrisler Tablo 5-8'de gösterilmiştir.

**Tablo 5. Ana Kriterlere Ait Birleştirilmiş AHP İkili Karşılaştırma Matrisi**

Ana Kriterler	Maliyet			Verimlilik			Esneklik		
Maliyet	1.000	1.000	1.000	0.784	1.149	1.661	0.784	1.149	1.661
Verimlilik	0.602	0.871	1.275	1.000	1.000	1.000	0.922	1.000	1.084
Esneklik	0.602	0.871	1.275	0.922	1.000	1.084	1.000	1.000	1.000

**Tablo 6. Maliyet Kriterine Ait Birleştirilmiş AHP İkili Karşılaştırma Matrisi**

Maliyet	Yatırım Maliyeti			İşletme Maliyeti			Bakım Maliyeti		
Yatırım Maliyeti	1.000	1.000	1.000	0.942	1.246	1.639	1.000	1.320	1.697
İşletme Maliyeti	0.610	0.803	1.062	1.000	1.000	1.000	0.784	1.000	1.275
Bakım Maliyeti	0.589	0.758	1.000	0.784	1.000	1.275	1.000	1.000	1.000

**Tablo 7. Verimlilik Kriterine Ait Birleştirilmiş AHP İkili Karşılaştırma Matrisi**

Verimlilik	Fire Oranı			Ürün Kalitesi			Sorunsuz Çalışma		
Fire Oranı	1.000	1.000	1.000	0.708	0.871	1.084	0.723	1.000	1.383
Ürün Kalitesi	0.922	1.149	1.413	1.000	1.000	1.000	0.850	1.149	1.532
Sorunsuz Çalışma	0.723	1.000	1.383	0.653	0.871	1.176	1.000	1.000	1.000

**Tablo 8. Esneklik Kriterine Ait Birleştirilmiş AHP İkili Karşılaştırma Matrisi**

Esneklik	Teknik Yeterlilik			Op. Kolaylık			Bakım Kolaylığı		
Tek. Yeterlilik	1.000	1.000	1.000	1.000	1.320	1.697	1.275	1.741	2.257
Op. Kolaylık	0.589	0.758	1.000	1.000	1.000	1.000	0.922	1.149	1.413
Bakım Kolaylığı	0.443	0.574	0.784	0.708	0.871	1.084	1.000	1.000	1.000

**Adım 3:** Eşitlik 13 ve 14 kullanılarak  $\sum_{j=1}^m M_{gi}^j$  matrisi ve  $\tilde{A} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j$  bulanık sayıları elde edilmiştir. Tüm kriterler için hesaplanan bulanık mertebe değerleri Tablo 9’ da gösterilmiştir.

**Tablo 9. Bulanık Mertebe Değerleri**

$M_j$	$l$	$m$	$u$	$M_j$	$l$	$m$	$u$
K1	2.568	3.297	4.323	M1	2.942	3.565	4.335
K2	2.524	2.871	3.360	M2	2.394	2.803	3.337
K3	2.524	2.871	3.360	M3	2.373	2.758	3.275
A	7.616	9.038	11.042	A	7.710	9.126	10.948

$M_j$	$l$	$m$	$u$	$M_j$	$l$	$m$	$u$
V1	2.431	2.871	3.468	E1	3.275	4.061	4.954
V2	2.772	3.297	3.945	E2	2.511	2.907	3.413
V3	2.376	2.871	3.559	E3	2.151	2.445	2.869
A	7.579	9.038	10.971	A	7.938	9.412	11.235

Eşitlik 16 kullanılarak her kriter için bulanık sentetik mertebe değeri  $S_i$  hesaplanmıştır. Elde edilen  $S_i$  değerleri Tablo 10'de gösterilmiştir.

**Tablo 10. Sentetik Mertebe Değerleri**

$s$	$l$	$m$	$u$	$s$	$l$	$m$	$u$
K1	0.233	0.365	0.568	M1	0.269	0.391	0.562
K2	0.229	0.318	0.441	M2	0.219	0.307	0.433
K3	0.229	0.318	0.441	M3	0.217	0.302	0.425
$s$	$l$	$m$	$u$	$s$	$l$	$m$	$u$
V1	0.222	0.318	0.458	E1	0.292	0.431	0.624
V2	0.253	0.365	0.520	E2	0.224	0.309	0.430
V3	0.217	0.318	0.470	E3	0.191	0.260	0.361

**Adım 4:** Eşitlik 18 kullanılarak  $V$  olasılık değerleri ayrı ayrı hesaplanmış ve Tablo 11'de gösterilmiştir.

**Tablo 11. Olasılık Değerleri**

$V$	$K1$	$K2$	$K3$	$V$	$M1$	$M2$	$M3$
K1		1.000	1.000	M1		1.000	1.000
K2	0.815		1.000	M2	0.663		1.000
K3	0.815	1.000		M3	0.638	0.977	
$V$	$V1$	$V2$	$V3$	$V$	$E1$	$E2$	$E3$
V1		0.813	1.000	E1		1.000	1.000
V2	1.000		1.000	E2	0.530		1.000
V3	1.000	0.821		E3	0.289	0.738	

Eşitlik 20 ve 21 kullanılarak  $W$  ağırlık vektörleri hesaplanmış ve Tablo 12'de gösterilmiştir. Yerel ve genel ağırlıklar ise Tablo 13'de verilmiştir.

**Tablo 12. Ağırlık Vektörleri**

$W_{min}$	$W$		$W_{min}$	$W$	
1.000	0.380	K1	1.000	0.435	M1
0.815	0.310	K2	0.663	0.288	M2
0.815	0.310	K3	0.638	0.277	M3
2.631			2.301		
$W_{min}$	$W$		$W_{min}$	$W$	
0.813	0.309	V1	1.000	0.550	E1
1.000	0.380	V2	0.530	0.291	E2
0.821	0.312	V3	0.289	0.159	E3
2.634			1.819		

**Tablo 13. Normalize Kriter Ağırlıkları**

			<i>Lokal Ağırlık</i>	<i>Genel Ağırlık</i>
<i>Maliyet</i> 0.380	M1	Yatırım Maliyeti	0.435	0.165
	M2	İşletme Maliyeti	0.288	0.109
	M3	Bakım Maliyeti	0.277	0.105
<i>Verimlilik</i> 0.310	V1	Fire Oranı	0.309	0.096
	V2	Ürün Kalitesi	0.380	0.118
	V3	Sorunsuz Çalışma	0.312	0.097
<i>Esneklik</i> 0.310	E1	Teknik Yeterlilik	0.550	0.170
	E2	Operasyonel Kolaylık	0.291	0.090
	E3	Bakım Kolaylığı	0.159	0.049

**5.3. Bulanık EDAS Yönteminin Uygulanması**

**Adım 1:** Karar vericilerden Tablo 3'teki dilsel ifadeleri kullanarak alternatifleri kriterler açısından değerlendirmeleri istenmiş ve tüm karar vericilere ait alternatif değerlendirme matrisi örnek olarak Tablo 14'te gösterilmiştir. Yatırım maliyeti, işletme maliyeti, bakım maliyeti ve fire oranı kriterleri maliyet tipi kriterler; ürün kalitesi, sorunsuz çalışma, teknik yeterlilik, operasyonel kolaylık ve bakım kolaylığı kriterleri ise fayda tipi kriterlerdir. Maliyet tipi kriterlerin minimize edilmesi, fayda tipi kriterlerin ise maksimize edilmesi tercih edilir. Bu çalışmada yapılan değerlendirmeler kriterlerin sayısal göstergesinden bağımsız olarak, işletmeye olan faydaları bağlamında yapılmıştır. Örneğin fire oranı bakımından yapılan değerlendirme; "hangi alternatif fire oranı bakımından işletme için daha iyidir" şeklinde yapılmış ve fire oranı minimum olan alternatif daha iyi olarak yani daha yüksek bir dilsel terim ile puanlanmıştır. Benzer şekilde ürün kalitesi bakımından yapılan değerlendirmede; "hangi alternatif ürün kalitesi bakımından işletme için daha iyidir" şeklinde yapılmış ve bu kez ürün kalitesi maksimum olan alternatif daha iyi yani daha yüksek bir dilsel terim ile puanlanmıştır. Böylece, sayısal gösterge olarak hem fayda hem de maliyet tipi olan kriterlerin tümü, bulanık dilsel ifade ile yapılan değerlendirmelerde fayda tipi kritere dönüşmüştür.

**Tablo 14. KV1'e Ait Değerlendirme Matrisi**

	A1	A2	A3	A4
M1	O CK K O CK	CI CI I CI CI	I K O O O	I K K K K
M2	I O I I CI	CI I O CCI CI	I O I O O	I O I O K
M3	I K K O I	CI I CI CCI CI	O K O O O	I K O O O
V1	I CI CI CI CI	O K O I K	O I I I I	CI CCI CI CCI CI
V2	CI CCI CI CI CI	O K O O K	I CI I CI I	CI CCI CI CCI CI
V3	I I I I I	I K CCI CCI CI	O I I I O	I CI I I I
E1	CI CCI CI CCI CI	O K O I O	I CI I I I	I I O O O
E2	CI CCI CI I CI	O K O CCI K	O CI I I I	I CI I I I
E3	I O I I K	I CI CI CCI CI	O O I I O	I CI O O O

Karar vericilerden dilsel ifadeler ile toplanan veriler, yine Tablo 3 kullanılarak üçgen bulanık sayılara dönüştürülmüştür.

**Adım 2:** Eşitlik 22 kullanılarak her karar vericiye ait alternatif değerlendirme matrisleri birleştirilmiş ve Tablo 15'te gösterilmiştir.

**Tablo 15. Birleştirilmiş EDAS Değerlendirme Matrisi**

	A1			A2			A3			A4		
M1	1.4	3.0	5.0	6.6	8.6	9.8	3.0	5.0	7.0	1.8	3.8	5.8
M2	5.0	7.0	8.8	6.2	8.0	9.2	3.8	5.8	7.8	3.4	5.4	7.4
M3	3.0	5.0	7.0	7.0	8.8	9.8	2.6	4.6	6.6	3.0	5.0	7.0
V1	6.6	8.6	9.8	2.6	4.6	6.6	4.6	6.6	8.6	7.8	9.4	10.0
V2	7.4	9.2	10.0	2.2	4.2	6.2	5.8	7.8	9.4	7.8	9.4	10.0
V3	5.0	7.0	9.0	6.2	7.8	8.8	4.2	6.2	8.2	5.4	7.4	9.2
E1	7.8	9.4	10.0	3.0	5.0	7.0	5.4	7.4	9.2	3.8	5.8	7.8
E2	7.0	8.8	9.8	3.4	5.2	6.8	5.0	7.0	8.8	5.4	7.4	9.2
E3	3.8	5.8	7.8	7.0	8.8	9.8	3.8	5.8	7.8	4.2	6.2	8.0

**Adım 3:** Ortalama çözüm matrisi AV, Eşitlik 23 kullanılarak hesaplanmış ve Tablo 16'da gösterilmiştir.

**Adım 4:** Eşitlik 24 ve 25 kullanılarak ortalamadan pozitif uzaklık (PDA) ve ortalamadan negatif uzaklık (NDA) matrisleri hesaplanmış ve Tablo 17-18'de gösterilmiştir.

**Adım 5:** Eşitlik 26 ve 27 kullanılarak ağırlıklandırılmış pozitif ( $\tilde{sp}_i$ ) ve negatif uzaklık ( $\tilde{sn}_i$ ) matrisleri elde edilmiş ve Tablo 19'da gösterilmiştir. Kriter ağırlıkları olarak Bulanık AHP'den elde edilen değerler kullanılmıştır.

**Tablo 16. Ortalama Çözüm Matrisi**

AV	Avj			k(avj)
M1	3.20	5.10	6.90	5.07
M2	4.60	6.55	8.30	6.48
M3	3.90	5.85	7.60	5.78
V1	5.40	7.30	8.75	7.15
V2	5.80	7.65	8.90	7.45
V3	5.20	7.10	8.80	7.03
E1	5.00	6.90	8.50	6.80
E2	5.20	7.10	8.65	6.98
E3	4.70	6.65	8.35	6.57

**Tablo 17. PDA Matrisi**

PDA	A1			A2			A3			A4		
M1	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.69	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M2	-0.51	0.07	0.65	-0.32	0.22	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M3	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.51	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	-0.30	0.18	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.13	0.29	0.64
V2	-0.20	0.21	0.56	0.00	0.00	0.00	-0.42	0.02	0.48	-0.15	0.23	0.56
V3	0.00	0.00	0.00	-0.37	0.10	0.51	0.00	0.00	0.00	-0.48	0.04	0.57
E1	-0.10	0.37	0.74	0.00	0.00	0.00	-0.46	0.07	0.62	0.00	0.00	0.00

<i>E2</i>	-0.24	0.24	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.47	0.04	0.57
<i>E3</i>	0.00	0.00	0.00	-0.21	0.33	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Tablo 18. NDA Matrisi**

<i>NDA</i>	<i>A1</i>			<i>A2</i>			<i>A3</i>			<i>A4</i>		
<i>M1</i>	-0.36	0.41	1.09	0.00	0.00	0.00	-0.75	0.02	0.77	-0.51	0.26	1.01
<i>M2</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.49	0.12	0.69	-0.43	0.18	0.76
<i>M3</i>	-0.54	0.15	0.80	0.00	0.00	0.00	-0.47	0.22	0.86	-0.54	0.15	0.80
<i>V1</i>	-0.30	0.18	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.13	0.29	0.64
<i>V2</i>	-0.20	0.21	0.56	0.00	0.00	0.00	-0.42	0.02	0.48	-0.15	0.23	0.56
<i>V3</i>	0.00	0.00	0.00	-0.37	0.10	0.51	0.00	0.00	0.00	-0.48	0.04	0.57
<i>E1</i>	-0.10	0.37	0.74	0.00	0.00	0.00	-0.46	0.07	0.62	0.00	0.00	0.00
<i>E2</i>	-0.24	0.24	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.47	0.04	0.57
<i>E3</i>	0.00	0.00	0.00	-0.21	0.33	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Tablo 19. Ağırlıklandırılmış Uzaklık Matrisleri**

	<i>Sp<sub>i</sub></i>			<i>Sni</i>		
<i>A1</i>	-0.147	0.134	0.381	-0.207	0.210	0.573
<i>A2</i>	-0.102	0.218	0.488	-0.046	0.026	0.088
<i>A3</i>	-0.127	0.015	0.162	-0.354	0.054	0.456
<i>A4</i>	-0.119	0.064	0.235	-0.307	0.141	0.567

**Adım 6:** Eşitlik 28 ve 29 kullanılarak normalize  $\tilde{sp}_i$  ve  $\tilde{sn}_i$  değerleri hesaplanmış ve Tablo 20'de gösterilmiştir.

**Tablo 20. Normalize Ağırlıklandırılmış Uzaklık Matrisleri**

	<i>spi</i>			<i>sni</i>		
<i>A1</i>	-0.730	0.666	1.891	-1.980	-0.094	2.074
<i>A2</i>	-0.507	1.083	2.424	0.544	0.866	1.238
<i>A3</i>	-0.629	0.074	0.805	-1.373	0.721	2.839
<i>A4</i>	-0.590	0.316	1.165	-1.950	0.267	2.598

**Adım 7:** Eşitlik 30 kullanılarak bulanık değerlendirme skoru olan  $\tilde{as}_i$  değeri hesaplanmış, bulunan bulanık sayılar Eşitlik 10 kullanılarak durulaştırılmış ve sonuçlar Tablo 21.'de gösterilmiştir.

**Tablo 21. EDAS Değerlendirme Skorları**

	<i>asi</i>			<i>k(asi)</i>	<i>Sıralama</i>
<i>A1</i>	-1.355	0.286	1.982	0.304	3
<i>A2</i>	0.019	0.975	1.831	0.941	1
<i>A3</i>	-1.001	0.398	1.822	0.406	2
<i>A4</i>	-1.270	0.292	1.881	0.301	4

*A2* alternatifi 0.941'lik skor ile en iyi alternatif olarak bulunmuştur. Bunu sırasıyla *A3*, *A1* ve *A4* alternatifleri takip etmiştir.



#### 5.4 Duyarlılık Analizi

Dilsel ifadelerdeki değişikliklerin analiz sonucuna etkisini test etmek için ana kriter ağırlıklarında Tablo 22'de gösterilen şekilde kısmi değişiklikler yapıp, Bulanık EDAS yöntemi her senaryo için tekrar uygulanmıştır. Farklı senaryolar için elde edilen EDAS skorları Tablo 23'te özetlenmektedir. Test edilen farklı senaryolar karşısında ilk iki sıralamada herhangi bir değişiklik olmamıştır. 3. ve 4. sırada yer alan alternatiflerin EDAS skorları birbirine çok yakın olup, sadece birinci senaryoda sıraları değişmiştir. Bu sonuçlar yapılan analizin duyarlılık düzeyinin iyi olduğunu göstermektedir.

**Tablo 22. Duyarlılık Analizi Senaryoları**

	<i>Maliyet</i>	<i>Verimlilik</i>	<i>Esneklik</i>
<i>1.Senaryo</i>	+ 8%	- 4%	- 4%
<i>2.Senaryo</i>	- 4%	+ 8%	- 4%
<i>3.Senaryo</i>	- 4%	- 4%	+ 8%

**Tablo 23. Duyarlılık Analizi Sonuçları**

	<i>Orijinal Durum</i>	<i>1.Senaryo</i>	<i>2.Senaryo</i>	<i>3.Senaryo</i>
<i>A1</i>	0.304	0.232	0.333	0.369
<i>A2</i>	0.941	0.949	0.939	0.936
<i>A3</i>	0.406	0.383	0.415	0.424
<i>A4</i>	0.301	0.245	0.322	0.344

#### 6. Sonuç

Bu araştırma baskı makinesi yatırımı yapacak bir işletme için alternatif makineler arasından en uygun olanı seçmek için yapılmıştır. İşletmeler için üretimde uygun makine kullanımı kalite, verimlilik, karlılık gibi birden fazla faktöre direkt etki etmekte ve rekabet avantajı açısından büyük önem taşımaktadır. Makine yatırımları genellikle uzun süreli ve yüksek maliyetli yatırımlar olup, karar vericilerin maliyet, kalite, teknik yeterlilik gibi birçok kriteri dikkate alması gerekmektedir. Problemin yapısı dikkate alındığında, işletmeler için uygun makine seçimi, çok kriterli bir karar verme süreci olarak ortaya konulabilmektedir.

Bu araştırma, çok kriterli karar verme yöntemleri ile bir matbaa için en uygun baskı makinesi seçmeye yönelik bir vaka çalışması olarak gerçekleştirilmiştir. Baskı makinesi seçmek için kullanılacak kriterlerin ağırlıklarını belirlemede Bulanık AHP yöntemi, alternatifleri kriterler açısından değerlendirilip, uygun alternatifi seçmek için ise Bulanık EDAS yöntemi kullanılmıştır. Uzman görüşleri ve literatür taraması sonucu belirlenen kriterler, matbaa yöneticilerinden oluşan uzman grubu tarafından ikili olarak karşılaştırılmış ve teknik yeterlilik kriteri %17 ile en yüksek öneme sahip kriter olarak bulunmuştur. İkinci sırada %16,5 ile yatırım maliyeti, üçüncü sırada ise %11,8 ile ürün kalitesi gelmektedir. Makine seçerken ilk olarak o makinenin üretimin beklentilerini karşılayacak uygun teknik yeterliliğe sahip olması gerekir. Üretimin ihtiyaçlarına tam anlamıyla cevap veremeyecek bir yatırım, üretim çeşitliliğini ve esnekliğini azaltacaktır. Bunun yanı sıra tüm işletmeler için en önde gelen kriterin başında yatırım maliyeti gelmektedir. Elde sonuçlar da bu yaklaşımı

desteklemektedir. Bakım kolaylığı ve operasyonel kolaylık kriterleri en düşük öneme sahip kriterler olarak bulunmuştur. Bu durum işletmelerin makine yatırımı yaparken bakım ekibi ve makine operatörler açısından kullanım kolaylığını, bir diğer ifadeyle çalışan açısından kolaylığı en az önem sahip kriterler olarak değerlendirildiğini göstermiştir.

Bulanık EDAS yöntemi sonucunda A2 alternatifi 0.941'lik skor ile en uygun alternatif olarak bulunmuştur. Sonuçların geçerliliği test etmek için yapılan duyarlılık analizi sonucunda da en uygun alternatifin farklı senaryolar karşısında değişmediği, kullanılan yöntemlerin geçerlilik ve güvenilirlik düzeylerinin iyi olduğu görülmüştür.

Bu çalışma ile söz konusu işletme; sayısal olarak ifade edilemeyen kriterlere dayalı bir karar verme problemini, üzerinde konsensüs sağlanabilir bir süreç haline getirebilmiştir. Çalışma kapsamında belirlenen karar vericilerin sadece işletme bünyesinden seçilmiş olması, sürece sektörden ve meslek örgütlerinden harici uzman görüşlerinin dâhil edilememiş olması çalışmanın kısıtlarıdır. Ayrıca hesaplamalarda uzman ağırlıklarının eşit olduğu varsayılmıştır. Ancak tüm karar vericiler aynı uzmanlık düzeyine, deneyimine ve bilgiye sahip olmayabilir. Çalışma yöntemi uzman ağırlıklandırılması da ilave edilerek geliştirilebilir.

## Referanslar

- Altaş, İ. H. (1999). Bulanık mantık: Bulanıklılık kavramı. *Enerji, Elektrik, Elektromekanik-3e*, 62, 80–85.
- Arslan, M. Ç., Çatay, B., & Budak, E. (2004). A decision support system for machine tool selection. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(1), 101–109. <https://doi.org/10.1108/09576060410512374>
- Atan, M., & Şenol, A. (2020). *Örnek uygulamalarla çok kriterli karar verme yöntemleri*. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Camci, A., Çimen, Ö., & Gül, S. (2021). Selection of contract type in construction projects using spherical AHP method. İçinde T. Allahviranloo, S. Salahshour, & N. Arica (Ed.), *Progress in intelligent decision science* (ss. 531–547). Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-66501-2\\_42](https://doi.org/10.1007/978-3-030-66501-2_42)
- Camci, A., Ertürk, M. E., & Gül, S. (2022). A novel fermatean fuzzy analytic hierarchy process proposition and its usage for supplier selection problem in industry 4.0 transition. İçinde H. Garg (Ed.), *q-Rung orthopair fuzzy sets* (ss. 405–437). Singapore: Springer Nature Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-1449-2\\_16](https://doi.org/10.1007/978-981-19-1449-2_16)
- Çebi, S., & İlbahar, E. (2021). Bulanık analitik hiyerarşi prosesi: Buckley AHP ve proje risk yönetimine uygulanması. İçinde Mehmet Kabak & B. Erdebilli (Ed.), *Bulanık çok kriterli karar verme yöntemleri: MS Excel ve software çözümlü uygulamaları* (ss. 27–46). Ankara: Nobel Yayın.
- Chang, D. Y. (1996). Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*, 95(3), 649–655. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(95\)00300-2](https://doi.org/10.1016/0377-2217(95)00300-2)
- Chen, C.-T. (2000). Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy Sets and Systems*, 114(1), 1–9. [https://doi.org/10.1016/S0165-0114\(97\)00377-1](https://doi.org/10.1016/S0165-0114(97)00377-1)
- Chen, S.-J., & Hwang, C.-L. (1992). *Fuzzy multiple attribute decision making*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642->

46768-4

- Çimren, E., Çatay, B., & Budak, E. (2007). Development of a machine tool selection system using AHP. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 35(3–4), 363–376. <https://doi.org/10.1007/s00170-006-0714-0>
- Faydalı, R., & Erkan, E. F. (2020). Makine seçim probleminin bulanık VIKOR yöntemiyle incelenmesi. *Journal of Intelligent Systems: Theory and Applications*, 3(1), 7–12. <https://doi.org/10.38016/jista.677785>
- Gao, M., Chen, M., Liu, A., Ip, W. H., & Yung, K. L. (2020). Optimization of microservice composition based on artificial immune algorithm considering fuzziness and user preference. *IEEE Access*, 8, 26385–26404. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2971379>
- Gerami Seresht, N., & Fayek, A. R. (2019). Computational method for fuzzy arithmetic operations on triangular fuzzy numbers by extension principle. *International Journal of Approximate Reasoning*, 106, 172–193. <https://doi.org/10.1016/j.ijar.2019.01.005>
- Ghorabae, M. K., Zavadskas, E. K., Amiri, M., & Turskis, Z. (2016). Extended EDAS method for fuzzy multi-criteria decision-making: An application to supplier selection. *International Journal of Computers Communications & Control*, 11(3), 358–371. <https://doi.org/10.15837/ijccc.2016.3.2557>
- Hashemkhani Zolfani, S., Görener, A., & Toker, K. (2023). A hybrid fuzzy MCDM approach for prioritizing the solutions of resource recovery business model adoption to overcome its barriers in emerging economies. *Journal of Cleaner Production*, 413, 137362. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137362>
- Kabak, Mehmet, & Erdebilli, B. (2021). *Bulanık çok kriterli karar verme yöntemleri - MS Excel ve software çözümlü uygulamalar*. Ankara: Nobel Yayın.
- Kahraman, C., Cebeci, U., & Ruan, D. (2004). Multi-attribute comparison of catering service companies using fuzzy AHP: The case of Turkey. *International Journal of Production Economics*, 87(2), 171–184. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(03\)00099-9](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(03)00099-9)
- Kahraman, C., Keshavarz Ghorabae, M., Zavadskas, E. K., Cevik Onar, S., Yazdani, M., & Öztaysi, B. (2017). Intuitionistic fuzzy EDAS method: An application to solid waste disposal site selection. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management*, 25(1), 1–12. <https://doi.org/10.3846/16486897.2017.1281139>
- Kahraman, C., Öztaysi, B., & Onar, S. C. (2016). A comprehensive literature review of 50 years of fuzzy set theory. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 9(Supplement 1), 3. <https://doi.org/10.1080/18756891.2016.1180817>
- Karim, R., & Karmaker, C. L. (2016). Machine selection by AHP and TOPSIS methods. *American Journal of Industrial Engineering*, 4(1), 7–13. <https://doi.org/10.12691/ajie-4-1-2>
- Kas Bayrakdaroğlu, F., & Kundakcı, N. (2019). Bulanık Edas yöntemi ile Ar-Ge projesi seçimi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (24), 151–170. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.538332>
- Keshavarz Ghorabae, M., Zavadskas, E. K., Olfat, L., & Turskis, Z. (2015). Multi-criteria inventory classification using a new method of evaluation based on distance from average solution (EDAS). *Informatica*, 26, 435–451.
- Kundakcı, N., & Sarıçalı, G. (2019). Bütünleşik KEMIRA-M ve COPRAS yöntemi ile mermer işletmesi için katrak makinesi seçimi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(20), 1028–1061.

- <https://doi.org/10.36543/kauibfd.2019.044>
- Kutlu Gündoğdu, F., & Kahraman, C. (2020). A novel spherical fuzzy analytic hierarchy process and its renewable energy application. *Soft Computing*, 24(6), 4607–4621. <https://doi.org/10.1007/s00500-019-04222-w>
- Kutlu Gündoğdu, F., Kahraman, C., & Civan, H. N. (2018). A novel hesitant fuzzy EDAS method and its application to hospital selection. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 35(6), 6353–6365. <https://doi.org/10.3233/JIFS-181172>
- Lezki, Ş. (2019). Vikor. İçinde H. Durucasu (Ed.), *İşletmelerde karar verme teknikleri* (s. 139). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Li, H., Wang, W., Fan, L., Li, Q., & Chen, X. (2020). A novel hybrid MCDM model for machine tool selection using fuzzy DEMATEL, entropy weighting and later defuzzification VIKOR. *Applied Soft Computing*, 91, 106207. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2020.106207>
- Liu, Y., Eckert, C. M., & Earl, C. (2020). A review of fuzzy AHP methods for decision-making with subjective judgements. *Expert Systems with Applications*, 161, 113738. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113738>
- Mardani, A., Jusoh, A., MD Nor, K., Khalifah, Z., Zakwan, N., & Valipour, A. (2015). Multiple criteria decision-making techniques and their applications – a review of the literature from 2000 to 2014. *Economic Research-Ekonomika Istraživanja*, 28(1), 516–571. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2015.1075139>
- Mardani, A., Jusoh, A., & Zavadskas, E. K. (2015). Fuzzy multiple criteria decision-making techniques and applications – Two decades review from 1994 to 2014. *Expert Systems with Applications*, 42(8), 4126–4148. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2015.01.003>
- Moreira, A., Silva, F. J. G., Correia, A. I., Pereira, T., Ferreira, L. P., & de Almeida, F. (2018). Cost reduction and quality improvements in the printing industry. *Procedia Manufacturing*, 17, 623–630. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.10.107>
- Nazim, M., Wali Mohammad, C., & Sadiq, M. (2022). A comparison between fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methods to software requirements selection. *Alexandria Engineering Journal*, 61(12), 10851–10870. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2022.04.005>
- Önder, G., & Önder, E. (2021). Analitik hiyerarşi süreci. İçinde B. F. Yıldırım & E. Önder (Ed.), *Operasyonel, yönetsel ve stratejik problemlerin çözümünde çok kriterli karar verme yöntemleri* (ss. 21–74). Bursa: Dora.
- Önüt, S., Soner Kara, S., & Efendigil, T. (2008). A hybrid fuzzy MCDM approach to machine tool selection. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 19(4), 443–453. <https://doi.org/10.1007/s10845-008-0095-3>
- Özdemir, Y. S. (2021). Küresel bulanık AHS yöntemi ile elektrikli araba seçimi. İçinde M. Kabak & B. Erdebilli (Ed.), *Bulanık çok kriterli karar verme yöntemleri: MS Excel ve software çözümlü uygulamaları* (ss. 11–46). Ankara: Nobel Yayın.
- Özkan, B., & Özceylan, E. (2021). Bulanık EDAS yöntemi ile fakültelerin sürdürülebilirlik performanslarının değerlendirilmesi. İçinde Mehmet Kabak & B. Erdebilli (Ed.), *Bulanık çok kriterli karar verme yöntemleri: MS Excel ve software çözümlü uygulamaları* (ss. 353–371). Ankara: Nobel Yayın.
- Paksoy, T., Yapıcı Pehlivan, N., & Özceylan, E. (2013). *Bulanık küme teorisi* (1. baskı). Ankara: Nobel Yayın.
- Peng, X., & Selvachandran, G. (2019). Pythagorean fuzzy set: state of the art and future directions. *Artificial Intelligence Review*, 52(3), 1873–1927.

- <https://doi.org/10.1007/s10462-017-9596-9>
- Perçin, S. (2012). Bulanık AHS ve TOPSIS yaklaşımının makine-teçhizat seçimine uygulanması. *Cilt*, 21, 169–184.
- Raigar, J., Sharma, V. S., Srivastava, S., Chand, R., & Singh, J. (2020). A decision support system for the selection of an additive manufacturing process using a new hybrid MCDM technique. *Sādhanā*, 45(1), 101. <https://doi.org/10.1007/s12046-020-01338-w>
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2001). *Models, methods, concepts & applications of the analytic hierarchy process*. Kluwer Academic Publishers. Tarihinde adresinden erişildi <https://books.google.com.tr/books?id=rHHhpDWTaisC>
- Şengül, Ü., Eren, M., & Shiraz, S. E. (2012). Bulanık Ahp ile belediyelerin toplu taşıma araç seçimi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (40), 143–165.
- Vesković, S., Stević, Ž., Karabašević, D., Rajilić, S., Milinković, S., & Stojić, G. (2020). A new integrated fuzzy approach to selecting the best solution for business balance of passenger rail operator: Fuzzy PIPRECIA-Fuzzy EDAS Model. *Symmetry*, 12(5), 743. <https://doi.org/10.3390/sym12050743>
- Yılmaz, M., & Atan, T. (2021). Hospital site selection using fuzzy EDAS method: Case study application for districts of İstanbul. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 41(2), 2591–2602. <https://doi.org/10.3233/JIFS-201757>
- Yucesan, M., & Gul, M. (2020). Hospital service quality evaluation: an integrated model based on Pythagorean fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS. *Soft Computing*, 24(5), 3237–3255. <https://doi.org/10.1007/s00500-019-04084-2>



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/pub/doujournal>

### ENDÜSTRİ 4.0 VE ENDÜSTRİYEL NESNELERİN İNTERNETİ: UYGULAMA, FIRSAT VE ZORLUKLAR-LİTERATÜR TARAMASI

*INDUSTRY 4.0 AND INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS (IIoT):  
IMPLEMENTATION, OPPORTUNITIES AND CHALLENGES - LITERATURE  
SEARCH*

Serap TURKYILMAZ<sup>(1)</sup>

**Öz:** Son yıllarda meydana gelen teknolojik gelişmeler ve yenilikler, küresel endüstriyi büyük ölçüde değiştirdi. Dördüncü sanayi devrimi (Endüstri 4.0), malların, ürünlerin, değer zincirlerinin ve iş modellerinin dijitalleşmesi ve birbirine bağlanmasıyla ilgilidir. Endüstri 4.0, yenilikçi teknolojileri bünyesine katarak geleneksel endüstrileri akıllı endüstrilere dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Endüstri 4.0 insanların, nesnelerin ve makinelerin küresel bağlantısıdır. Dördüncü sanayi devrimi, fiziksel varlıkların iç içe geçmiş dijital ve mekanik süreçlere entegre edilmesini sağlayarak akıllı fabrikalar ve akıllı üretim ortamları yaratır.

Büyüyen bir etki alanı olan Nesnelerin İnterneti (IoT), insanların çevrelerindeki şeylerle iletişim ve etkileşim kurma şeklini değiştirmiş, ortak nesnelere bağlı nesnelere döndürerek İnternet'e evrensel bir bağlantı sağlamıştır. Nesnelerin İnterneti, Endüstri 4.0'ın gerçekleşmesine büyük ölçüde katkıda bulunan ve hızla büyüyen bir teknolojidir. IoT, fiziksel dünyayı dijital dünyaya bağlayarak insanların ve nesnelerin "her zaman, her yerde, her şeyle ve herhangi biriyle" ideal olarak herhangi bir ağ ve hizmeti kullanarak günlük ortamımıza nüfuz etmeye çalışır. IoT sağlık, kalite kontrol, lojistik, enerji, tarım ve üretim gibi modern ekonominin çeşitli alanlarında uygulanmaktadır. Endüstriyel Nesnelerin İnterneti (IIoT), üretim sürecinin daha iyi anlaşılması için çığır açarak verimli ve sürdürülebilir üretim sağlar. Makalede IoT, IIoT ve Endüstri 4.0 kavramları açıklanmaktadır. Bu teknolojilerin uygulanmasıyla beraberinde getirdiği fırsatlar, tehditler ve zorluklar detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Endüstri 4.0, Nesnelerin İnterneti, Endüstriyel Nesnelerin İnterneti

**Abstract:** Industry 4.0, the fourth industrial revolution, focuses on the increasing digitization and interconnection of goods, products, value chains, and business models. It aims to transform traditional industries into smart industries by incorporating innovative technologies, connecting people, things, and machines globally. This

<sup>(1)</sup> Dr., Bağımsız Araştırmacı, serap\_turkyilmaz@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-9847-4164

Geliş/Received: 06-06-2023; Kabul/Accepted: 16-12-2023

*revolution creates smart factories and manufacturing environments by integrating physical assets into interconnected digital and mechanical processes.*

*A growing domain the Internet of Things (IoT), has changed the way people communicate and interact with things around them, turning common objects into connected objects, providing a universal connection to the Internet. The Internet of Things is a rapidly growing technology that greatly contributes to the realization of Industry 4.0. By connecting the physical world to the digital world, IoT seeks to penetrate our daily environment of people and things "anytime, anywhere, anything and anyone", ideally using any network and service. IoT healthcare, quality control, logistics, energy, agriculture and manufacturing Industrial Internet of Things (IIoT) provides efficient and sustainable production by breaking new ground for a better understanding of the production process. The article explains the concepts of IoT, IIoT, and Industry 4.0, while also delving into the opportunities, threats, and challenges associated with their implementation in a detailed manner.*

**Keywords:** Industry 4.0, Internet of Things, Industrial Internet of Things

**JEL:** M10, M15, M19, O14, O30

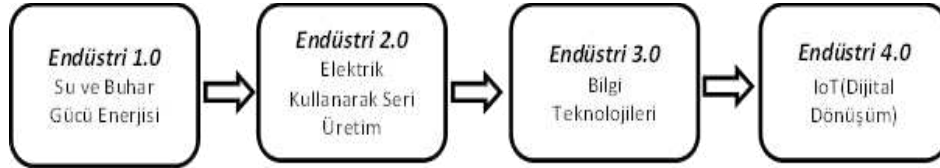
## 1.Giriş

Günümüzde hızla gelişen teknolojik gelişmeler ve iletişim araçlarının yeteneklerinin artması nedeniyle akıllı cihazlar İnternet üzerinden birbirine bağlanabilmekte, iletişim ve etkileşim kurabilmektedir (Sayar, 2022). Hiç şüphe yok ki bu yeni teknoloji, dünyadaki çoğu insanın hayatının en önemli parçalarından biri haline gelmiştir. Gelişmiş gömülü sistemlerle donatılmış bu akıllı cihazlar iletişim, algılama, gerçek zamanlı veri alma, toplama, depolama ve işleme özelliklerine sahiptir (Lampropoulos vd., 2019). Günlük yaşam ve çeşitli alanlarda uygulama, işlev ve hizmetlerle hızla büyüyen ve yenilikçi bir teknoloji olan Nesnelerin İnterneti (IoT), çevremize ve nesnelere nüfuz etmeyi, fiziksel dünyayı dijital dünyaya bağlamayı, "insanların ve cihazların her zaman, her yerde, her şeyle ve herkesle bağlanmasına" olanak sağlamayı amaçlar (Hussain vd., 2022). Nesnelerin İnterneti paradigması, endüstriyel ortamlarda önemli uygulamalara sahiptir. IoT ve daha spesifik olarak IIoT (Endüstriyel Nesnelerin İnterneti), endüstriyel üretimin dijitalleşmesi ve otomasyonu ile birlikte dördüncü sanayi devrimini (Endüstri 4.0) gerçekten başlatan teknoloji olduğu düşünülmektedir (Li vd., 2011). Endüstri 4.0 olarak da bilinen Endüstriyel Nesnelerin İnterneti, önemli sayıda ağa bağlı gömülü algılama cihazı kullanarak ve en son bilgi işlem teknolojilerini entegre ederek üretimde devrim yaratan bir teknoloji olmuştur (Peter vd., 2023).

Endüstriyel Nesnelerin İnterneti, endüstrilerden ve akademisyenlerden gelen kapsamlı farkındalığı içerir. Bu durum endüstriyel planların dönüşümünde önemli bir faktör olabilir. Endüstriyel IoT, endüstri ve akademik çevrelerin yanı sıra hükümetler tarafında da yoğun bir şekilde tartışılmaktadır (Kumar vd., 2022). Bu makalenin temel amaçlarından biri, Endüstri 4.0'da IoT teknolojilerinin revize edilen bir başka özelliği olan Endüstriyel Nesnelerin İnternetinin kullanımını vurgulamaktır. Bu makale, IoT ve IIoT'yi detaylı açıklayarak endüstriyel alandaki değerine odaklanır.

## 2. Endüstri 4.0'a Genel Bakış

18. yüzyılın sonuyla birlikte makinelerin icat edilmesi ve buhar gücünün kullanılmasıyla ilk sanayi devrimi başladı. Mekanizasyon, Endüstri 1.0'ın temel özelliğidir (Kagermann vd., 2013). 1870'ten sonra elektrik enerjisi desteği ile mekanik üretim hızlandı ve ikinci sanayi devrimi (Endüstri 2.0) olarak adlandırılan döneme girildi (Klingenberg ve Do Vale Antunes, 2017). Üçüncü sanayi devrimi 1970'lerin başında başladı. 1969 yılından itibaren elektronik ve otomasyon sistemlerinin yaygınlaşması sonucunda işçilik maliyetleri daha da düşürülmüş ve üçüncü sanayi devrimi (Endüstri 3.0) ortaya çıkmıştır (Bauer vd., 2014). Endüstri 4.0 ise dijital dönüşümü ifade eder (Oztemel ve Gursev, 2020). 4. Sanayi Devrimi'nin (Endüstri 4.0) başlangıcı, sensörlerle ve akıllı kontrol birimleriyle donatılmış makinelerin geliştirilmesi ve uygulanmasına bağlıdır. Bu durum makinelerin birbirleriyle iletişim kurmalarına ve otomatik sorun giderme ve raporlama yapmalarına olanak sağladı (Yaşar ve Ulusoy, 2019). Endüstri 4.0, üretim sistemlerindeki değişiklikleri ve "makine imalatından" bilgi teknolojisi tarafından yönlendirilen "dijital imalata" dönüşümü esas olarak açıklar (Lasi vd., 2014).



Şekil 1. Sanayi Devrimleri



Şekil 2. Toplumun Dönüşümü

Endüstri 4.0 son derece entegre, dijitalleştirilmiş, otomatik, otonom ve verimli bir üretim ortamı olarak kabul edilebilir. Endüstri 4.0'ın tanımı konusunda henüz bir fikir birliğine varılmamış olsa da yerli ve yabancı literatürde bazı tanımlar önerilmiştir. Wee vd. (2015), Endüstri 4.0'ı "hemen hemen tüm ürün bileşenlerine ve üretim ekipmanına gömülü sensörler, her yerde bulunan siber-fiziksel sistemler ve ilgili tüm verilerin analizi ile imalat sektörünün dijitalleştirilmesi" olarak tanımlamıştır. Ek olarak Endüstri 4.0'ın şu dört teknolojik grup tarafından yönlendirildiğini aktarmışlardır: 1) veri, hesaplama gücü ve bağlanabilirlik, 2) analitik ve zeka, 3) insan-makine etkileşimi ve 4) dijitalden fiziksele dönüşüm (Wee vd., 2015). Kohler ve Weisz (2016) ise Endüstri 4.0'ı, akışların gerçek zamanlı senkronizasyonunu sağlayarak ve özelleştirilmiş üretimi etkinleştirerek kontrol etmeye yönelik yeni bir yaklaşım olarak tanımlamaktadır (Kohler ve Weisz, 2016).



Dördüncü sanayi devriminin görevi geleneksel makine ve ekipmanları, verimliliklerini ve bakımlarını artırmak için akıllı ve kendi kendine öğrenen cihazlara dönüştürmektir. Endüstri 4.0'ın temel amacı ağa bağlı bilgi sistemlerinin uygulanmasını sağlayan iş birliğine dayalı, akıllı üretim platformları oluşturmaktır. "Gerçek zamanlı veri izleme, ürünün durumunu ve konumunu izlemek ve üretim süreçlerini kontrol etme talimatlarını tutmak" Endüstri 4.0'ın hedefleridir (Wójcicki vd., 2022).

Endüstri 4.0 çok sayıda çağdaş çözüm, uygulama ve hizmet sunarken kişisel, profesyonel ve ekonomik fırsatlar da sağlayabilir. Bu nedenle Endüstri 4.0'ı tam olarak uygulayabilen ve bunlara uyum sağlayabilen işletmeler ve endüstriler, birçok fayda ve kâr elde edecek ve pazar rekabetinin önünde kalabilecektir. Bununla birlikte Endüstri 4.0 geliştirme, benimseme ve uygulamanın henüz erken bir aşamasındadır. Bu nedenle hala ele alınması gereken çeşitli açık sorunlar ve zorluklar bulunmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri, Almanya ve Japonya'da hem Endüstri 4.0 teknoloji tedarikçileri hem de üreticileri arasında eşit olarak bölünmüş 300 uzman şirketi (en az 50 çalışanı olan) içeren bir Küresel Uzman Anketi yapmıştır. Yapılan anketlerin neticesinde cevap verenlerin büyük bir çoğunluğu rekabet güçlerinin, operasyonel verimliliklerinin ve iş modellerinin Endüstri 4.0 ile artacağını düşündüklerinin ifade etmişlerdir. Ayrıca, yaptıkları ankete göre Endüstri 4.0'ın ana zorluklarını da aşağıdaki gibi sıralamışlardır (Bauer vd., 2016):

- Endüstri 4.0'ı tanıtmak için gereken radikal değişimi gerçekleştirme cesaretinin olmaması;
- Endüstri 4.0'ı gerçekleştirmek için gerekli yeteneklerin eksikliği;
- Endüstri 4.0 BT mimarisine yapılan yatırımları haklı çıkaran net bir iş gerekçesinin olmaması;
- Aralarındaki zayıf etkileşim nedeniyle araştırma ve geliştirme (Ar-Ge), BT, üretim, satış ve finans departmanları gibi farklı organizasyonel birimler arasında eylemleri koordine etmede zorluk;
- İç ve dış kaynak kullanımına ilişkin belirsizlik ve hizmet sağlayıcılar hakkında bilgi eksikliği;
- Üçüncü taraf teknoloji/yazılım ve uygulama sağlayıcıları söz konusu olduğunda siber güvenlikle ilgili endişeler;
- Üçüncü taraf sağlayıcılarla çalışırken veri sahipliğiyle ilgili endişeler;
- Endüstri 4.0 uygulamalarını etkinleştirmek için farklı kaynaklardan gelen verileri entegre etmeyle ilgili zorluklar.

Endüstri 4.0'ın temel teknolojilerini Rüßmann vd., (2015), dokuz sütunda tanıtmıştır. Rüßmann vd., (2015) göre tüm teknolojilerin ayrı ayrı uygulanması mümkündür ancak,

yalnızca bunların entegrasyonu geleneksel üretim sistemlerini dönüştürebilir ve geliştirebilir (Rüßmann vd., 2015)

**Tablo 1. Endüstri 4.0 Teknolojiler**

Teknolojiler	Tanım
Nesnelerin İnterneti (IoT)	Verileri depolayan, işleyen, analiz eden ve birbirleri arasında veri alışverişi yapan akıllı sensörlerle donatılmış internet sistemidir. Gerçek zamanlı üretim ile Nesnelerin İnterneti, verimliliği artırır ve karar vermeye yardımcı olur (Roblek ve diğerleri, 2016).
Bulut Bilgi İşlem	Bulut bilgi işlem, talep üzerine bilgisayar kaynaklarını uygulamalardan depolama ve işleme tesislerine, genellikle uzaktan ve maliyet karşılığında sağlar. Bulut bilişim sistemlerini uygulamak, Endüstri 4.0'ın kaynak talebini artırması için yeterli olmalıdır. Bulut altyapısı, bilgisayar işleme operasyonunun kolaylığını sağlayan en açık bilgi işlem tesisidir (Alabadi vd., 2022).
Büyük Veri	Ham verileri karar vermede kullanılacak bilgilere dönüştürmek için büyük veri kümelerini toplama, derleme, temizleme ve analiz etmeye yönelik karmaşık bir süreçtir (Fei vd., 2019).
Yatay ve Dikey Entegrasyon	Dikey entegrasyon, bir kuruluştaki hiyerarşik yönetim yapısının farklı düzeylerindeki etkileşimdir. Yatay entegrasyon ise değer zincirinin oluşturulmasıyla ilgili kuruluşun tüm iç ve dış departmanları ve taraflarıdır (Dalenogare vd., 2018).
Artırılmış gerçeklik (AR)	Bilgisayar kaynaklarını insan vizyonu ile entegre etmek ve sanal nesnelere gerçek dünyaya yerleştirmek için uygulanan bir teknolojidir (Billinghurst vd., 2015).
Otonom robotlar	Robotlar, tanımlanmış görevleri minimum seviyede insan katılımıyla yerine getiren akıllı makinalardır (Richert vd., 2016).
Siber güvenlik	Bilgilerin çalınmasını, ele geçirilmesini veya saldırıya uğramasını önlemek için kullanılan bir dizi teknoloji, süreç ve uygulamadır (Kamble vd., 2018).
Simülasyon	Fabrika, makine ve ürünleri gerçek zamanlı veriler üzerinden sanal bir modelde simüle etmektir (Schluse vd., 2018).
Eklenti imalat	Ardışık malzeme katmanlarını birleştirerek 3B modellere dayalı fiziksel nesnelere üretim sürecidir (Rüßmann vd., 2015).

### 3. Nesnelerin İnterneti

Nesnelerin İnterneti, Endüstri 4.0'ın kritik bir bileşeni ve BT alanında yeni bir paradigma değişimidir (Madakam, 2015; Wójcicki vd., 2022). IoT, "Nesneler, İnternet ve Anlamsal" olmak üzere üç ana vizyonun yakınsamasının bir sonucu olarak ifade edilmektedir (Liu vd., 2020). Nesnelerin İnterneti kavramı 20. yüzyılın sonunda ortaya çıkmış ve en yeni devrimci teknolojik gelişmelerden biri haline gelmiştir (Hughes vd., 2020). Nesnelerin İnterneti terimi 1999 yılında Kevin Ashton tarafından tanıtılmıştır (Aston, 2009). Ancak IoT kavramı yıllar içinde gelişmiş ve çeşitli araştırmacılar tarafından bazı farklı tanımlar önerilmiştir. Atzori vd. (2010)'a göre IoT'nin anlamsal tanımı; "standart iletişim protokollerine dayalı, benzersiz bir şekilde adreslenebilen, birbirine bağlı nesnelere oluşan dünya çapında bir ağ" olarak ifade etmiştir (Atzori vd., 2010). Hofmann ve Rüşch (2017), "geleneksel ürün sınırlarını aşan yeteneklere sahip akıllı, sorunları kendi çözümlenebilen ve başka makineler ile bağlantı kurabilen bir internet sistemi" olarak tanımlamıştır (Hofmann ve Rüşch, 2017). Salih vd. (2022) ise IoT'u, "sosyal, çevresel ve kullanıcı bağlamlarında iletişim kurmak için arayüzler kullanarak akıllı alanlarda faaliyet gösteren kimliklere ve sanal kişiliklere sahip şeyler" olarak özetlemiştir (Salih vd., 2022).

IoT, telekomünikasyon ağına (internet) bağlı gömülü sistemlere sahip çeşitli cihazlardır. Doğrudan insan müdahalesi olmadan bilgi üretme ve otomatik olarak gönderme yeteneğine sahiptirler (Wójcicki vd., 2022). IoT, cihazlar ve gerçek dünya uygulamaları arasında otonom, güvenli bağlantılar ve veri alışverişi gerçekleştirmeyi amaçlar. Ayrıca M2M (Makineden Makineye) iletişim ve ara bağlantının gerçekleşmesine ve zekanın cihazlara entegrasyonuna katkıda bulunur. Böylece cihazlar, bilgi ve verileri işleyebilecek ve herhangi bir insan katılımı ve/veya müdahalesi olmadan gerçek zamanlı otonom insan benzeri akıllı kararlar verebilecektir (Lampropoulos vd., 2019).

IoT kavramının temel gücü, günlük yaşamın çok çeşitli tarafları ve gelecekteki kullanıcıların davranışları üzerinde sahip olacağı kuvvetli etkidir. IoT devriminin bir başka yönü insanları herhangi bir zamanda veya herhangi bir yerden birbirine bağlamak ve iletişim ağları aracılığıyla nesnelere iletişim kurmalarını sağlamaktır. IoT'nin altında yatan ana tema budur. Şekil 3, IoT'nin özelliklerini göstermektedir (Salih vd., 2022).



**Şekil 3. IoT'un Özellikleri**

Dünya çapında Nesnelerin İnterneti cihazlarının sayısının 2020'de 9,7 milyar 2030 yılına gelindiğinde ise 29 milyardan fazla olacağı tahmin ediliyor. 2030 yılında en fazla IoT cihazının yaklaşık 5 milyar tüketici ile Çin de olması bekleniyor. Şu anda 100 milyondan fazla IoT cihazıyla bağlı başlıca sektör dikeyleri; elektrik, gaz, buhar ve klima, su temini ve atık yönetimi, perakende ve toptan satış, ulaşım, depolama ve kamudur. Genel olarak tüm sektör dikeylerindeki IoT cihazlarının sayısının 2030 yılına kadar 8 milyarın üzerine çıkacağı tahmin ediliyor. Tüketici segmentindeki IoT cihazları için en önemli kullanım alanları, 2030 yılına kadar 17 milyarı aşacağı tahmin edilen akıllı telefonlar gibi tüketici internet ve medya cihazlarıdır. 2030 yılına kadar IoT cihazı içeren diğer kullanım durumları ise bir milyardan fazla bağlantılı (otonom) araçlar, BT altyapısı, varlık izleme ve akıllı şebekeler olacaktır (Statista, 2023).

IoT devrimi tanımlama, sensörleştirme ve işleme yeteneğine sahip farklı nesnelere birbirine bağlama yeteneğinden kaynaklanmaktadır. Başlangıçta entegre cihazlarla farklı cihazların zenginleştirilmesine izin vererek, bu cihazların her zaman birbirine bağlanmasını sağlar (Tarifa-Fernández vd., 2019). Bununla birlikte IoT teknolojisinin ana bileşenleri ise, aşağıdaki gibi az / daha fazla sensör ve aktüatöre sahip herhangi bir bilgisayara çok benzemektedir (Khan ve Javaid, 2022):

- Kol tabanlı bilgi işlem cihazı (Raspberry PI veya Arduino veya Beagle Board)
- Aktüatörler; motorlar (Stepper, fırçasız vb.)
- Sensör; (Kablosuz, Jiroskop, Sıcaklık, Basınç, Su Kalitesi, Kimyasal, IR, Görüntü ve daha fazlası)
- Farklı cihazlarla çoklu arayüz oluşturmak için Bağlantı Noktası/Pinleri bağlama
- Güç dağıtım adaptörü

•Soğutma

IoT ve geleneksel İnternet arasındaki fark insan sorumluluğunun olmamasıdır. IoT düğümleri bir kişinin faaliyetleriyle ilgili verileri oluşturabilir, inceleyebilir ve uygun eylemleri atayabilir. IoT uygulamaları kullanılarak sunulan hizmetler insan yaşamının ve varlığının iyileştirilmesini sağlamıştır. Bununla birlikte IoT cihazları ve sensörler aracılığıyla arayüzü verileri çıkarılırken gizlilik ve veri mahremiyeti en büyük endişe kaynağıdır (Kumar, Khan vd., 2022). Her yeni teknolojinin hem olumlu hem de olumsuz yanları olduğu açıktır. IoT, diğer tüm yeni teknolojiler gibi hem avantajlara hem de dezavantajlara sahiptir. IoT'un geleceği parlaktır ancak çok fazla zamana ve çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. IoT söz konusu olduğunda çözülmesi gereken çok sayıda teknik sorunun yanı sıra gerçekçi bir genel bakış elde etmek için uzun bir süreç gereklidir (Salih vd., 2022). Hameed, Khan ve Hameed, güvenlik ve mahremiyet açısından IoT zorluklarına ilişkin güncellenmiş bir genel bakış sunmuş ve yazarlar güvenlik gereksinimlerini "gizlilik, mahremiyet, güvenli yönlendirme, sağlam ve esnek yönetim ve hasar tespiti" olarak sınıflandırmışlardır (Hameed, Khan ve Hameed, 2019). Tripathi ve Goyal, IoT zorluklarını " karmaşıklık, gizlilik/güvenlik ve iş kaybı" olarak üç başlıkta özetlemiştir (Tripathi ve Goyal, 2020). Kumar, Khan vd. (2022), "pil ömrü, hafif hesaplama, güvenlik ve gizlilik sorunu, sürdürülebilirlik ve güven yönteminin zorluğu" ve Salih vd., (2022) de "güvenlik ve gizlilik, karmaşıklık, esneklik ve pazarlama ve içerik teslimi" olarak sınıflandırmışlardır. Furstenau vd., IoT'nin karşılaştığı temel zorluklar ve sorunları 23 makaleyi analiz ederek kapsamlı bir çalışma sunmuştur. Yapılan analiz neticesinde IoT sorun ve zorluklarını altı ana başlıkta toplamıştır (Furstenau vd., 2022).

**Tablo 2. IoT'un Temel Zorlukları**

<b>Faktör</b>	<b>Bağlantılı Alt Başlık</b>
<b>Gizlilik ve güvenlik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veri gizliliği</li> <li>• Ağ güvenliği</li> <li>• IoT Cihaz Güvenliği</li> <li>• Yazılım Güvenliği</li> <li>• Çıkar çatışması</li> </ul>
<b>Teknik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mimarlık ve Tasarım</li> <li>• Cihazların Heterojenliği</li> <li>• Donanım Yapısı</li> <li>• Hata Toleransı</li> </ul>
<b>Compute-bilgi işlem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adresleme</li> <li>• Veri yönetimi</li> <li>• Altyapı</li> <li>• Yazılım</li> </ul>

<b>İş</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İş modeli</li> <li>• İnternete yatırım</li> <li>• Geliştirmek. nesnelere</li> <li>• Ekonomik gelişme</li> <li>• Fırsatlar ve Sorunlar</li> <li>• Müşteri Beklentisi</li> <li>• Servis kalitesi</li> </ul>
<b>Yasal kayıt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veri Kullanım Oranı</li> <li>• Mülkiyet</li> <li>• Standardizasyon</li> <li>• Küresel İşbirliği</li> <li>• şirket</li> <li>• Yükümlülük</li> </ul>
<b>Kültür</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eğitim ve Öğretim Etiği</li> <li>• Etik</li> <li>• Kendinden emin</li> <li>• Vandalizm</li> </ul>

**Kaynak:** (Furstenau vd., 2023: 677-687)

Günümüzde gerek iş ve gerekse günlük hayatın her alanında IoT'nin faydalarının gerçekleşmesi umut ediliyor. IoT teknolojisi temel olarak; verilere uzaktan erişim, bağlı cihazlar üzerinden etkili iletişim ve insan müdahalesi olmadan iş yapılması avantajını sağlamaktadır (Tripathi ve Goyal, 2020). Tablo 3, IoT'un sağlayacağı birkaç avantaj listesini göstermektedir: (Ramasamy ve Kadry, 2021).

**Tablo 3. IoT Avantajları**

<b>IoT Avantajları</b>	<b>Açıklama</b>
Teknik geliştirme	Tüketicilerin IoT gerçeklerini gözlemlemesi için geliştirilen teknik ve verilerdir. IoT, gerçek veri ve saha performansı dünyasının kapılarını açar.
Gelişmiş tüketici katılımı	Yapılan istatistikler, belirsizlik sorunu ve kesinlik konusunda temel hatalara sahiptir. IoT, izleyici de dahil olmak üzere zengin ve üretken bir katılım sağlayarak bunu değiştirir.
Gelişmiş bilgi derleme	Bugünün bilgi derlemesi pratik kullanım için kısıtlıdır. IoT, bu boşlukları doldurur.
Azalan atık	IoT, geliştirilen alanları daha net oluşturur. IoT verimli kaynak yönetimi ile gerçek verilerin elde edilmesini sağlar.

IoT, günlük yaşamda farklı pazarlarda ve endüstrilerde çeşitli uygulamalar, işlevler ve hizmetler ile hızla büyüyen yenilikçi bir teknoloji olarak kabul edilir. IoT çözümleri çok

sayıda etki alanına ve ortama uygulanabilir. Atzori vd., (2010), IoT uygulamalarını beş uygulama alanında, Sundmaeker vd., (2010) ise, IoT uygulamalarını üç uygulama alanında gruplandırmıştır (Tablo 4).

**Tablo 4. IoT Uygulama Alanları**

IoT Uygulama Alanları	
Atzori vd., 2010	Sundmaeker vd., 2010
<b>Ulaştırma ve Lojistik Alanı:</b> Lojistik, destekli sürüş, mobil biletleme, çevre izleme, artırılmış haritalar vb. içerir.	<b>Çevresel Alan:</b> Tüm doğal kaynakları, çevre yönetim hizmetlerini, enerji yönetimini, geri dönüşümü, tarımı vb. koruyan, izleyen ve geliştiren uygulamaları içerir.
<b>Sağlık Alanı:</b> İzleme, tanımlama, kimlik doğrulama, veri toplama, algılama vb. içerir.	<b>Endüstriyel Alan:</b> Bu alanın uygulamaları, işletmeler, kuruluşlar ve diğer kuruluşlar arasındaki finansal veya ticari işlemleri içerir. Ayrıca, imalat, lojistik, bankacılık, finansal hükümet yetkilileri vb. anlamına gelir.
<b>Akıllı Çevre Alanı:</b> Konforlu evler/ofisler, endüstriyel tesisler, akıllı müze ve spor salonları vb. içerir.	<b>Sosyal Alan:</b> Kalkınma ve içerme toplumlari, şehirler ve insanlar ile vatandaşlara ve diğer toplum yapılarına vb. yönelik devlet hizmetlerine ilişkin uygulamaları içerir.
<b>Kişisel ve Sosyal Alan:</b> Sosyal ağ, tarihsel sorgulamalar, kayıplar ve hırsızlıklar vb. içerir.	
<b>Fütüristik Alan:</b> Robot taksi, şehir bilgi modeli, gelişmiş oyun odaları vb. içerir.	

Sonuç olarak, Nesnelerin İnterneti “nesneler” olarak da adlandırılan akıllı cihazların siber uzayda birbirine bağlı ağları olarak görülmektedir. Bu akıllı cihazlar kullanıcılara çeşitli kolaylıklar sağlamak için verileri toplar, analiz eder, işler ve aktarır. Çok sayıda günlük faaliyetten önemli miktarda veri toplanır. Bu operasyonların konuşlandırılması Yapay Zeka, Makine Öğrenimi, Büyük Veri, İletişim Ağları (yani WSN), Bulut Bilişim vb. teknolojilerin diğer ilerici teknik bilgilerle güçlü bir şekilde birleşmesi ile gerçekleşir. Günümüzde Nesnelerin İnterneti sağlık hizmetleri, akıllı arabalar, tarım, akıllı evler, akıllı şehirler, akıllı endüstriyel süreçler ve operasyonlar, trafik yönetim sistemleri, akıllı şebekeler ve ölçüm sistemleri gibi farklı alanlarda çok yaygın bir şekilde görülmektedir (Kumar, Rani ve Awadh, 2022).

#### 4. Endüstriyel Nesnelerin İnterneti-IIoT

Dijitalleşme ve akıllı üretim süreçlerine duyulan ihtiyaç birçok endüstriyel süreci otomatikleştirmiş, OT (Operasyonel Teknoloji) ve BT (Bilgi Teknolojisi) alanlarını entegre etmenin mümkün hale geldiği IIoT'nin de ortaya çıkmasına neden olmuştur (Kebande, V. R., 2022). Bilgi ve İletişim Teknolojisinin (ICT) hızlı gelişimi, akıllı nesnelerin, siber-fiziksel varlıkların, bilgi teknolojilerinin ve bulut/uç bilgi işlem platformlarının endüstriyel ortamda gerçek zamanlı, akıllı ve otonom erişim sağladığı IIoT'nin tanıtımını tetiklemiştir (Liu, vd., 2022). Endüstriyel internet kavramı Amerika

Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkmış ve ilk olarak General Electric tarafından dile getirilmiştir. Ancak Endüstri 4.0 kavramının kendisi Almanya'da ortaya çıkmıştır (Wójcicki vd., 2022). IIoT ve Endüstri 4.0 sıklıkla birbirinin yerine kullanılan iki farklı kavramdır. Endüstri 4.0 yalın, verimli operasyonların gerekliliğine, üretimi sürdürme ve iyileştirme işlevine atıfta bulunurken IIoT, üretim ekipmanlarının dahili ağlara ve internete kablosuz olarak bağlanan tüketici ürünlerinden ayrılmasına odaklanır. Endüstri 4.0 ve IIoT'nin ayrıldığı ana noktalar şunlardır (Alabadi vd., 2022),:

- Endüstri 4.0 öncelikle üretime odaklanırken, IIoT endüstriyel/profesyonel ekipmanların kullanıldığı tüm sektörleri kapsar.
- Endüstri 4.0 varlıkların ve veri yönetiminin saf bağlantısını ve tüm değer zincirinin dijitalleştirilmesini kapsar.
- Endüstri 4.0 hükümet ve kurumsal girişimlerle daha yakından ilişkilidir ve yalnızca profesyonel bir ortamda ilgi görmektedir.

Yeni standartlar, yenilikçi ticaret yöntemleri, rekabet baskısı ve malları zamanında taşıma ihtiyacı, günümüz dünyasında yeni iş kuruluşlarının karşılaştığı zorluklardır. Birçok işletme ekonomik kar elde etmeye yardımcı olmak için binlerce bağlantılı makineden, nesneden ve bilgisayardan toplanan içgörüler ile iş süreçlerini modellemek, denetlemek ve geliştirmek için Endüstriyel Nesnelerin İnternetine güveniyor. IIoT adından da anlaşılacağı gibi endüstriyel şeyleri, bilgisayarları, cihazları ve makineleri interneti kullanarak birbirine bağlayan ve yöneten bir kavramdır (Kumar vd., 2022). IIoT üretimi, verimliliği ve güvenilirliği artırmak için akıllı ve otonom cihazları, gelişmiş tahmin analizlerini ve robot-insan iş birliğini bir araya getiren yeni bir ekosistemdir. IIoT, daha büyük ve daha karmaşık bir sistemin parçası olarak işlev gören akıllı, ağa bağlı gömülü teknolojilerin ve cihazların dünyası olarak ifade ediliyor. Öte yandan IIoT milyarlarca mobil cihazı, üretim makinelerini, endüstriyel ekipmanı ve diğer endüstriyel bileşen cihazlarını IoT' a benzer şekilde birbirine bağlar ve benzeri görülmemiş endüstriyel veriler üretir (Hussain vd., 2022). Sailaja (2022), IIoT'nin temel özelliklerini aşağıdaki sıralamıştır:

- IIoT, endüstriyel çalışma koşullarında otomatik arıza tespiti ile makine sağlığını iyileştirerek ömrünü uzatır ve ürün kalitesini artırır.
- IIoT, öncelikle sektöre uygulanabilir IoT tekniklerini uygulayarak mevcut sistemleri dijitalleştirme ile ilgilidir.
- IIoT otomasyon sistemlerini kuruluş, planlama ve ürün yaşam döngüleri ile ilişkilendirir. Böylece gelişmiş iletişim teknolojileri aracılığıyla fiziksel ve sanal şeylerin birbirine bağlanmasını sağlar.
- Cihazların veya makinelerin (nesnelerin) birbirleriyle konuşmasını ve eldeki verilere dayanarak akıllı kararlar almasını sağlayan bir modeldir.



- Bulut bilişim, 3D baskı, Makineden Makineye (M2M) iletişim, Dijital İkiz vb. kullanarak Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal Gerçeklik (VR) gibi ileri teknolojilerle entegre olarak endüstriyel operasyonları optimize eder.

Nesnelerin İnterneti tüketicilerin her yerde bulunan dijital devrimden kâr elde etmelerini sağlar. Buna karşılık Endüstriyel Nesnelerin İnterneti, farklı alanlardaki sektörlerle yardımcı olan makineden makineye (M2M) iletişim sağlar. Endüstriyel Nesnelerin İnterneti ile yönlendirilen operasyonel ve üretim süreçlerinin dijitalleşmesi, kablosuz ağ ve otomatik sensörler tarafından gerçekleştirilmektedir (Younan vd., 2020). IoT ve IIoT'ye aşina olmayanlar bazen iki kısaltmayı karıştırırlar. IoT ve IIoT arasındaki önemli fark, IoT ortamındaki çeşitli otomasyon ekipmanları ve endüstriyel cihazlardır. IIoT genellikle akıllı fabrikalar ve akıllı üretim gibi uygulamalarda kullanılır. IIoT her yerde bulunan ağ ve işleme yetenekleri de dahil olmak üzere aktüatörler ve algılama araçları kullanarak endüstriyel şemalara zeka ve ara bağlantı sunmak için kullanılır (Kumar vd., 2022). Uygulama açısından IoT tüketimin optimizasyonuna, kişisel konforun artırılmasına ve maliyet kontrolüne yardımcı olur. Buna karşılık IIoT herhangi bir işlemci biriminde maksimum verimlilik ve kesintisiz iş akışı için çaba gösterir. Kullanım durumları açısından IoT günlük yaşam prosedürlerini otomatikleştirmek için kullanılırken, IIoT işletmelerde çoğunlukla üretim ve çevresel hususları izlemek için kullanılır. IoT çözümleri ağ geçidindeki kontrol ve otomasyon mantığını yeni üretim yürütme sistemlerine bağlamak için sistem mimarisinde programlanabilir öğrenme yetenekleri gerektirir ki bu da önemli bir ayrımdır. IIoT mimarisi hata veya arızalarla uğraşırken düşük gecikme gereksinimlerini karşılamak üzere tasarlanmıştır (Alabadi vd., 2022). Tablo 5. IoT ve IIoT arasındaki farkları göstermektedir (Sailaja, 2022).

**Tablo 5: IoT ve IIoT Arasındaki Farklar**

IoT	IIoT
Kısa ürün ömrü	Uzun ürün ömrü
İnsan Odaklı (Giyilebilir, ev otomasyonu vb. kişisel uygulamalar)	Makine odaklı (İmalat, tarım vb. endüstriyel uygulamalar)
Daha az güvenilir ve güvenli sistemler	Kritik güvenilirlik ve güvenlik gereksinimleri
Düşük ölçeklenebilirlik	Yüksek ölçeklenebilirlik
Bağımsız cihaz – Birlikte çalışabilirlik yok	Birden fazla cihaz arasında Yüksek Birlikte Çalışabilirlik
Veri hacmi düşük	Veri hacmi çok yüksek
Veri hacmi düşük Veri hacmi çok yüksek IoT, yeni protokoller ve standartların oluşturulmasıyla bir devrimdir.	IIoT, IoT'nin bir alt kümesi olduğundan, mevcut protokolleri ve standartları kullanan bir evrimdir.

#### 4.1. IIoT'un Faydaları

IIoT endüstriyel ortamlardaki birçok araç, veri ve insan noktasını birbirine bağlar ve bir kez kurulduktan sonra çok sayıda önemli fayda sağlar (Salih vd., 2022; Alabadi vd., 2022; Wójcicki, vd., 2022).

- **Otomatik Üretim:** IIoT teknolojisinin kullanıcılarına sağladığı önemli bir avantaj belirli süreçleri otomatikleştirme yeteneğidir. İnsan müdahalesini ve el emeğini en aza indirmek, üretim maliyetini düşürecek ve verimliliği artıracaktır.

- **Bakım ve Güvenlik:** Üretim hatlarında otomatik kestirimci bakım ve güvenlik izleme, IIoT'nin yaygın kullanımlarıdır. IIoT sensörleri firmalara performansın çok sayıda unsurunu inceleme ve ekipmanın güncellenmesi veya değiştirilmesi gerekip gerekmediğini veya bir çalışanın zararlı çalışma koşullarıyla temas halinde olup olmadığını belirleme kapasitesi sağlar. Transit halindeki malların korunması için IIoT sensörleri sıcaklık ve hava kalitesi gibi çevresel unsurları da izleyebilir.

- **Gerçek Zamanlı Verimlilik:** IIoT'i ekipman arızaları ve diğer performans endişelerini ortadan kaldırmak için çok sayıda gerçek zamanlı veri noktası ve içgörü toplamaya vurgu yapması nedeniyle yaygındır. İşyerinde daha az duruş süresine sahip olmak üretkenliğin ve verimliliğin artmasına neden olur.

- **İşgücü-Ekipman Bağlantısı:** İnsan işçi ekipmanı daha geleneksel bir fabrika veya endüstriyel ortamda çalıştırırken, otomatik makineler programları takip eder. IIoT, işçiler ve ekipmanlar arasındaki engelleri ortadan kaldıran birkaç teknolojik çözümden biridir.

- **Genelleme:** IIoT veri toplama süreçleri, ağ protokolleri ve fiziksel cihazlar gibi birçok ortak özellik sağlar. IIoT standartları sektördeki herhangi bir foruma veya girişime bazı genellemeler getirebilir. Bu standartlar bazı endüstriyel sektörlerde ölçeklenebilirlik ve heterojenlik gibi zorlukları Endüstri 4.0 ile azaltabilir.

#### 4.2. IIoT'nin Zorlukları

IIoT'un endüstriyel sektörde uygulanması birçok zorlukla karşı karşıyadır. Bu zorluklar öncelikle IoT özelliklerinden kaynaklanmaktadır. IIoT ve IoT arasındaki ilişkiye bağlı olarak, IIoT sorunları temelde IoT'ye uygulananlardan farklı değildir. En iyi bilinen IoT özellikleri bellek kapasitesi, düşük enerji tüketimi, kablosuz bağlantı ve sınırlı işleme yetenekleri ile sınırlıdır.

- **Heterojenlik:** IoT heterojenliği çeşitli iletişim protokollerinin, veri formatlarının ve teknolojilerinin uygulanmasını içerir. IoT neredeyse her sektörde ve farklı fonksiyonel alanlarda kullanılır. Yukarıda belirtilen IoT sistemleri çeşitli protokoller, farklı mimari ve tasarım kalıpları ve çeşitli spesifikasyonlar kullanır. Bu cihazlar bir bakıma birbirlerinden heterojendir (Alabadi vd., 2022).

- **Kaynak Kısıtlamaları:** Genel olarak IoT cihazları kısıtlı kaynaklara sahiptir. Özellikle IoT cihazları kısıtlı işleme, bellek ve enerji özelliklerine sahiptir. IoT ortamı, verileri kullanılabilir bilgi veya hizmetlere dönüştürmek için işleme ve depolama kaynakları gerektirir. Bazı uygulamalar gecikmeye duyarlı olurken diğerleri geçmiş veriler ve zaman serisi analizleri dahil olmak üzere karmaşık işlemler gerektirir. Belirtilen sınırlamalar nedeniyle bu kaynakların yönetimi kritiktir. IoT kaynaklarını yönetmek için IoT mimarisindeki ilgili geliştirmeler veya belirli protokollerde yapılan değişiklikler kullanılabilir (Alabadi vd., 2022).
- **Zayıf Birlikte Çalışabilirlik:** IIoT sistemlerinin heterojenliği ve dağıtık yapısı nedeniyle stratejik merkezler ve endüstriyel sektörler arasında veri alışverişi zorlu bir iştir. Bu nedenle IIoT birlikte çalışabilirliğinin sağlanması zordur (Kumar vd., 2022).
- **Bağlantı:** Enerji tüketimi, azalan gecikme süresi, daha iyi yanıt süresi ve ölçeklenebilirlik gibi birçok performans yönüyle ilgili artan talepler IoT geleceğinin bir parçasıdır. IoT uygulamaları zamana duyarlıdır ve gerçek zamanlı toplu işleme yerine akış gerektirir. Verim, ağ hızı, veri hızı ve bilgi işlem alanı, kullanılan veri miktarına ve nerede depolandığına bağlı olarak tahmin edilebilir. Gecikme bir ağ için iletim, işleme, yayma ve kuyruğa almadaki gecikmelerin toplamıdır. Düşük gecikmeli spesifikasyonu karşılamak için her türlü gecikmeyi azaltmaya ihtiyaç vardır (Alabadi vd., 2022).
- **Ölçeklenebilirlik:** Bir sistemin çevresel koşullara yanıt verme ve potansiyel ihtiyaçları karşılama yeteneğidir. IoT ağlarında iki tür ölçeklenebilirlik meydana gelir. Ağdaki artan sayıda donanım ekipmanı ve yazılım varlığını desteklemek için ağın genişletilmesini içeren yatay ölçeklenebilirlik ve mevcut yazılımın etkinliğini artırma potansiyeli ile ilişkili dikey ölçeklenebilirlik (Alabadi vd., 2022).
- **Güvenlik Açığı:** IIoT sistemlerinin heterojenliği ve dağıtık yapısı nedeniyle güvenlik, endüstri için çok önemlidir. Tipik yetkilendirme metodolojileri (şifreleme, şifre çözme ve kimlik doğrulama) kaynak kısıtlama sorunları nedeniyle IIoT için uygun değildir (Kumar vd., 2022).
- **Gizlilik Açığı:** IIoT sistemlerinin heterojenliği, karmaşıklığı ve merkezi olmayan yapısı nedeniyle mahremiyet son derece önemlidir. Gizlilik, özel sektör verilerinin sahibinin izni olmadan ifşa edilmemesidir (Kumar vd., 2022).
- **Mobilite:** IoT sisteminin internet tabanlı alanlarda çalışırken kullanılabilir olmasını sağlar. Dört ana hareketlilik hedefi vardır: “veri toplama, kapsama, erişilebilirlik ve enerji düğümleri”. IoT içindeki hareketlilik teknolojiler çoğaldıkça katlanarak artar. Ek olarak mobilite, yük ve enerji tüketimi arasında tek tip bir denge sağlar. Ayrıca algılayıcı düğümlerden baz istasyonuna bilgi iletmek için gerekli atlama sayısını da azaltır. Mobil düğümler uzak bölgeleri de koruyabilir. Bu çok yönlülük çatışmaları, çarpışmaları ve mesaj kaybını en aza indirebilir (Alabadi vd., 2022).

### 4.3. IIoT Uygulamaları

#### 4.3.1. İmalat

Üretim bir ürün yapma sürecidir. Bu süreç tipik olarak çok seviyeli işlemeyi içerir. IIoT üretime daha fazla yenilik getirmeyi ve fabrikaları akıllı yapmayı amaçlar. Akıllı bir ortamda cihazlar, elektronik ve iletişim yöntemleri üretim süreçlerini hızlandırabilir. Bu da özellikle geleneksel yöntemlerden ileri teknolojilere kapsamlı bir geçiş olduğunda en yüksek hızda tamamen esnek üretim anlamına gelir. Akıllı fabrikalar genellikle artırılmış gerçeklik, simülasyonlar ve sanal prototipler gibi büyüleyici teknolojik metodolojilerle donatılmıştır (Alabadi vd., 2022)

#### 4.3.2. Akıllı Şehirler

Akıllı trendlere dayalı olarak IoT; hava yolculuğu, demiryolu, liman, köprüler, karayolu taşımacılığı vb. gibi bir şehirdeki operasyonel endüstriyel kritik altyapı süreçlerinin izlenmesine ve entegre edilmesine yardımcı olabilecek bir dizi süreci kolaylaştıran teknoloji olarak konumlandırılmıştır. Sürekli izleme nedeniyle akıllı şehir süreçlerinin otomatikleştirilmesi bunu güvenlik ve mahremiyet açısından oldukça hassas bir süreç haline getirmiştir (Kebande vd., 2022).

Akıllı şehir projeleri için uygulanan çeşitli uygulamalar şunları içerir (Sailaja, 2022):

- Şehir Gözetleme sistemi
- Entegre Trafik Yönetim sistemi
- Entegre Taşımacılık sistemi
- Akıllı Park Sistemi
- Akıllı Sokak Aydınlatma sistemi
- Akıllı Ölçüm ve Akıllı Yardımcı Program
- Entegre Komuta Kontrol Merkezi
- Akıllı Katı Atık Yönetim sistemi

#### 4.3.3. Akıllı Ulaşım ve Lojistik

Akıllı ulaşımın arkasındaki algı insanların, yol ağlarının ve akıllı BİT tekniklerinin etkisine dayanmaktadır (Kebande vd., 2022). Lojistik, modern endüstriyel işletmelerin güçlü bir bileşenidir. Konvansiyonel yöntemler kullanıldığında depolama ve nakliye sırasında malları kontrol etmek katı bir prosedürdür. Birçok yönden IIoT lojistiği artıracaktır. Büyük imalat ortamlarının temel unsurlarından bazıları belirli ürünlerin depolanma koşullarını kontrol etmek ve bunların ürünlere uygun olmasını sağlamaktır.

Robotik ile IIoT kurmak endüstri organizasyonuna yüksek bir yatırım getirisi sağlayacak, verimliliği artıracak ve sürecin kalitesini iyileştirecektir (Alabadi vd., 2022).

#### 4.3.4. Uzaktan Makine İzleme

İzleme, üretim sisteminin önemli bir özelliğidir. Geçmiş yıllarda proses tesislerinde makine performansı, personelin sahayı fiziksel olarak ziyaret etmesini ve ölçümler yapmasını veya ekipmanın sağlıklı olup olmadığını kontrol etmesini gerektiriyordu. Artık IIoT'nin proses tesislerinde uygulanmasıyla ekipmanın çalışma durumu gerçek zamanlı olarak uzaktan izlenebiliyor (Kebande vd., 2022). IIoT manuel izlemeyi, çok yönlülük sağlayan sensörler ve diğer IIoT öğeleri ile azaltabilir. IIoT ile, ortaya çıkan herhangi bir olumsuz davranışa veya anormalliğe doğru kararlar verilebilecektir. İzleme aynı zamanda bakıma da yardımcı olabilir. IIoT, olası sistem arızalarını tahmin etme ve arızadan önce gerekli bakımı planlama süreci olan kestirimci bakım sağlayabilir (Alabadi vd., 2022).

#### 4.3.5. Otonom Araçlar

Otonom Araçlar (AV) veya sürücüsüz otomobil teknolojisi, yalnızca verimli ulaşım deneyimleri sağlamak amacıyla oldukça yeni tasarımlara, uygulamalara ve IIoT teknolojileriyle entegrasyona tanık olmuştur. AV kavramı temel olarak araçların minimum insan müdahalesi ile akıllıca çalışmasına izin veren bir devrimdir (Kebande vd., 2022).

#### 4.3.6. Akıllı Şebeke

Akıllı bir şebeke, elektrik enerjisinin iki yönlü iletimine ve tedarikçiler ile tüketiciler arasında koordinasyona izin verir. IIoT fosil yakıt kullanımının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artması ve elektrik kullanımının iyileştirilmesi ile başlayarak çeşitli yollarla akıllı şebeke işlevlerini otomatikleştirecektir. Ayrıca IIoT tabanlı teknoloji; enerji kullanımı, üretimi ve diğer kaynaklarla iş birliğini takip ederek erişilemeyen bağımsız yenilenebilir enerji kaynaklarının da sorunlarını otomatik olarak çözebilecektir (Alabadi vd., 2022).

### 5. Sonuç

Gündelik hayatın teknolojik ilerlemeleri ve dijitalleşmesi hızla değişen müşteri ihtiyaç ve gereksinimlerinin artmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda küresel pazarlarda yaşanan kıyasıya rekabet ortamında işletmeler bir taraftan pazar paylarını artırmaya diğer taraftan da maliyetleri minimize etmeye çalışmaktadırlar. İşletmelerin küreselleşme bağlamında ayakta kalabilmeleri, yeni değerler yaratabilmeleri ve inovasyona yön vererek işlerinde daha rekabetçi başarıya ulaşabilmeleri için dijital dönüşüme ve sanallaştırma sürecine uyum sağlamaları gerekmektedir. IoT ve daha spesifik olarak Endüstriyel Nesnelerin İnterneti, endüstriyel üretimin dijitalleşmesi ve otomasyonu ile birlikte dördüncü sanayi devrimini (Endüstri 4.0) gerçekten başlatan bir kavram olmuştur. Endüstri 4.0, yenilikçi teknolojileri bünyesine katarak geleneksel endüstrileri akıllı endüstrilere dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Nesnelerin İnterneti,

Endüstri 4.0'ın gerçekleşmesine büyük ölçüde katkıda bulunan, hızla büyüyen bir teknolojidir.

IIoT, endüstriyel çalışma süreçlerini tamamen değiştirecek bir teknolojidir. Bu nedenle IIoT teknolojisini ve endüstrideki kullanımlarını anlamak gerekir. Birçok mevcut teknolojinin iş birliği olan IIoT; izleme, bakım, lojistik ve süreç yönetimini otomatikleştirmek için büyük sensör verileri ve bulut bilgi işlem ile birlikte kullanılmaktadır. Sensörlerin, aktüatörlerin, RFID ve gömülü sistemlerin boyutunun küçülmesi ile IIoT uygulamaları giderek daha güçlü ve daha ucuz hale gelmiştir. Gelecekte IIoT cihazları “Yapay Zeka, Makine Öğrenimi, Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik” gibi mevcut gelişen teknolojileri desteklemek için geliştirilecektir. Bu gelişmiş özelliklerin IoT cihazlarına dahil edilmesiyle, ağır kurulumu ve dağıtımı daha basit hale gelecek ve sistem, minimum manuel ve fiziksel etkileşimlerle uygulanabilecektir. Bu çalışma, IoT ve IIoT'a yönelik bir bakış sunmuştur. Ayrıca çok fazla çaba gösterilmesine rağmen, önerilen sistemlerin gerçek sahalarda fiili olarak uygulanmasının zor olmasından dolayı bazı boşluklar olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun nedeni güvenlik kaygısı ve otomatik cihazların arızalanma riskidir. Literatür, inovasyon içeren sektörlerde IoT'nin kapsamını göstermektedir. Sonuç olarak literatür taraması, IoT ve IIoT teknolojisinin endüstrilerdeki kapsamını kısaca göstermektedir. Gelecekte IIoT'nin gerçek zamanlı uygulamaları daha ayrıntılı olarak incelenecektir.

## Referanslar

- Alabadi, M., Habbal, A. & Wei, X. (2022), Industrial internet of things: Requirements, architecture, challenges, and future research direction, *IEEE Access*, 10, 66374-66400.
- Anita, R. & Abhinav, B. (2017), Internet of things (IoT)–Its impact on manufacturing process, *International Journal of Engineering Technology Science and Research IJETS*, 4(12), 889-895.
- Ashton, K. (2009), That ‘internet of things’ thing. *RFID J.*, 22, 97-114.
- Atzori, L., Iera, A. & Morabito, G. (2010), The internet of things: survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787-2805.
- Bai, C., Dallasega, P., Orzes, G. & Sarkis, J. (2020), Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability perspective, *International Journal Of Production Economics*, 229, 107776.
- Bauer W., Schlund S., Marrenbach D. & Ganschar O. (2014), Industrie 4.0 – Volkswirtschaftliches potenzial für Deutschland, Study commissioned by the German Association for Information Technology, *Telecommunications and New Media (BITKOM)*, 515-517
- Bodur G. (2020), Internet of things (IoT) in healthcare: Are we ready for the future? *Arc Health Sci Res*, 7(1): 75- 81.
- Billinghurst, M., Clark, A. & Lee, G. (2015), A survey of augmented reality, *Foundations and Trends in Human-Computer Interaction*, 8(2-3), 73-272. <http://dx.doi.org/10.1561/11000000049>
- Dalenogare, L. S., Brittes Benitez, G., Fabián Ayala, N. & Germán Frank, A. (2018), The expected contribution of industry 4.0 technologies for industrial

- performance, *International Journal of Production Economics*, 204, 383–394. Elsevier .V.:<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.08.019>.
- Fei, T., Qinglin, Q., Wang, L. & Nee, A. Y. C. (2019). Digital twins and cyber–physical systems toward smart manufacturing and Industry 4.0: Correlation and comparison, *Engineering*, 5(4), 653–661. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2019.01.014> Chinese Academy of Engineering
- Furstenau, L.B., Rodrigues, Y.P.R., Sott, M.K., Leivas, P., Dohan, M.S., José.Ricardo. López-Robles, Cobo, M.J., Bragazzi, N.L. & Raymond Choo, K.-K. (2023). Internet of things: Conceptual network structure, main challenges and future directions, *Digital Communications and Network*, 9(3), 677-687
- Hameed, S., Khan, F. I. & Hameed, B. (2019). Understanding security requirements and challenges in internet of things (IoT): A review. *Journal of Computer Networks and Communications*, 2019, 1-14. <https://doi.org/10.1155/2019/9629381>
- Hughes, J., Robb, J. A. & Lam, M. (2020). Making future-ready Students with design and the internet of things. *EAI Endorsed Transactions on Creative Technologies*, 6(21), e1-e1. <https://doi.org/10.4108/eai.13-7-2018.163096>
- Hussain, S., Ullah, S. S., Ali, I., Xie, J. & Inukollu, V. N. (2022), Certificateless signature schemes in industrial internet of things: A comparative survey, *Computer Communications*, 181, 116-131.
- Jorge Tarifa-Fernández, Ana María Sánchez-Pérez & Salvador Cruz-Rambaud (2019). Internet of things and their coming perspectives: A real options approach, *Sustainability*, 11(11), 3178.
- Kagermann, H., Helbig, J., Hellinger, A. & Wahlster, W. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative industrie 4.0: Securing the future of German manufacturing industry, *Final report of the Industrie 4.0 Working Group. Forschungsunion*.
- Kamble, S. S., Gunasekaran, A. & Gawankar, S. A. (2018). Sustainable industry 4.0 framework: A systematic literature review identifying the current trends and future perspectives, *Process Safety and Environmental Protection*, 117, 408–425. *Institution of Chemical Engineers*. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2018.05.00>
- Kebande, V. R. (2022). Industrial internet of things (IIoT) forensics: The forgotten concept in the race towards industry 4.0. *Forensic Science International: Reports*, 5, 100257.
- Khan, I. H. & Javaid, M. (2022). Role of internet of things (IoT) in adoption of industry 4.0. *Journal of Industrial Integration and Management*, 7(4), 515-533
- Klingenberg, C. & Do Vale Antunes Jr, J. A. (2017). Industry 4.0: What makes it revolution. *EurOMA 2017*, 1-11.
- Kohler, D., & J. D. Weisz. (2016). *Industrie 4.0 - Les défis de la transformation numérique du modèle industriel allemand*. Paris: La Documentation Française.
- Kumar, R. L., Khan, F., Kadry, S. & Rho, S. (2022). A survey on blockchain for industrial internet of things. *Alexandria Engineering Journal*, 61(8), 6001-6022
- Kumar, R., Rani, S. & Awadh, M. A. (2022). Exploring the application sphere of the internet of things in industry 4.0: a review, bibliometric and content analysis. *Sensors*, 22(11), 1-35. <https://doi.org/10.3390/s22114276>

- Lampropoulos, G., Siakas, K. & Anastasiadis, T. (2019). Internet of things in the context of industry 4.0: An overview. *International Journal of Entrepreneurial Knowledge*, 7(1), 4-19. doi: 10.2478/ijek-2019-0001
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H.-G., Feld, T. & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering*, 6, 239–242.
- Li, J., Huang, Z. & Wang, X. (2011). Notice of retraction countermeasure research about developing internet of things economy: A case of Hangzhou City. In *2011 International Conference on E-Business and E-Government (ICEE)*, Shanghai, China 2011, 1-5, doi: 10.1109/ICEBEG.2011.5881304.
- Liu, X., Wang, G., Bhuiyan, M. Z. A. & Shan, M. (2020). Towards recommendation in internet of things: An uncertainty perspective. *IEEE Access*, 8, 12057-12068.
- Liu, C., Su, Z., Xu, X. & Lu, Y. (2022). Service-oriented industrial internet of things gateway for cloud manufacturing. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 73, 1-14
- Lu Y., Papagiannidis S. & Alamanos E. (2018) Internet of Things: A systematic review of the business literature from the user and organisational perspectives. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 285-297
- Madakam, S., Ramaswamy, R. & Tripathi, S. (2015). Internet of things (IoT): A literature review. *J. Comput. Commun.* 3, 164–173, <https://doi.org/10.4236/jcc.2015.35021>.
- Magrani, E. (2017). Threats of the internet of things in a Techno-Regulated Society – A new legal challenge of the information revolution. *The ORBIT Journal*, 1(1), 1-17.
- Oztemel, E. & Gursev, S. (2020). Literature review of industry 4.0 and related technologies. *Journal of intelligent manufacturing*, 31, 127-182.
- Peter, O., Pradhan, A. & Mbohwa, C. (2023). Industrial internet of things (IIoT): opportunities, challenges, and requirements in manufacturing businesses in emerging economies. *Procedia Computer Science*, 217, 856-865.
- Richert, A., Shehadeh, M., Müller, S., Schröder, S. & Jeschke, S. (2016). Robotic workmates: Hybrid human- robot-teams in the industry 4.0. In *International Conference on e-Learning*. Academic Conferences International Limited. 2-3 June 2016, Malaysia. 127-131.
- Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P., Waldner, M., Justus, J., Engel, P. & Harnisch, M. (2015). Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries. *Boston Consulting Group*, 9(1), 54-89.
- Sailaja, C. (2022). Industrial internet of things—An overview. *Journal of IoT in Social, Mobile, Analytics, and Cloud*, 4(4), 257-271.
- Salih, K.O.M., Rashid, T.A., Radovanovic, D. & Bacanin, N. A. (2022). Comprehensive survey on the internet of things with the industrial marketplace. *Sensors*, 22, 730. <https://doi.org/10.3390/s22030730>.
- Santos, C. & Sales, J. (2018). Internet of things: is there a new technological position?. *International Journal of Innovation*, 6(3), 287-297. <http://dx.doi.org/10.5585/iji.v6i3.178>
- Sayar, M. (2022). Hybrid Use of Business Process Management and Analytical Hierarchy Process Method in Supplier Selection in the Automotive Industry. *Celal Bayar University Journal of Science*, 18(4), 379-391.



- Schluse, M., Priggemeyer, M., Atorf, L. & Rossmann, J. (2018). Experimentable digital twins—Streamlining simulation-based systems engineering for industry 4.0. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 14(4), 1722-1731.
- Statista, Number of Internet of Things (IoT) connected devices worldwide from 2019 to 2021, with forecasts from 2022 to 2030.(Erişim Tarihi:28 Nisan 2023). (<https://www.statista.com/statistics/1183457/iot-connected-devices-worldwide/#:~:text=Number%20of%20IoT%20connected%20devices,2021%2C%20with%20forecasts%20to%202030&text=The%20number%20of%20Internet%20of,billion%20IoT%20devices%20in%202030>).
- Sundmaeker, H., Guillemin, P., Friess, P. & Woelfflé, S. (2010). Vision and challenges for realising the internet of things. *Cluster of European Research Projects on the Internet of Things, European Commission*, 3(3), 34-36.
- Swaroop Poudel. (2016). Internet of things: Underlying technologies, interoperability, and treats to privacy and security, *31 Berkeley Tech. L.J.*997
- Tripathi, S. & Goyal, S. (2020). A review paper on internet of things, *IJARIE-ISSN(O)-2395-4396*, 6(1), 557-561.
- Vaidya, S., Ambad, P. & Bhosle, S. (2018). Industry 4.0—a glimpse. *Procedia manufacturing*, 20, 233-238.
- Wee, D., Kelly, R., Cattel, J. & Breunig, M. (2015). Industry 4.0-how to navigate digitization of the manufacturing sector. *McKinsey & Company*, 58, 7-11.
- Wójcicki, K., Biegańska, M., Paliwoda, B. & Górna, J. (2022). Internet of things in industry: Research profiling, implementation, challenges and opportunities - A review. *Energies*, 15(5), 1-24. <https://doi.org/10.3390/en15051806>
- Yaşar E. & Ulusoy T. (2019). Industry 4.0 and Turkey, *BMIJ*, 7(1): 24-41 doi:<http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v7i1.1038>.
- Younan, M., Houssein, E.H., Elhoseny, M. & Ali, A.A. (2020) Challenges and recommended technologies for the industrial Internet of Things: A comprehensive review. *Measurement*, 151, 1-16, <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2019.107198>.



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### TÜRKİYE İMALAT SANAYİİNDE DİŞ TİCARET VE PİYASA YOĞUNLAŞMASI İLİŞKİSİ<sup>(\*)</sup>

#### *THE RELATIONSHIP BETWEEN FOREIGN TRADE AND MARKET CONCENTRATION IN THE TURKISH MANUFACTURING INDUSTRY*

Ebübekir KARAÇAYIR<sup>(1)</sup>, Affan Hakan ÇERMİKLİ<sup>(2)</sup>

**Öz:** Piyasa yoğunlaşması, herhangi bir endüstrideki firma sayısı ve büyüklük dağılımını dikkate alan bir kavram olarak kabul edilmektedir. Piyasadaki rekabetin dış ticaret üzerindeki etkisine yönelik, teorik iki yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar: Ulusal şampiyon yaklaşımı (national champion approach) ve rekabetçi yaklaşımdır (competitive approach). Bu iki yaklaşım, yurt içi rekabetin endüstrilerin küresel piyasalardaki başarısında belirleyici olduğunu kabul etmekte iken; rekabetin dış ticareti nasıl etkilediğine yönelik çıkarımlarında ise farklılaşmaktadır. Bu çalışmada, Türk imalat sanayiinde piyasa yapısının dış ticaret üzerindeki etkisi 2013-2018 yılları için endüstri düzeyinde, panel veri yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Çalışmada TÜİK ile yapılan sözleşme kapsamında, firma düzeyinde mikro veri setleri kullanılmış olup, belirlenen imalat sanayi firma verileri NACE Rev.2, 4 haneli 199 endüstri düzeyinde toplulaştırılmıştır. Statik panel veri yöntemi sonucunda piyasa yoğunlaşmasının ihracat ve ithalat üzerinde pozitif etkisinin olduğu görülmüştür. Ayrıca ölçek ekonomisinin, ihracatı ve ithalatı negatif yönde; reel efektif döviz kuru endeksinin, ihracatı negatif yönde; emek maliyetinin ise ihracatı pozitif yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Ampirik bulgular, Türk imalat sanayi için değerlendirildiğinde firma sayısı bakımından üstünlüğe sahip KOBİ'lerin, genel olarak ihracatta büyük firmalara kıyasla daha başarılı olduğunu göstermektedir. Çalışmanın, piyasadaki rekabetin küresel ticaretteki etkisini araştırarak çalışmalara katkı sunması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Endüstri İktisadı, Piyasa Yoğunlaşması, Dış Ticaret.

**Abstract:** Market concentration is considered a concept that refers to the number of firms in any industry and the distribution of the sizes of these firms. There are two theoretical approaches to the effects of competition in the market on foreign trade. These approaches are the national champion approach and the competitive approach. While both approaches assume that domestic competition is a determinant of the success of industries in global markets, they have different arguments about how competition affects foreign trade. In this study, the effects of the market structure on foreign trade were examined on the industry scale using the panel data analysis method in the context of the Turkish manufacturing industry for the period between 2013 and 2018. In the scope of the contract made with TURKSTAT, the study employed micro-level firm-scale datasets, and the collected manufacturing industry

<sup>(\*)</sup> Bu çalışma 2022 yılında Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde kabul edilen "Türkiye İmalat Sanayiinde Dış Ticaret ve Piyasa Yoğunlaşması İlişkisi" başlıklı Doktora Tezi'nden türetilmiştir.

<sup>(1)</sup> Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü; ekaracayir@kmu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1416-8627

<sup>(2)</sup> Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü; hakan.cermikli@hbv.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4919-5473

Geliş/Received: 09-08-2023; Kabul/Accepted: 20-12-2023

**Atf bilgisi:** Karaçayır, E. ve Çermikli, A. H. (2024). Türkiye imalat sanayiinde dış ticaret ve piyasa yoğunlaşması ilişkisi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(2), 173-200, DOI: 10.31671/doujournal.1340114.

*firm data were consolidated at the level of 199 4-digit industries based on NACE Rev.2. According to the results of the static panel data analysis, it was determined that market concentration had positive effects on imports and exports. Furthermore, the economies of scale affected imports and exports negatively, the real effective exchange rate index affected exports negatively, and labor cost affected exports positively. Considering the empirical findings for the Turkish manufacturing industry, it was concluded that SMEs, which had a superior number of firms, were more successful in exports in general compared to larger firms. It is expected that the results of this study will contribute to future studies to be conducted to investigate the effects of competition in markets on global trade.*

**Keywords:** Industrial Economy, Market Concentration, Foreign Trade.

**JEL:** D00, D49, F12

## 1. Giriş

Endüstrilerin küresel dış ticaret performansında, piyasa yapısı önemli bir belirleyicidir. Yurt içi rekabetin, endüstrilerin küresel başarısı üzerindeki etkisinin araştırılması ise teoride iki yaklaşımda ele alınmaktadır: Ulusal şampiyon yaklaşımı (national champion approach) ve rekabetçi yaklaşım (competitive approach). Bu iki yaklaşım da klasik dış ticaret teorilerine karşı geliştirilen yeni dış ticaret teorilerini esas almaktadır.

Ulusal şampiyon yaklaşımına göre, birleşme karşıtı düzenlemeler firmaların AR-GE faaliyetine zarar vermekte, küresel rekabeti engellemektedir. Rakipler arasında birliktelik ve büyük firma sayısındaki artış, endüstrilerin küresel başarısını da beraberinde getirmektedir. Piyasa yoğunlaşmasının artması ile büyük firmalar ölçek ekonomileri aracılığı ile ihracatlarını da arttıracaktır. Marvel (1980), Tyson ve Zysman (1983), Chou (1986), Jorde ve Teece (1990) çalışmaları, ulusal şampiyon yaklaşımını destekleyen teorik çalışmalar olarak gösterilmektedir.

Ulusal şampiyon yaklaşımına alternatif olarak gelişen rekabetçi yaklaşımda ise yurt içi rekabetteki artış ile piyasadaki yoğunlaşmanın azalması, endüstrideki firmaların verimliliğini arttırmakta, firmalara yeni ürün üretme noktasında baskı oluşturmaktadır. Büyük ortaklıklar ve firma birleşmeleri ile yoğunlaşan endüstriler, dış ticarete genel olarak rekabet avantajını kaybeden endüstrilere dönüşmektedir. Küresel piyasalarda başarı için yurt içi rekabet gerekli olup; rekabetten uzaklaşılması kaynakların etkin kullanılmamasına ve AR-GE faaliyetlerinin azalmasına neden olmaktadır. Porter (1990), Kim ve Marion (1997), Hollis (2003) çalışmaları, rekabetçi yaklaşımı destekleyen teorik çalışmalar olarak gösterilmektedir.

Piyasadaki rekabetin, dış ticaret ile ilişkisinin belirlenmesi kapsamında, piyasa yoğunlaşması ile dış ticaret arasındaki ilişkinin tespit edilmesi gerekmektedir. Piyasa yoğunlaşması için çeşitli ölçüm yöntemleri mevcut olup, 4 Firma Yoğunlaşma Oranı (CR<sub>4</sub>) ve Herfindahl Hirschman Endeksi (HHI) en çok kullanılan yöntemler arasındadır. Bu yöntemler aracılığı ile endüstrilerin yoğunlaşması ölçülebilmekte ve ölçüm değerleri, çeşitli kriterler dikkate alınarak endüstrilerdeki rekabetin derecesinin belirlenmesi amacıyla yorumlanmaktadır.

Endüstri yoğunlaşması başta olmak üzere, seçilen diğer endüstri yapısı göstergelerinin, ihracat ve ithalat üzerindeki etkisinin belirlenmesi, bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Türk imalat sanayiinde, belirlenen imalat sanayi firma verileri, Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflaması

Revizyon 2 (NACE Rev.2), 4 basamaklı 199 endüstri düzeyinde toplulaştırılarak, piyasa yoğunlaşması ve seçilen endüstri yapısı değişkenlerinin, dış ticaret üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Literatür taraması neticesinde, Türkiye ekonomisi için söz konusu bu araştırma konusu ile benzer bir çalışmaya ulaşılamadığı tespit edilmiştir. Türk imalat sanayi için, ulaşılan ampirik bulgular ile endüstriler seviyesinde politik önermelerin olduğu bu çalışmanın, literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca çalışma, endüstri özelinde veya genel uygulanacak rekabet temelli politikaların, dış ticarete etkisinin değerlendirilmesi açısından çeşitli analiz ve bulguları kapsamaktadır. Bu durum politika öncesi karar vericilerin etkin politika izleyebilmesine yardımcı olacağı için önem arz etmektedir.

Çalışmanın belirtilen amaçlara ulaşabilmesi ve bütün olarak teori ve bilimsel yöntem ile uyumlu olabilmesi amacıyla, altı bölüm şeklinde tasarlanmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde, piyasa yoğunlaşması ölçümü ve ölçüm türleri incelenmiştir. Burada piyasa yoğunlaşmasının, endüstri yapısı içerisindeki önemi ve kavramsal açıdan incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın üçüncü bölümünde, piyasa yapısının dış ticaret üzerindeki etkisine yönelik mevcut iki temel yaklaşım, ulusal şampiyon yaklaşımı ve rekabetçi yaklaşım aktarılmıştır. Çalışmanın dördüncü bölümünde literatür araştırması tablo şeklinde sunulmuştur. Çalışmanın beşinci bölümünde, Türk imalat sanayiinde, piyasa yoğunlaşmasının dış ticaret üzerindeki etkisinin araştırılması amacıyla, 2 farklı model oluşturulmuştur. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ile yapılan protokol kapsamında imalat sanayiindeki firma verileri toplulaştırılarak NACE Rev.2, 4 haneli 199 endüstri düzeyinde hesaplamalar yapılmıştır. Yöntem, oluşturulan modeller, kullanılan veri seti ile ampirik bulgular bu bölümde detaylı olarak açıklanmıştır. Çalışma sonuç bölümünün sunulması ile tamamlanmıştır.

## 2. Piyasa Yoğunlaşması ve Ölçümü: Teorik Çerçeve

Bir piyasanın tamamının veya büyük bir kısmının az sayıda etkili ve büyük ölçekli firma tarafından kontrol edilmesine piyasa yoğunlaşması denir. Endüstri veya piyasa yoğunlaşması aynı kavramlar olup, çoğu zaman satıcı yoğunlaşması olarak da geçmektedir. Piyasa yoğunlaşması, mal veya hizmetleri tedarik eden büyük firmaların, göreceli piyasa payını göstermektedir (Khemani, 1993: 24). Bir piyasanın, birçok firma tarafından kontrol edilmesi durumunda yoğunlaşmamış; eşit olmayan piyasa paylarına sahip az sayıda firma tarafından kontrol edilmesi durumunda ise yoğunlaşmış olduğu çıkarımı yapılabilir (O'Shaughnessy, 2018: 902).

Endüstri iktisadı, piyasa yoğunlaşmasının ölçülmesi amacıyla, çeşitli yoğunlaşma endeksleri veya ölçüm yöntemleri önermektedir. Bu ölçümler piyasa yapısının tanımlanmasında veya firmalar arasındaki rekabet ile piyasa gücünün göstergeleri olarak kullanılmaktadır. Yoğunlaşma endeksleri, temel olarak firmaların eşit olmayan büyüklüğünü ve sayılarını ölçme amacıdadır (Khemani, 1993: 24).

Literatürde, piyasa yoğunlaşmasının ölçümünde birçok yöntem önerilmekte olup, concentration rate (CR) ve Herfindahl-Hirschman endeksi (HHI), teoride ve pratikte çoğunlukla kullanılan iki endekstir (Khemani, 1993: 25; Kvålseth, 2018: 3; Ratnayake, 1999: 1043). Kolay hesaplanabilir olması nedeni ile tercih edilen bu iki endeks, Structure-Conduct-Performance (SCP) paradigması çalışmalarında da yaygın şekilde kullanılmaktadır (Church ve Ware, 2000: 429). CR ile HHI'nin, ampirik çalışmalarda sıklıkla tercih edilmesinin önemli bir nedeni ise, ABD Hükümeti tarafından da resmi olarak kabul edilmesidir. CR 1968 yılında, daha kapsamlı olması

nedeniyle de HHI ise 1982 yılında, piyasanın yoğunlaşmasının ölçümünde resmi olarak kabul edilmiştir (İpek ve İpek, 2018: 454). CR'nin kısıtlı veri gerektirmesi, HHI'nın sade ve anlaşılır olması, diğer endekslere göre daha fazla tercih edilmesini açıklayan bir diğer nedendir (Bikker ve Haaf, 2002: 36).

CR, piyasa yapılarının en basit ölçümü olup, bir endüstrideki yüksek kapasiteli firmaların, piyasa payı olarak tanımlanmaktadır. Diğer şeyler sabit iken (ceteris paribus), bir endüstrinin piyasa payının önemli kısmı yüksek kapasiteli firmalar tarafından kontrol ediliyorsa, piyasanın daha çok yoğunlaşmış olduğundan söz edilir (O'Shaughnessy, 2018: 902).

Sade yapısı ve daha az veri gerektirmesi nedeniyle, sıklıkla tercih edilen CR, piyasadaki en yüksek paya sahip k sayıdaki firmanın toplam piyasa payıdır. Firma sayısını temsil eden k parametresi, araştırmacıya bağlı olsa da, k=4 ve k=8 ampirik çalışmalarda sıklıkla tercih edilmektedir (Church ve Ware, 2000: 429). CR<sub>k</sub> indeksi, 0 (tam rekabet piyasası) ile 1 (tekel piyasa) arasında değerler almakta olup, Eşitlik 1'de matematiksel olarak ifade edilmiştir:

$$CR_K = \sum_{i=1}^k S_i \quad (1)$$

Denklemden  $S_i$ , k sayıda firmadan oluşan gruptaki i.ci firmanın piyasa payını göstermektedir. Piyasada çok sayıda küçük firma var ve k sayıdaki büyük firmanın piyasa paylarının, küçük çıkması durumunda düşük yoğunlaşmadan; piyasada k sayıda firmanın toplam satışlardaki payının büyük olması durumunda ise yüksek yoğunlaşmadan söz edilir. Literatürde sıklıkla CR<sub>4</sub> ve CR<sub>8</sub> oranları tercih edilmesine rağmen, endüstriye bağlı olarak CR<sub>20</sub> ve CR<sub>50</sub> ölçümleri de söz konusu olmaktadır (Yıldırım, Kabasakal ve Erdoğan, 2012: 40-41).

Piyasada en büyük kapasiteli firmaların önemine bakmak, piyasa yoğunlaşmasının tek yönlü incelenmesi olarak değerlendirilmiştir. Herfindahl (1950) ve Hirschman (1945 ve 1964) tarafından kazandırılan Herfindahl- Hirschman indeksi (HHI), belli bir endüstri dalında, firma büyüklüğünün dağılımına odaklanarak, yoğunlaşmayı tahmin etmektedir (Steeley, 2008: 546).

HHI indeksi, belirli piyasa ve zamanda bütün firmaların piyasa paylarının karelerinin toplamı olarak tanımlanmakta olup, Eşitlik 2'de matematiksel olarak ifade edilmiştir (O'Shaughnessy, 2018: 902):

$$HHI_t = \sum_{i=1}^{N_t} \left( \frac{V_{it}}{V_t} \right)^2 \quad (2)$$

Bu eşitlikte  $HHI_t$ , t zamanındaki HHI'yı;  $N_t$ , aktif firmaların sayısını;  $V_t$ , kurulu işletmelerin toplam kapasitesini ve  $V_{it}$  ise herhangi bir bireysel işletmenin kapasitesini göstermektedir. Düşük HHI, (sıfıra yakın) piyasa yoğunlaşma seviyesinin az; yüksek HHI, (bire yakın) piyasa yoğunlaşma seviyesinin yüksek olduğunu göstermektedir. HHI değerinin sıfır olması o endüstrinin tam rekabet; 1 olması ise monopol piyasası olduğunu göstermektedir. ABD Adalet Bakanlığı genel rehberinde ise,  $HHI < 0,15$ , yoğunlaşmamış piyasayı;  $0,15 \leq HHI \leq 0,25$ , kısmen yoğunlaşmış piyasayı;  $HHI > 0,25$ , yoğunlaşmış piyasayı göstermektedir (U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission, 2010: 18).

HHI endeksi, Hirschman tarafından önce geliştirilmiş daha sonra Herfindahl tarafından yeniden düzenlenmiştir. HHI endeksi, firmaların endüstrideki paylarının karelerinin toplamından oluşmakta ve hesaplamada endüstrideki bütün firmalar dikkate alınmaktadır. Hesaplama firmaların piyasa paylarının karesinin alınması piyasa payı yüksek olan firmalara daha fazla önem verildiğini göstermektedir. HHI endeksi, endüstrideki tüm firmaları dikkate alması ve piyasa payı yüksek olan firmaya daha fazla önem vermesinden dolayı, CR'ye göre daha avantajlı olarak kabul edilmektedir. (Davut, 2002: 228, Yıldırım vd., 2012: 42 ve Weinstock, 1982: 287).

### 3. Piyasa Yoğunlaşmasının Dış Ticarete Etkileri ve Tartışması

Piyasa yapısı ile dış ticaret arasındaki ilişkinin tespitine yönelik yapılan ampirik çalışmaların teorisi, White (1974) çalışmasına dayanmaktadır (Clougherty ve Zhang, 2009: 441; Kim ve Marion, 1997: 338). White çalışmasında, yurt içi piyasa yapısı ile dış ticaret arasındaki ilişkinin tespitine yönelik ilginin arttığını; fakat bu konuda çok sınırlı bir ekonomi literatürü olmasından bahsetmektedir. White, yurt içi piyasa yapısından, dış ticaret akımlarına doğru bir ilişki beklentilerinin, teorik nedenlerini kanıtlamaktadır. Çalışmada kullanılan teknik ise rekabetçi piyasa yapısı sonuçları ile tekeli piyasa yapısı sonuçlarını karşılaştırmaktadır (White, 1974: 1013).

White geliştirdiği modelde, monopol piyasasındaki ihracat ve ithalat büyüklüğünü, rekabetçi piyasadaki büyükler ile kıyaslamıştır. Homojen ürün varsayımı altında, monopolün ihracat üzerindeki etkisi, fiyat indirimine izin verilip verilemeyeceğine bağlı olarak değişmektedir. Monopol, yurtiçi ile yurtdışı piyasalar arasında fiyat farklılaşması yapabildiği durumlarda, rekabetçi piyasaya kıyasla daha fazla ihracat yapabilmektedir (Kim ve Marion, 1997: 338).

White'a göre, monopol, fiyat farklılaştırması veya fiyat indirimi yoluyla rekabetçi piyasaya göre daha fazla ihracat yapabilirken; fiyat indirimlerine izin verilmediği durumlarda yurtiçi piyasaya odaklanarak rekabetçi endüstriye kıyasla daha az ihracat gerçekleştirebilir. İthalat durumu ise ihracata göre daha belirgindir. Monopol piyasasında fiyatlar ile marjinal maliyet arasındaki farkın artması, yurtdışı tedarikçilere daha fazla fırsat sunmaktadır. Koo ve Martin (1984) bu durumu, monopolün rekabetçi piyasaya göre daha çok ithalat yapmasını kolaylaştırdığı şeklinde değerlendirmektedir.

Piyasa yoğunlaşmasının, ihracat üzerindeki etkisine yönelik olarak White (1974) çalışması dikkate alındığında, etki negatiftir. White çalışmasında, ölçek ekonomilerinin arttıkça monopolün daha fazla ihracata yöneleceğinden, fiyat indirimine izin verilmediği durumda dahi ölçek ekonomisi ile üretici fazlasının ihracatı arttıracığını savunmaktadır. Piyasa yoğunlaşmasının, ithalat üzerindeki etkisine yönelik olarak White (1974) çalışması dikkate alındığında ise pozitifdir. Çünkü tekel piyasada fiyat ve marjinal maliyet arasındaki artış, yurt dışı üreticiler açısından fırsatları da beraberinde getirmektedir. (Koo ve Martin, 1984: 177).

Piyasa yapısı ile dış ticaret arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik yapılmış çalışmalar incelendiğinde, çalışmaları iki grup altında toplamak mümkündür. Bu gruplar: Dış ticaretin piyasa yapısı üzerindeki etkisine yönelik ve piyasa yapısının dış ticaret üzerindeki etkisine yönelik yapılmış çalışmalardır. Literatürde, dış ticaretin piyasa yoğunlaşmasına etkisi, piyasa yoğunlaşmasının dış ticarete olan etkisine göre daha az araştırmanın konusunu oluşturmuştur.

Piyasa yapısının, dış ticaret üzerindeki etkisine yönelik literatür iki temel yaklaşım etrafında temellendirilmektedir: Ulusal şampiyon yaklaşımı (national champion approach) ve rekabetçi yaklaşım (competitive approach) (Clougherty ve Zhang, 2009: 441; Hollis, 2003: 103). Bu iki yaklaşım, endüstri yoğunlaşmasının, bir ülkenin dış ticarete başarısının belirlenmesinde hâkim görüşler olarak da gösterilmektedir. Her iki yaklaşıma göre yurt içi rekabet, firma ve endüstrilerin küresel başarısının belirlenmesinde etkilidir.

Ulusal şampiyon yaklaşımı, Marvel (1980), Tyson ve Zysman (1983), Krugman (1983), Chou (1986), Hilke ve Nelson (1988), Jorde ve Teece (1990) çalışmaları tarafından desteklenmektedir (Clougherty ve Zhang, 2009: 441; Hollis, 2003: 103; Kim ve Marion, 1997: 336). Ulusal şampiyon yaklaşımı hipotezinin temelinde, tröst karşıtı (antitröst) politikaların, firmaların üretim tesislerinin rasyonelleşmesine veya işbirlikçi AR-GE programlarının gelişmesine zarar vererek, rekabetçiliğe zarar verdiği eleştirisi mevcuttur (Kim ve Marion, 1997: 336). Ölçek ekonomisinden yararlanan az sayıda büyük firma tarafından kaynakların kullanılmasına imkân veren kamu politikaları, uluslararası rekabetçi endüstrilerin gelişmesine de katkıda bulunmaktadır (Hollis, 2003: 103).

Ulusal şampiyon yaklaşımına göre, Tröst karşıtı düzenlemeler, firmaların AR-GE faaliyetlerini kısıtlayarak, uluslararası rekabeti engelleyici niteliktedir. Firmaların büyüklüğü ve birlikteliği, küresel rekabet için ön koşul olmakla birlikte, rakipler arasındaki iş birliği ile tröst karşıtı hukuk kurallarının esnetilmesi, firmaların küresel piyasalardaki performansını arttırmaktadır. Küresel rekabetçilikte başarı için, antitröst politikalar yerine firmaların büyümesine ve iş birliği yapmasına imkân tanıyan tröst politikaların uygulanması gerekmektedir (Kim ve Marion, 1997: 336). Ulusal şampiyon hipotezine göre, yurtiçi rekabet seviyesindeki azalma, büyük firmaların ölçek ekonomisinden yararlanmasına olanak tanıdığından, firmaların ihracat seviyesini de arttıracaktır (Bramati, Gaggero ve Solomon, 2015: 2).

Rekabetçi yaklaşım hipotezi, Porter (1990), Kim ve Marion (1997), Hollis (2003) çalışmaları tarafından desteklenmektedir (Clougherty ve Zhang, 2009: 441). Porter'in (1990a) "Ulusların Rekabet Avantajı" (The Competitive Advantage of Nations) isimli kitabı, rekabetçi yaklaşım hipotezinin ortaya çıkışında, temel çalışma olarak gösterilmektedir.

Ulusal şampiyon yaklaşımına karşıt görüş olan rekabetçi yaklaşıma göre, yurt içi rekabet uluslararası piyasalardaki performansla pozitif etkileşimdedir. Yurt içi rekabet eksikliği maliyetlerdeki artışa, az sayıda inovatif faaliyete ve üretilen ürünler için müşteri tercihlerinde duyarsızlığa sebep olmaktadır. Porter öncülüğünde gelişen rekabetçi yaklaşıma göre, yurt içi piyasalardaki rekabet, küresel piyasalarda başarı için en önemli koşuldur. Ayrıca yerel rekabetin varlığı, rekabet avantajının sürdürülebilirliği ve oluşumunda teşvik edicidir. Yerel rekabetin eksikliği, kaynakların etkisiz şekilde kullanılmasına ve daha az AR-GE faaliyetlerinin teşvik edilmesine sebep olacaktır (Kim ve Marion, 1997: 336).

#### 4. Literatür Taraması

Ulusal ve uluslararası literatür taraması neticesinde ulaşılan ve incelenen çalışmaların amaç, yöntem, ülke vb. bilgileri, Tablo 1'de sunulmuştur. Literatür taramasında incelenen çalışmaların daha çok piyasa yoğunlaşmasının, dış ticaret üzerindeki etkisini araştırmaya yönelik olduğu tespit edilmiştir. Birbiriyle yarışan iki hipotezin,

rekabetçi yaklaşım ile ulusal şampiyon yaklaşımı, test edilmesi çalışmalarının ortak konusunu oluştururken; bu hipotezler farklı ülke, sektör ve zamanlar için test edilmiş ve farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Piyasa yoğunlaşmasının, piyasa yapısı kapsamında değerlendirildiği ve yoğunlaşmaya ilave olarak piyasa yapısını temsilen piyasa büyüklüğü, emek gücü, reklam harcamaları vb. başka göstergelerin de kullanıldığı gözlemlenmiştir. Ayrıca literatürdeki çalışmalar, piyasa yapısı veya piyasa performansı odağında piyasa yoğunlaşmasına önem vermektedir.

**Tablo 1. Literatür Taraması**

Araştırmacı	Dönem	Amaç	Ülke	Yöntem	Sonuç
Glejser, Jacquemin ve Petit	1970	İhracat rekabet performansının, iç ve dış pazar yapısı ile ilişkisinin ampirik olarak araştırılması	Belçika	Regresyon analizi	HHH, ihracatı negatif yönde etkilemektedir.
Marvel	1967	Yurt içi piyasa yapısının, ihracat ve ithalat üzerindeki etkisi	Amerika	Tobit Analizi	CR <sub>4</sub> , ithalatı pozitif yönde etkilemektedir.
Koo ve Martin	1983	Piyasa yapısının, dış ticaret üzerindeki etkisi	Amerika	Regresyon analizi	Piyasa yoğunlaşmasının dış ticaret üzerindeki etkisi, ölçek ekonomilerinin yapısı ve farklı faaliyetlerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.
Chou	1976	Dış Ticaretin, piyasa yapısı ve performansı üzerindeki etkisi	Tayvan	Sıradan ve İki Aşamalı Küçük Kareler Modeli	İhracat, piyasa yoğunlaşmasını pozitif yönde etkilemektedir.
Henderson ve Frank	1982	Piyasa yapısının ihracat performansı üzerindeki etkisi	Amerika	Çoklu Regresyon Denklemi	CR <sub>4</sub> endeksi, ihracatı negatif yönde etkilemektedir.
El-Osta, MacPhee ve Rosenbaum	1982	Uluslararası ticaret, kârlılık, performans ve doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişki	Amerika	Eş zamanlı Denklem Analizi	Açık ekonomi yoğunlaşma değişkeni, ithalat ve ihracatı negatif yönde etkilemektedir.
Kim ve Marion	1967, 1977, 1987	Porter'in rekabet hipotezi test edilmiş.	Amerika	Sıradan Küçük En	CR <sub>4</sub> , net ihracatı negatif yönde etkilemektedir.



				Kareler Yöntemi	
Zhao Ve Zou	1990	Piyasa yoğunlaşması ve firma lokasyonunun ihracat Üzerindeki Etkisi	Çin	Çoklu Regresyon Denklemi	Piyasa yoğunlaşması, ihracatı negatif olarak etkilemektedir.
Hollis	1985	Piyasa yoğunlaşmasının, net ihracat ve üretim üzerindeki etkisi	Belçika, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Amerika, İngiltere	Sabit ve Rassal Etkili Panel veri Regresyon Modeli	CR <sub>4</sub> , net ihracatı negatif yönde etkilemektedir.
Erlat	1986-1989	Türk imalat sanayiinde seçilen bazı sektörlerde ihracat ve endüstriyel yoğunlaşma arasındaki ilişkinin araştırılması	Türkiye	Tablo değerlendirme eleri	Genel olarak ihracat ve endüstriyel yoğunlaşma arasında pozitif bir ilişki mevcut.
Cortes	1992-2000	Yurt içi rekabetin, dış ticarete olan etkisi	Japonya	Temel Bileşenler Analizi	CR <sub>4</sub> , ihracatı pozitif yönde etkilemektedir.
Şahin	1980-2001	Piyasa yoğunlaşması ile dış ticaret arasındaki ilişkinin incelenmesi	Türkiye	Sabit Etkiler Panel Veri	Piyasa yoğunlaşması ile dış ticaret arasında anlamlı bir ilişki yok.
Clougherty ve Zhang	1987-1992	Piyasa yapısının ihracat performansı üzerindeki etkisi	19 ülke	Dinamik Panel Veri	Ulusal şampiyon yaklaşımını destekler sonuçlara ulaşılmıştır.
Wang ve Wang	1989-1997	Fiyat-maliyet marjı, yoğunlaşma, ihracat ve ithalat arasındaki ilişkinin araştırılması	Tayvan	Üç Aşamalı En Küçük Kareler Yöntemi	Yurt içi yoğunlaşma, ithalat oranını pozitif yönde etkilemektedir.
Reis ve Forte	2008-2010	Piyasa yapısının ihracat üzerindeki etkisi	Portekiz	Panel veri Sabit Etkiler Modeli	CR <sub>4</sub> , ihracatı negatif yönde etkilemektedir.
Bramati vd.	2005-2008	Yurt içi rekabetin, ihracata olan etkisi	Belçika	Kismi Logit Regresyon	HHI, ihracatı negatif yönde etkilemektedir.

Piyasa yoğunlaşması ile dış ticaret arasındaki ilişkinin teorik temelleri White çalışmasında dayanmakta olup, teorik ve ampirik yapılmış çalışmaların çoğunluğu bu ilişkiyi iki farklı açıdan incelemiştir: Dış ticaretin piyasa yapısı üzerindeki etkisi ve

piyasa yapısının dış ticaret üzerindeki etkisi. Dış ticaretin piyasa yapısı üzerindeki etkisine yönelik çalışmalar da iki farklı amacı taşımaktadır. Cannon (1978), Utton (1982) ve Kumar (1985) piyasa yoğunlaşmasının ölçümünde dış ticaretin dikkate alınması gerektiğini vurgularken; Pugel (1980) ve Chou (1986) ise dış ticaretin, piyasa yoğunlaşması üzerindeki etkisini araştırmıştır.

Glejsner vd. (1980), Marvel (1980), Koo ve Martin (1984) ve El-Osta vd. (1996) çalışmaları bütün olarak değerlendirildiğinde, piyasa yapısının dış ticareti üzerindeki etkisine yönelik teorik beklentilere sahip ve ampirik literatürü dikkate alan önemli çalışmalardır. Bu çalışmalar ayrıntılı olarak incelendiğinde piyasa yoğunlaşmasının dış ticaret üzerindeki etkisine yönelik aynı yönlü belirli ve açık bir teorik ilişki mevcut değildir. Piyasa yoğunlaşmasının ihracat ve ithalat üzerindeki etkilerinde, teorik olarak birbirinden farklı beklentiler söz konusu iken, ampirik çalışmaların bulguları da bu durumu desteklemektedir. Farklı ülke, sektör, dönem ve değişkenler ile yapılan model denemelerinde, piyasa yoğunlaşması ile dış ticaret arasındaki ilişki için hâkim bir görüş mevcut değildir.

Tablo 1’de literatür taramasında ulaşılan çalışmaların bilgileri sunulmuş olup; Hollis (2003), Cortes (2006) ve Bramati vd. (2015) çalışmalarında kurulan modeller ve seçilen değişkenler için ilave bilgi sunulmasının gerekli olduğu düşünülmüştür. Hollis (2003) çalışmasında iki farklı model kurulmuş olup; modellerde seçilen bağımlı değişkenler farklı, bağımsız değişkenler ise ortaktır. Birinci modelde, bağımlı değişken ihracat; ikinci modelde ise üretim değişkeni seçilmiştir. Bağımsız değişkenler ise piyasa yoğunlaşması, firma büyüklüğü, ülke ölçeği ve tüketim paylarıdır. Cortes’in (2006) çalışmasında geliştirdiği modelde bağımlı değişken: endüstrinin ihracat oranı, bağımsız değişkenler: CR<sub>4</sub>, faktör donatımı (donanımlı ve donanımsız iş gücü yoğunluğu ve fiziksel sermaye gibi), piyasa büyüklüğü, ticari engellerdir.

Bramati vd. (2015) çalışmasında iki model kurulmuştur. Birinci modelde bağımlı değişken olarak, firmanın ihracat yapıp yapmadığını gösteren kukla değişken seçilmiştir. Bağımsız değişkenler ise firmanın yaşı ve büyüklüğü ile sektördeki ihracatçı sayısı değişkenlerinden oluşmaktadır. İkinci modelde bağımlı değişken olarak firmanın ihracat yoğunluğu (ihracatın ciroya oranı) seçilmiştir. Bağımsız değişkenler ise; firmanın yaşı, ortalama ücret, sektördeki piyasa yoğunlaşması (4 basamaklı NACE seviyesinde Herfindahl indeksi) ile sektördeki ithalat oranı değişkenleri olarak alınmıştır.

Literatür taramasında incelenen çalışmaların önemli bir kısmı rekabetçi yaklaşım veya ulusal şampiyon yaklaşımının test edilmesi amacıyla taşımaktadır. Literatürde, bu amaçla kurulan hipotezlerin farklı sektör, ülke ve dönemler itibarıyla test edildiği belirlenmiştir. Literatür çalışmalarında, teorik çalışmalarda olduğu gibi piyasa yoğunlaşmasının ihracat ve ithalat üzerindeki etkisi belirginlik göstermemekte; bu etki ülke, sektör ve yöntemler itibarıyla değişkenlik göstermektedir.

Erlat (1993) ve Şahin (2008) Türk imalat sanayinde, piyasa yoğunlaşması ve dış ticaret arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Erlat (1993) çalışmasında 1986 ve 1989 yılları arasında, Türk imalat sanayinde 4 haneli seçilmiş sektörlerde endüstri yoğunlaşmasının ihracat seviyesinde artışa neden olup olmadığını araştırmıştır. Erlat (1993) çalışmasında, endüstriyel yoğunlaşma ile ihracat arasında bir hipotezin test edilmesinden ziyade bir hipotez kurulup kurulamayacağını tespit edilmesini amaçlamıştır. Çalışmada ihracat ile endüstriyel yoğunlaşma arasında bir ilişki aramanın faydalı olacağını savunmuştur. Türk imalat sanayinde seçilmiş sektörler

için endüstri yoğunlaşması ile ihracat arasında pozitif yönlü bir hipotezi destekleyici bulgulara ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada bazı endüstriler için yoğunlaşma ile ihracat arasında gecikmeli bir ilişkinin olup olmayacağının araştırılmasının önemli bir çalışma alanı olduğu vurgulanmıştır.

Şahin (2008) çalışmasında, çalışılan döneme bağlı olarak 74 alt sektör dikkate alınmıştır. Çalışmada, yoğunlaşma ve dış ticaret ilişkisi sabit etkiler panel veri yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Çalışmada piyasa yoğunlaşması ile dış ticaret arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir. İhracattaki artışın piyasa yapısından kaynaklanmadığı, devalüasyonlar ve iç talepteki eksilme ile ihracatçı firmaların yurtiçi satışlarını yurtdışına kaydıracağı sonucuna varılmıştır.

## 5. Yöntem ve Bulgular

### 5.1. Veri Seti ve Model

Piyasa yoğunlaşmasının dış ticaret üzerindeki etkisinin araştırılması amacıyla, imalat sanayiindeki firma verileri kullanılarak, NACE Rev.2, 4 haneli 199 endüstri düzeyinde sektörel değişkenler hesaplanmıştır. 2013-2018 dönemi, yıllık veriler kullanılmış olup, verilerin hesaplanması TÜİK Veri Araştırma Merkezinde (VAM) gerçekleştirilmiştir. TÜİK ile yapılan protokol neticesinde, firma verilerini kapsayan dış ticaret istatistikleri ile sanayi ve hizmet istatistiklerine VAM'da erişim izni sağlanmıştır.

Çalışmanın bu bölümünde, teorik çalışmalar ve literatür taraması neticesinde, iki yaklaşım ulusal şampiyon yaklaşımı ve rekabetçi yaklaşımlardan hangisinin Türk imalat sanayiinde geçerli olacağı araştırılmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede test edilen bu yaklaşımların, Türk imalat sanayiinde test edilmesi rekabetçi politikaların etkisinin ölçülerek, başarılı dış ticaret politikalarının uygulanmasında önemlidir. Bu amaç doğrultusunda mikro verilerin sürekliliğini sağlayacak şekilde 2013-2018 dönemi seçilmiştir.

TÜİK VAM'da firma düzeyinde sağlanan veriler için öncelikle veri temizleme işlemi gerçekleştirilmiştir. Piyasa yoğunlaşma göstergelerinin hesaplanmasında, firmaların ciro değerleri dikkate alınmış olup, cirosu eksik gözlemlenilen firmalar ayıklanmıştır. Veri ayıklama<sup>1</sup> sürecinde bir diğer kısıt ise çalışan sayısı 20 ve üzerindeki firma verilerinin dikkate alınmasıdır. Çünkü yıllık sanayi ve hizmet istatistikleri kapsamında, çalışan sayısı 20 ve üzerindeki firmalarda tam sayım yapılmaktadır. TÜİK tarafından protokol kapsamında sağlanan verilerde gizli veriler mevcut olmayıp; endüstri düzeyinde tüm değişkenler için hesaplamalar yapılmıştır.

**Tablo 2. Kullanılan Değişkenlerin Açıklanması**

Değişken Kısaltması	Değişken İsmi	Açıklama
EXP	İhracat	Endüstrideki toplam ihracatın toplam satışlara oranı

<sup>1</sup> Veri ayıklama ve firma düzeyindeki verilerin endüstri düzeyinde toplulaştırılmasında, SAS 5.9 programından yararlanılmıştır. Analiz sürecinde Stata 13 paket programı kullanılmıştır. Ayrıca endüstri düzeyinde değişkenler hesaplanmadan önce, tüm seriler imalat sanayi (2003 baz yılı) imalat Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) ile deflete edilmiştir.

IMP	İthalat	Endüstrideki toplam ithalatın toplam satışlara oranı
HHI	Herfindahl Hirschman endeksi	Endüstri düzeyinde hesaplanan Herfindahl Hirschman endeksi
FS	Ölçek ekonomisi	Endüstrideki toplam üretimin toplam girişim sayısına oranı
LC	Emek maliyeti	Endüstrideki toplam ücretlerin toplam çalışan sayısına oranı
REX	Reel döviz kuru endeksi	Yi-ÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (2003=100)

Ekonometrik modeller kapsamında, kullanılan tüm değişkenlerin açıklaması Tablo 2’de sunulmuştur. Değişkenlerin hesaplanmasında VAM’ da mevcut mikro veri setleri kullanılmıştır. HHI, FS, LC değişkenlerinin hesaplanmasında sanayi ve hizmet istatistikleri; ihracat ve ithalat değişkenlerinin hesaplanmasında ise sanayi ve hizmet istatistikleri ile birlikte dış ticaret istatistikleri mikro veri setleri kullanılmıştır. Reel döviz kuru endeksine ise Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden (EVDS) ulaşılmıştır.

Literatürde ihracat performansının ölçülmesinde bir uzlaşma mevcut değildir. Sousa (2004) çalışmasında, ihracat performansının ölçümüne ilişkin 43 ampirik çalışmayı incelemiş ve literatürde ortak bir ölçüm olmamasına rağmen; satış ile ilişkilendirilen ölçümlerin ihracat performansının değerlendirilmesinde yaygın şekilde kullanıldığı, sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada da Estrin vd. (2008), Reis ve Forte (2014), Bramati vd. (2015), Hynes vd. (2017) çalışmalarında da olduğu gibi ihracat performansı, ihracatın satışlara oranı şeklinde hesaplanan ihracat yoğunluğu ile ölçülmüştür.

Çalışmada piyasa yoğunlaşmasının ihracat performansına etkisinin yanında ithalat performansı üzerindeki etkisi de araştırılmıştır. Bu kapsamda ithalat performans değişkeni olarak, Marvel (1980), Koo ve Martin (1984), Wang ve Wang (2011) çalışmalarında olduğu gibi ithalat yoğunluğu değişkeni tercih edilmiştir.

İhracat ve ithalat yoğunluklarının hesaplanmasında, öncelikle dış ticaret istatistikleri mikro veri setleri içerisindeki firmaların yıllar itibarıyla ihracat ve ithalat değerleri endüstri bazında toplulaştırılmıştır. Yoğunluk hesaplamasının sonraki aşamasında ise sanayi ve hizmet istatistikleri içerisinde belirlenen firmaların ciro değerleri, endüstri bazında toplulaştırılmıştır. Hesaplamanın nihai kısmında ise toplulaştırılmış dış ticaret verileri, ciro değerlerine bölünmüştür.

**Tablo 3. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri**

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum Değer	Maksimum Değer
EXP	1.194	0,55	0,72	0,00	8,37
IMP	1.194	1,74	4,19	0,00	26,02
HHI	1.194	0,17	0,21	0,00	1,00
FS	1.194	34.100.000	81.800.000	601.559	1.070.000.000
LC	1.194	1.6781,43	7.492,40	6.801,00	5.4622,58
REX	1.194	93,7	7,38	79,7	100,41

Çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3'te sunulmuştur. Bu tablonun yorumlanmasında yoğunlaşma göstergesi olan HHI yüzde olarak değerlendirilir iken; diğer değişkenler yüzde olarak yorumlanmaya uygun olmayan sayısal verilerden oluşmaktadır. Ayrıca EXP, IMP ve HHI, değişkenleri için ortalama değerler, 2 haneli düzeyde toplulaştırılarak da hesaplanmış olup Ek-1'de sunulmuştur. Buna göre EXP değişkeni için ortalama değer 0,55 iken, ortalamanın en düşük olduğu endüstri 18- Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması (0,13); en yüksek olduğu ise 19- Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı (1,87) endüstrisidir.

IMP değişkeni için ortalama değer 1,74 iken, ortalamanın en düşük olduğu endüstri 31- Mobilya imalatı (0,06); en yüksek olduğu ise 26- Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı (11,06) endüstrisidir. HHI değişkeni için ortalama değer 0,17 iken, ortalamanın en düşük olduğu endüstri 14- Giyim eşyalarının imalatı (0,02); en yüksek olduğu ise 19- Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı (0,95) endüstrisidir.

Model çalışması için hazırlanan veri seti kullanılarak ve teknoloji düzeyi dikkate alınarak Kernel dağılımı tahmini yardımıyla, yoğunlaşmanın dış ticaret performans üzerindeki etkisi de araştırılmıştır. Bu amaçla Ek 2'de detayları gösterilen düşük ve orta-düşük teknoloji ile orta-yüksek ve yüksek teknoloji ayrımı yapılarak; endüstrilerin dış ticaret performansı araştırılmıştır. Bu sonuçlara göre düşük ve orta-düşük teknolojide, ihracatta yoğunlaşmamış endüstriler; ithalatta ise yoğunlaşmış endüstriler daha başarılıdır. Orta-yüksek ve yüksek teknolojide ise, ihracatta yoğunlaşmış endüstriler daha başarılı iken; ithalatta ise yoğunlaşmamış ve yoğunlaşmış endüstrilerin birbirlerine çok yakın olduğu görülmüştür.

(Model 1)

$$\ln EXP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln HHI_{it} + \beta_2 \ln FS_{it} + \beta_3 \ln LC_{it} + \beta_4 \ln REX_{it} + ydummies + \varepsilon_{it}$$

(Model 2)

$$\ln IMP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln HHI_{it} + \beta_2 \ln FS_{it} + \beta_3 \ln REX_{it} + ydummies + U_{it}$$

Piyasa yoğunlaşmasının dış ticaret üzerindeki etkisinin tespiti amacıyla yukarıdaki (1) ve (2) denklemlerinde belirtilen 2 farklı model kullanılmıştır. Piyasadaki rekabeti temsil eden piyasa yoğunlaşması, bu modellerde temel açıklayıcı değişkendir. Piyasa yoğunlaşmasının, ilk modelde ihracat üzerindeki etkisi; ikinci modelde ise ithalat üzerindeki etkisi test edilmiştir. Bu denklemlerde t zamanı, i endüstriyi, ln değişkenlerin logaritmasını;  $\varepsilon$  ve  $U$  ise hata terimlerini ifade etmektedir. Modellerdeki ydummies değişkeni yıl kukla değişkeni temsil etmekte olup, bu değişkenler ile makro-ekonomik etkilerin modele dahil edilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın temel amacı piyasa yoğunlaşmasının, dış ticaret performansı üzerindeki etkisini ölçmek olup; bu doğrultuda ampirik teoriye uygun modellerin oluşturulması amaçlanmıştır. Piyasa yoğunlaşma göstergesi olarak sadece HHI kullanılmış olup; CR endeksi tercih edilmemiştir. Çünkü HHI endeksi piyasadaki tüm firmaları kapsamakta ve firmaların piyasa paylarının karesinin toplamı şeklinde hesaplanarak büyük firmalara daha fazla ağırlık vermektedir. Bu durum HHI'nin ampirik çalışmalarda CR'ye kıyasla daha çok tercih edilmesini açıklamaktadır.

**Tablo 4. Değişkenler İçin Çapraz Korelasyon Testi**

	LNEXP	LNIMP	INHHI	INREX	INFS	INLC
LNEXP	1,00					
LNIMP	0,63	1,00				
INHHI	0,07	0,32	1,00			
LNREX	-0,04	0,02	0,00	1,00		
LNFS	-0,26	-0,19	0,40	-0,07	1,00	
LNLC	-0,12	0,06	0,53	-0,00	0,70	1,00

Seçilen değişkenler için, ekonometrik model çalışmaları öncesinde, korelasyon testi yapılmış olup; sonuçlar Tablo 4'te raporlanmıştır. Değişkenlerin çapraz korelasyon test sonuçlarına göre, HHI piyasa yoğunlaşma değişkeni ile ihracat ve ithalat değişkenleri arasında pozitif korelasyon katsayılarına ulaşılmıştır.

Piyasa yoğunlaşması, bir endüstri yapısı göstergesi olarak, ihracat yoğunluğu üzerindeki etkisi, teorik olarak çalışma kapsamında detaylı olarak açıklanmıştır. Teorik ve ampirik çalışmalara göre, piyasa yoğunlaşması göstergesinin, ihracat üzerindeki beklenen etkisi, pozitif ve negatif yönde değişkenlik gösterebilmektedir. Firma büyüklüğü ve emek maliyeti de ihracat yoğunluğu üzerinde etkisi araştırılan, endüstri yapısı değişkenleri arasındadır. Ayrıca reel döviz kuru endeksinin de dış ticarete önemli bir belirleyici olduğu değerlendirilmiş ve bağımsız değişken olarak modellerde kullanılmıştır.

Ölçek ekonomisi değişkeni, çalışmada endüstri toplam üretiminin girişim sayısına oranı olarak tanımlanmış olup; ihracat yoğunluğu üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Uluslararası ticaret, küçük ülkelerdeki firmaların ölçek ekonomisinden yararlanmasına imkân veren pazar genişlemesi etkisine sahip olduğundan; bu değişkenin ihracat yoğunluğu üzerindeki etkisi de değişkenlik göstermektedir (Kim ve Marion, 1997: 347).

Literatürde yaygın olarak kabul gören ölçek ekonomisi yaklaşımına göre küçük firmalar, dış pazardaki pazarlama ve satış operasyonundaki güçlükler nedeniyle ihracat genişlemesinde önemli zorluklar ile karşılaşabilmektedir. Küçük firmaların kaynak eksikliği, bu firmaların ihracata yönelmemesinde etkili olmaktadır (Bonaccorsi, 1992: 620). İhracat, yurt içi satışlara göre kıyaslandığında taşıma ve iletişim gibi ilave masrafları kapsamaktadır. Ayrıca uluslararası piyasalar ve ihracatın yapıldığı ülkedeki ekonomik belirsizlikler ise riski arttırmaktadır. Bu nedenle büyük firmalar, küçük firmalara kıyasla ihracattan daha çok yarar sağlamaktadır (Liu ve Shu, 2003: 48).

Ölçek ekonomisinin ihracat yoğunluğu, negatif yönde etkileyebileceği de bazı çalışmalarca desteklenmektedir. Glejser vd. (1980) çalışmasında, büyük firmaların, yurt içi piyasada tekeli gücü yakalamaları durumunun, onların ihracata yönelmesini engelleyebileceğini savunmuştur. Bu durum, küçük firmaların ihracata yönelmesinde etkili olacaktır. Bonaccorsi (1992) ise çalışmasında literatürde geniş kabul gören ölçek ekonomisinin ihracat üzerindeki olumlu etkisini, ulaştığı ampirik bulguları esas alarak reddetmektedir.

İhracat faaliyetlerine düşük giriş engelleri, dış pazarlar hakkında kolay erişebilir bilgi ve taklit davranış becerisi, küçük firmaların ihracat riski algısını azaltmakta ve onları ihracata teşvik etmektedir. Ayrıca ihracat, küçük firmalar için daha az kaynak kullanılarak büyümelerini teşvik etmektedir. Küçük firmaların uluslararası rekabet gücü, belirgin pazarlama stratejileri ve politikalarından çok, ürün kalitesi gibi genel rekabet faktörlerine dayanmaktadır. Küçük firmalar, dış pazarlara giriş ve çıkışta büyük firmalara kıyasla daha esnek bir yapıda olup bu durumlarını sürdürebilmektedir (Bonaccorsi, 1992: 631-632). Ölçeğin küçük olması, firmaların ürüne ve pazara odaklanabilmesini kolaylaştırmaktadır. Tüketici tercihlerindeki değişimlere hızlı bir şekilde uyum sağlaması ve sınırlı talep olan pazarlara erişim kolaylığı, küçük ölçek ekonomisinin ihracat açısından olumlu avantajları olarak değerlendirilmektedir (Akgün Güngör, 2017: 22).

Bir diğer ihracat yoğunluğu belirleyici değişkeni olarak, emek maliyeti seçilmiş olup; bu değişkenin belirlenmesinin nedeni klasik faktör donatımı teorisine dayanmaktadır. Bu teoriye göre, ülkenin düşük emek maliyetine sahip olması durumunda; ülkenin daha çok emek yoğun sektörlerde ihracat yapması beklenmektedir. Modelde emek maliyeti değişkeni eklenerek, geleneksel dış ticaret teorisinin imalat sanayi ihracatını açıklamada geçerli olup olmayacağı da test edilebilmektedir (Liu ve Shu, 2003: 48).

İhracatın belirlenmesinde döviz kurunun da dikkate alınması gerekmekte olup, bu amaçla reel döviz kuru endeksi, modelde bağımsız değişken olarak seçilmiştir. Reel kur, aynı para birimi cinsinden iki ülkedeki malların görelî fiyatını temsil etmektedir. Ayrıca reel kur, ülkenin dış ticaretinde önemli paya sahip ülkelerin para birimleri ve fiyat endeksleri kullanılarak da hesaplanabilmektedir. Dış ticaret değerlendirmelerinde ticaret ortaklarının para birimlerine göre hesaplanan reel kurun dikkate alınması önerilmektedir (Özatyay, 2015: 133-137). Bu nedenle, TCMB tarafından hesaplanan reel efektif döviz kuru endeksi, modellerde açıklayıcı değişken olarak seçilmiştir.

Reel efektif döviz kuru endeksi TCMB tarafından hesaplanmakta olup; Türkiye'deki fiyat düzeyinin dış ticaret ortağı ülkelerin fiyat düzeylerine oranının ağırlıklı geometrik ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. ÜFE'ye dayalı reel efektif döviz kuru endeksinin oluşturulmasında ise 36 ticaret ortağı ülkenin ağırlığı kullanılmaktadır (TCMB, 2021: 8-9).

Reel döviz kurunun yükselmesi durumunda, yerli para reel olarak değer kazandığından, ihracatın azalması ithalatın ise artması beklenmektedir (Özatyay, 2015: 135). TCMB tarafından açıklanan reel efektif döviz kuru serilerinde, endeksin 100'ün altında olması, TL'nin reel olarak değer kaybettiğine işaret etmektedir (Karamollaoğlu, 2017: 43). Çalışmada incelenen dönem itibarıyla, endeksin 2014 yılı hariç tutulduğunda 100'ün altında olduğu ve azalma trendinde olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda endeks, hesaplama yapılan ülkelere karşı TL'nin reel olarak değer kaybettiğini göstermektedir. TL'nin reel değer kaybı ile reel döviz kurundaki düşüklüğün ise ihracatı arttırması beklenmektedir. Bu açıklamalar temelinde reel döviz kuru endeksinin ihracat yoğunluğu üzerindeki beklenen etkisi negatif yöndedir.

## 5.2. Ekonometrik Yöntem

Ekonometrik yöntemlerin belirlenmesi için, yöntemi kapsayan veri seti yapısının bilinmesi gerekmektedir. Veri seti, tek bir zaman için birey, firma, endüstri vb. diğer farklı birimlerden oluşuyorsa yatay kesit veri ve yöntemleri söz konusudur. Veri sıklığı dikkate alınarak, zaman içerisinde değişkenlerin gözlemlerini kapsayan veri

setinde, zaman serisi verisi ve yöntemleri uygundur. Yatay kesit ile birlikte zaman serisi özelliklerini kapsayan veri setinde, havuzlanmış yatay kesit verisi ve yöntemleri uygundur. Her bir yatay kesiti için zaman serisi söz konusu olduğunda ise panel veri ve yöntemleri uygundur. Türk imalat sanayiinde, piyasa yoğunlaşması ile belirlenen diğer endüstri yapısı değişkenlerinin, dış ticaret üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla, ekonometrik yöntem olarak panel veri yöntemi tercih edilmiştir.

Panel verinin zaman içinde aynı birimlerin gözlemlenmesine olanak tanınması, yatay kesit ve havuzlanmış yatay kesit veriye göre daha avantajlı olmasını sağlamaktadır. Panel verinin, aynı birimlerin çoklu gözlemlerine sahip olmasının kontrol edilebilmesi önemli bir avantajdır. Ayrıca, panel verinin, karar alma sonucundaki gecikmelerin önemini anlaşılmasına olanak tanınması da diğer bir avantajı olarak gösterilmektedir. Çünkü birçok iktisadi politikanın etkileri, belirli bir zamandan geçtikten sonra araştırılabilmektedir (Wooldridge, 2013: 11-12).

$$y_{it} = \theta + X'_{it}\beta + u_{it} \quad i = 1, \dots, N; T = 1, \dots, T \quad (3)$$

Panel veri için yapılan tanımlamalar, regresyon modeli olarak Eşitlik 3'te sunulmuştur. Bu regresyon modelinde zaman serisi veya yatay kesitten farklı olarak değişkenler için alt simge tanımlanması yapılmıştır. Model içerisindeki  $i$  birey, firma, endüstri vb. yatay kesit birimlerini;  $t$  ise zaman serisi boyutunu göstermektedir (Baltagi, 2005: 11).

Panel veri modellerinde bağımlı veya bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerinin kullanıldığı modeller dinamik, kullanılmadığı modeller ise statik yöntem kapsamında incelenmektedir. Sabit etkiler ve rassal etkiler ise statik yöntem kapsamında en çok tercih edilen yöntemler arasındadır. Sabit ve rassal etkiler yöntemi, şu şekilde tanımlanmaktadır (Greene, 2018: 375-377):

$$y_{it} = X'_{it}\beta + z'_i\alpha + \varepsilon_{it} \quad (4.1)$$

$$= X'_{it}\beta + c_i + \varepsilon_{it*} \quad (4.2)$$

Teorik tanımlamaların yapılabilmesi için, Eş. 4.1' de olduğu gibi temel bir panel veri modeli sunulmuştur. Bu denklemde içerisinde  $X_{it}$ ' de  $K$  tane açıklayıcı değişken vardır ve sabit terim bulunmamaktadır. Modeldeki  $z'_i\alpha$  ise hetorejenliği veya birim etkisini göstermektedir. Ayrıca sabit terim,  $Z_i$  içerisinde olup, bu terim gözlemlenebilir veya gözlemlenemeyen birim ve gruba özgü tanımlanan değişkenleri kapsamaktadır. Tanımlanan bu değişkenler ise  $t$  dönemi boyunca sabit kabul edilmektedir. Bu durumda klasik regresyon modeli söz konusu olup,  $z_i$  tüm birimler için gözlemlenebilir olması ile doğrusal model olarak değerlendirilir ve en küçük kareler yöntemi uygulanır. Birçok uygulamada söz konusu olduğu gibi  $c_i$  gözlenemeyen etkilere sahip ise bazı tahminci sorunları ortaya çıkmaktadır.

$$\beta = \partial E[y_{it}|x_{it}]/\partial x_{it*} \quad (5.1)$$

$$E[\varepsilon_{it}|x_{i1}, x_{i2}, \dots, c_i] = E[\varepsilon_{it}|x_{i1}, c_i] = 0 \quad (5.2)$$

$$E[y_{it}|x_{it}, \dots, x_{iT}, c_i] = E[y_{it}|x_{it}, c_i] = X'_{it}\beta + c_i, \quad (5.3)$$

$$E[\varepsilon_{it}|x_{it}, c_i] = 0 \quad (5.4)$$

$$E[c_i|x_{i1}, x_{i2}, \dots] = \alpha \quad (5.5)$$

Analizin temel amacı kısmi etkilerin, tutarlı ve etkin bir tahminci olmasıdır. Bu durum geçerliliği ise gözlenemeyen etkiler hakkındaki varsayımlara bağlıdır. Bunun için



öncelikle Eş. 5.1'de gösterildiği şekliyle, katı dışsallık varsayımı önceliklidir. Buna göre mevcut hata terimi önceki, şimdi ve sonraki bağımsız değişkenler ile ilişkisi bulunmamaktadır. Diğer bir varsayım heterojenlik olup; Eş. 5.5'te sunulmuş ve buna göre uygun bir varsayım ortalamasının bağımsızlığıdır.

$$y_{it} = X'_{it}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Klasik modelde  $Z_i$  yalnızca sabit terimi içeriyorsa, sıradan en küçük kareler yöntemi ortak  $\alpha$  ve eğim vektörü  $\beta$  için tutarlı ve etkin tahminler sağlamakta, böylece havuzlanmış en küçük kareler yöntemi geçerli olmaktadır. Modelde  $z_i$  gözlenmiyorsa, ancak  $x_{it}$  ile ilişkili ise,  $\beta$ 'nin tahmin edicisi atlanan değişken nedeniyle sapmalı ve tutarsızdır. Bu durum, Eş. 6 numaralı denklemde tanımlanmış olup, modelde  $\alpha_i = z'_i \alpha$  olması gözlenebilen etkileri kapsamakta ve tahmin edilebilir bir koşullu ortalama belirlenmektedir. Bu model sabit etkiler için tanımlanmış olup,  $\alpha_i$  modelde gruba özgü bir sabit terim gibi kabul edilmektedir. Modelde sabit terim ifadesi,  $c_i$  stokastik olmadığını değil,  $x_{it}$  ile  $c_i$  arasındaki ilişkisini göstermektedir.

$$y_{it} = X'_{it}\beta + E[z'_i \alpha] + \{z'_i \alpha - E[z'_i \alpha]\} + \varepsilon_{it} \quad (7.1)$$

$$= X'_{it}\beta + \alpha + u_i + \varepsilon_{it} \quad (7.2)$$

Gözlemlenmeyen bireysel heterojenliğin  $x_{it}$  ile ilişkisiz olduğu model, Eş. 7.1'de gösterilmiştir. Rassal etkiler modelinde  $u_i$  gruba özgü rassal bir ögedir. Bu öge  $\varepsilon_{it}$ 'ye benzemekte olup; tek farkı her grup için regresyona aynı şekilde giren, tek bir çekimin olmasıdır. Özetle, gözlemlenmemiş birim etkisinin, modeldeki açıklayıcı değişkenlerle ilişkili olup olmaması, sabit ve rassal etkili modeller arasındaki en önemli ayırım olarak belirtilmektedir.

Hausman testi, sabit ve rassal etkili modeller arasında hangi testin kullanılması için önerilmektedir. Testin temelinde boş hipotez sabit etkiler ile rassal etkiler tahmincilerinin farklı olmadığını öngörmektedir. Boş hipotezin reddi durumunda ise rassal etkilerin uygun olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Çünkü rassal etkiler, açıklayıcı değişkenler ile ilişkili olabilir. Bu durumda da sabit etkiler, rassal etkili modele göre tercih edilmelidir (Gujarati ve Porter, 2012: 604-605).

### 5.3. Ampirik Bulgular

Piyasa yoğunlaşması ve endüstri yapısını temsilen seçilen diğer değişkenlerin, dış ticaret üzerindeki etkisinin belirlenmesine yönelik olarak Model 1 ve Model 2 kurulmuştur. Model 1 bağımsız değişkenlerin ihracat yoğunluğu üzerindeki etkisine yönelik, Model 2 ise bağımsız değişkenlerin ithalat yoğunluğu üzerindeki etkisine yönelik, teorik ve literatür çalışmaları dikkate alınarak kurulmuş modellerdir. Her iki modelde de piyasa yoğunlaşmasını temsilen HHI değişkeni tercih edilmiştir. Her iki model için statik panel veri testleri uygulanmış olup, testlerin tutarlılıkları yapılan diagnostik testler ile kontrol edilmiştir.

**Tablo 5. Modeller için Hausman Testi Sonuçları**

Modeller	Ki-Kare Değeri	p-Değeri
Model 1	0,42	0,99
Model 2	18,09	0,01

Tablo 5'te Model 1 ve Model 2, için Hausman test sonuçları gösterilmiştir. Hausman testi, modeller için sabit ve rassal etkili tahmincilerin seçiminde kullanılmaktadır. Bu testte boş hipotez ( $H_0$ ), açıklayıcı değişkenler ve birim etkisi arasında korelasyon olmadığını öngörmekte; alternatif hipotez ( $H_A$ ) ise açıklayıcı değişkenler ve birim etkisi arasında korelasyon olduğunu öngörmektedir. Hausman testinde p (olasılık) değerinin 0.05 değerinden büyük olması durumunda,  $H_0$  reddedilememekte ve rassal etkili tahminci desteklenmektedir. Test sonuçlarına göre p değerinin 0,05 değerinden küçük olması durumunda ise,  $H_0$  reddedilmekte ve sabit etkili tahminci desteklenmektedir. Hausman testi sonuçları değerlendirildiğinde, Model 1'de p değeri 0,05'ten büyük olduğu için  $H_0$  reddedilememekte ve rassal etkili model desteklenmektedir. Model 2'de ise p değeri 0,05'ten küçük olduğu için  $H_A$  kabul edilmekte ve sabit etkili model desteklenmektedir.

Her iki model için değişen varyans ve otokorelasyon varsayımları test edilmiştir. Sabit etkiler modelinde değişen varyans için Değiştirilmiş Walt; otokorelasyon için ise Wooldridge testleri kullanılmıştır. Rassal etkiler için ise değişen varyans için Levene, Brown ve Forsythe; otokorelasyon için ise LM testleri kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre her iki model için de değişen varyans ve otokorelasyon sorunu gözlemlenmiştir.

**Tablo 6. Piyasa Yapısının İhracat Yoğunluğu Üzerindeki Etkisi**  
**Bağımlı Değişken=İhracat Yoğunluğu (LNEXP)**

	Model 1 Rassal Etkiler (Arellano, Froot ve Rogers Tahmincisi) Panel Veri
LNHHI	0,176 (0,000***)
LNFS	-0,38 (0,000***)
LNLLC	0,165 (0,24)
LNREX	-1,07 (0,00***)
D2014	0,049 (0,001**)
C	8,95 (0,000***)
R <sup>2</sup>	0,14
Gözlem Sayısı	1194
Wald chi	195,16
Wald prob	0,000

Not: Parantez içindeki rakamlar standart hataları göstermektedir. \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla katsayının %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığını göstermektedir.

Hausman testi sonuçlarına göre rassal etkili tahmincinin, güvenilir bulunduğu Model 1'de değişen varyans ve otokorelasyon sorunları gözlemlenmiştir. Bu nedenle modeller için Arellano, Froot ve Rogers tahmincisi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur. Model 1'de HHI değişkeni, ihracatı pozitif yönde ve %1 düzeyinde anlamlı olarak etkilemekte iken; değişkenin katsayısı 0,176 olarak tespit edilmiştir. Piyasa yoğunlaşma değişkeni olarak HHI değişkenindeki %1'lik bir artış, ihracatın ortalama olarak %0,1 düzeyinde artmasını sağlamaktadır. Bu bulgu literatürdeki, Cortes (2006), Clougherty ve Zhang (2009) çalışmaları ile örtüşmektedir.

Ölçek ekonomisi değişkeni ihracat değişkenini negatif yönde ve %1 düzeyinde anlamlı olarak etkilemektedir. FS değişkeninin katsayısı -0,38 olarak tespit edilmiştir. Ölçek ekonomisi ihracat yoğunluğu üzerinde etkili olup, bulguların piyasa yoğunlaşması ile değerlendirilmesi daha doğru bir yaklaşımdır. Türk imalat sanayiinde piyasadaki yoğunlaşmanın ihracat üzerindeki olumlu etkisine rağmen; bu etkiden daha yüksek seviyede ölçek ekonomisi ihracatı negatif yönde etkilemektedir. Bu durum, Türkiye ekonomisinde rekabetçi yaklaşımı destekler politikaların ihracat performansı açısından daha olumlu olduğu şeklinde değerlendirilebilir.

Ölçek ekonomisinin, ihracat üzerinde negatif yönde etkili olması, küçük ölçekteki firmaların ihracat performansındaki başarısını desteklemekte iken; ihracatta başarı için büyük firma olma gerekliliği savını ise zayıflatmaktadır. Küçük firmaların, dış pazardaki tüketici tercihlerindeki değişikliklere hızlı bir şekilde uyum sağlaması ve dış pazarlara girişteki esnek yapısı, ölçek ekonomisinin ihracat yoğunluğunu negatif yönde etkilemesini sağlayan faktörler arasında gösterilmektedir.

Ölçek ekonomisi ihracatı negatif yönde etkilemesi, Türk imalat sanayi için küçük ölçeğin ihracat için bir avantaj olduğu bulgusunu desteklemektedir. Bu bulgu literatürdeki, Bonaccorsi (1992), Glejser vd. (1980) çalışmaları ile örtüşmektedir. Ölçek ekonomisinin ihracat yoğunluğu üzerindeki negatif etki bulgusu, Türk imalat sanayi için yapılan Güngör (2017) çalışmasının sonuçları ile de örtüşmektedir. Bu çalışmada ölçek ekonomisi ve piyasa yoğunlaşmasının ihracat yoğunluğu üzerindeki etkisi NACE Rev.2, 2 haneli endüstri düzeyinde ve 2003-2013 yılları için statik panel veri tahmincisi kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmada firma ölçeğinin büyümesinin ihracat performansını olumsuz etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Ancak ölçek ekonomisini temsilen seçilen büyüklük katsayısının, oldukça düşük olduğu görülmüştür. Bu durum küçük ve orta ölçekteki sektörlerin, büyük ölçekli sektörlerle kıyasla sınırlı miktarda daha başarılı ihracat performans gösterdiği bulgusunu desteklemektedir.

Reel döviz kuru değişkeni, ihracat değişkenini negatif yönde ve %1 düzeyinde anlamlı olarak etkilemektedir. REX değişkeninin katsayısı -1,07 olarak tespit edilmiştir. Bu durum teorik beklentilere uygun olup, reel döviz kuru endeksinin düşmesi ile yerli paranın reel kaybı, ihracatın artmasını sağlamaktadır. Reel efektif döviz kurunun ihracatı negatif yönde etkilemesi, Türk imalat sanayisi için beklenen bir durumdur. Reel döviz kurunun azalmasıyla, TL'nin reel olarak değerini kaybetmesi, ihracatta artışa neden olmaktadır. Reel efektif döviz kuru endeksinin ihracat üzerindeki etkisine yönelik literatürde birçok çalışma yapılmış olup; çalışmada bulunan bulgu Karamollaoğlu ve Yalçın (2019), Tunç (2021) ve Yanar ve Marangoz (2022) çalışmaları ile örtüşmektedir.

Emek maliyeti değişkeni, ihracat değişkeni üzerindeki etkisi, anlamsız olarak tespit edilmiştir. Bu değişken klasik dış ticaret teorisindeki faktör donatımı teorisini temsilen eklenmiştir. Bu nedenle değişkenin anlamsız bulunması, Türk imalat sanayiinde klasik dış ticaret teorisinin ihracatı açıklamak için geçersiz kaldığını desteklemektedir. Literatürde, Türk imalat sanayiinde emek maliyetinin ihracat üzerindeki etkisine yönelik olarak firma veya endüstri düzeyinde yapılmış bir çalışmaya ulaşılamadığından, ulaşılan bulgunun benzerliği tespit edilememiştir.

Modelde yıl kukla değişkeni olarak seçilen D2 (2014), ihracatı pozitif yönde ve istatistiki olarak anlamlı etkilemektedir. TÜİK verilerine göre imalat sanayi ihracatı 2014 yılında yaklaşık 156 milyar \$ olup; incelenen dönem içerisinde 2018 yılından

sonraki en yüksek değere ulaşmıştır. Bu değişkenin pozitif ve anlamlı olarak bulunması, yıl içerisinde uygulanan makroekonomik politika veya ekonomik ortamın, ihracatı olumlu etkilediği söylenebilir. Modeldeki C ise sabit terimi göstermekte olup; ihracat üzerindeki etkisi istatistiki olarak anlamlı ve pozitif yöndedir.

**Tablo 7. Piyasa Yapısının İthalat Yoğunluğu Üzerindeki Etkisi**  
**Bağımlı Değişken=İthalat Yoğunluğu (LNIMP)**

	Model 2 Sabit Etkiler (Arellano, Froot ve Rogers Tahmincisi) Panel Veri
LNHHI	0,256 (0,021**)
LNFS	-0,515 (0,000***)
LNREX	0,01 (0,99)
D2 (2014)	0,03 (0,044**)
D3 (2015)	0,06 (0,012**)
D4 (2016)	0,05 (0,049**)
D5 (2017)	0,06 (0,013**)
C	7,98 (0,000***)
R <sup>2</sup>	0,15
Gözlem Sayısı	1194
F(7,198)	6,84

Not: Parantez içindeki rakamlar standart hataları göstermektedir. \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla katsayının %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığını göstermektedir.

Model 2 için Hausman testi sonuçlarına göre sabit etkili tahminci rassal etkili tahminciye göre güvenilir bulunmuştur. Modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunları gözlemlenmiştir. Bu nedenle Model 2 için Arellano, Froot ve Rogers tahmincisi kullanılmış, sabit etkiler tahminci sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur. Sabit etkiler tahmincisi için Model 2’de HHI değişkeni, ithalatı pozitif yönde ve %5 düzeyinde anlamlı olarak etkilemekte iken; değişkenin katsayısı 0,256 olarak tespit edilmiştir. Piyasa yoğunlaşma değişkeni olarak HHI değişkenindeki %1’lik bir artış, ithalatın ortalama olarak %0,2 düzeyinde artmasını sağlamaktadır. Piyasa yoğunlaşmasının ithalatı pozitif yönde etkilediği bulgusu literatürdeki, Marverl (1980), Koo ve Martin (1984) ve Wang ve Wang (2011) çalışmaları ile örtüşmektedir. Yoğunlaşmanın yüksek olduğu endüstrilerdeki tekeli kârın yüksek olması ithalattaki artışa neden olabilir. Türk imalat sanayinde ithalatın, önemli bir kısmının KOBİ’lere kıyasla büyük firmalarca yapılması ulaşılan bu ampirik bulguları desteklemektedir.

Sabit etkiler tahmincisi için Model 2’de FS değişkeni, ithalatı negatif yönde ve %1 düzeyinde anlamlı olarak etkilemekteyken; değişkenin katsayısı 0,515 olarak tespit edilmiştir. Ölçek ekonomisi ithalat yoğunluğu üzerinde etkili olup, bulguların piyasa

yoğunlaşması ile değerlendirilmesi daha doğru bir yaklaşımdır. Türk imalat sanayinde, piyasadaki yoğunlaşmanın ithalat üzerindeki olumlu etkisine rağmen; bu etkiden daha yüksek seviyede ölçek ekonomisi ithalatı negatif yönde etkilemektedir. Türk imalat sanayindeki ihracatın ithalata bağımlı yapısı, ihracat modellerindeki benzer ampirik sonuçların, ithalat modeli içinde geçerli olmasını açıklayan en önemli nedendir. Literatürde, Türk imalat sanayiinde ölçek ekonomisinin ithalat üzerindeki etkisine yönelik olarak firma veya endüstri düzeyinde yapılmış bir çalışmaya ulaşılamadığından ulaşılan bulgunun benzerliği tespit edilememiştir.

Sabit etkiler tahmincisi için Model 2’de REX değişkeninin, ithalat üzerindeki etkisi anlamsız olarak tespit edilmiştir. Teorik olarak reel döviz kuru endeksinin yükselmesi durumunda, yerli para reel olarak değer kazandığından, ithalatın azalması beklenmektedir. Ancak incelenen dönem itibarıyla reel döviz kurundaki azalmaya rağmen, imalat sanayinde ithalattaki düşüş çok sınırlı kalmıştır. Bu nedenle teorik beklentilerin aksine reel döviz kuru endeksi, ithalatı açıklamada anlamsız olarak tespit edilmiştir.

Reel efektif döviz kuru endeksinin ithalat üzerindeki etkisine yönelik literatürde birçok çalışma yapılmış olup; çalışmada bulunan bulgu Aktaş (2010), Yıldırım ve Kesikoğlu (2012) çalışmaları ile örtüşmektedir. Ayrıca Modelde yıl kukla değişkeni olarak seçilen D2 (2014), D3 (2015), D4 (2016), D5 (2017) ve C ithalatı pozitif yönde ve istatistiki olarak anlamlı etkilemektedir.

## 6. Sonuç

Piyasa yapısı, piyasayı açıklayan tüm faktörlerin genel görünümü olup; yapının belirlenmesi ise piyasa çeşidinin bilinmesi ve buna bağlı olarak uygun iktisadi politikanın seçimi için son derece önemlidir. Piyasa yoğunlaşmasının tespiti, herhangi bir piyasanın yapısının belirlenmesinde kolaylık sağlamaktadır. Piyasa yoğunlaşması, endüstrideki firmaların piyasa paylarının dağılımını göstermekte olup, doğrudan rekabet ile ilişkilendirilebilen gösterge olarak kabul edilmektedir. Piyasadaki rekabetin ölçülmesi ve yoğunlaşmanın tespiti amacıyla çeşitli endeksler kullanılmaktadır.

Türk imalat sanayiinde piyasa yoğunlaşmasının dış ticaret üzerindeki etkisinin tespit edilmesi, bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu doğrultuda, ulusal şampiyon yaklaşımı ve rekabetçi yaklaşımın geçerliliği teorik ve ampirik çalışmalar dikkate alınarak kurulan ekonometrik modeller ile test edilmiştir. Literatür taramasında incelenen çalışmaların endüstri yapısı değişkeni olarak, öncelikle piyasa yoğunlaşmasını belirlediği görülmüştür. White (1970), Glejser vd. (1980) ile Koo ve Martin (1984) çalışmalarında ise piyasa yoğunlaşmasına ilave olarak ölçek ekonomisinin de dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır. Piyasa yoğunlaşmasının dış ticaret üzerindeki etkisi, ölçek ekonomisine bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir.

Piyasa yoğunlaşması ve diğer seçilen endüstri yapısı değişkenlerinin, dış ticaret üzerindeki etkisi, Türk imalat sanayi 2013-2018 yılları için, firma verileri toplulaştırılarak 199 endüstri düzeyinde araştırılmıştır. Statik panel veri yöntemleri ile tahmin edilen 2 farklı model sonuçları da raporlanmış ve bulgular değerlendirilmiştir. Bağımlı değişken olarak ilk modelde ihracat yoğunluğu, ikinci modelde ise ithalat yoğunluğu seçilmiştir. Oluşturan ilk modelde ihracatın, ikinci modelde ise ithalatın açıklanması için, piyasa yoğunlaşması ve seçilen diğer değişkenlerin etkisi araştırılmıştır.

Model 1’de piyasa yoğunlaşmasının ihracat üzerinde pozitif ve anlamlı; ölçek ekonomisinin ise ihracatı negatif ve anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Ampirik bulgularda piyasadaki yoğunlaşmanın ihracat üzerindeki olumlu etkisine rağmen; bu etkiden daha yüksek seviyede ölçek ekonomisinin ihracatı negatif yönde etkilemesi, rekabetçi yaklaşımı destekler politikaların ihracat performansı açısından daha olumlu olduğu şeklinde değerlendirilmiştir. Bu durum, imalat sanayiinde başarılı ihracat performansı için küçük firmaları destekleyen rekabetçi yaklaşım politikalarının belirlenmesi gerektiğine işaret etmektedir. Ölçek ekonomisinin, ihracat üzerinde negatif yönde etkili olması, küçük ölçekteki firmaların ihracat performansındaki başarısını desteklemekte iken; ihracatta başarı için büyük firma olma gerekliliği savını ise zayıflatmaktadır. Küçük firmaların dış pazardaki tüketici tercihlerindeki değişikliklere hızlı bir şekilde uyum sağlaması ve dış pazarlara girişteki esnek yapısı, ölçek ekonomisinin ihracat yoğunluğunu negatif yönde etkilemesini sağlayan nedenler arasında gösterilmektedir. Çünkü küçük ölçekte üretim yapan rekabetçi endüstrilerin ihracat performansı; büyük ölçekte üretim yapan ve rekabetçi olmayan endüstrilere kıyasla daha iyi durumdadır. Reel döviz kuru değişkeni, ihracat değişkenini negatif yönde anlamlı olarak etkilemekte iken emek maliyeti değişkeni, ihracat değişkeni üzerindeki etkisi, anlamsız olarak tespit edilmiştir.

Model 2’de HHI değişkeni, ithalatı pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilemektedir. Yoğunlaşmanın yüksek olduğu endüstrilerde kârlılıktaki artış ithalattaki artışa neden olabilmektedir. FS değişkeni, ithalatı negatif yönde ve anlamlı olarak etkilemektedir. Türk imalat sanayiinde ihracatın ithalata bağımlı yapısının varlığının ölçek ekonomisi değişkeninin ihracat ve ithalat üzerindeki etkisinin aynı yönlü olmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Model 2’de REX değişkeninin, ithalat üzerindeki ise etkisi anlamsız olarak tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında incelenen teorik çalışmalar ve ampirik bulgular kapsamında, Türk imalat sanayiinde piyasada mevcut ve yeni giriş yapacak küçük ölçekteki firmaların desteklenmesi, ülkemizin ihracat hedeflerine ulaşması bakımından gerekmektedir. Yurt içi üretimde büyük firmaların üretimden aldığı yüksek payın, küçük firmaları ihracata zorunlu olarak yönlendirdiği ve küçük ölçekteki firmaların hızlı değişkenlik gösteren yurt dışı talebi karşılamada daha başarılı olduğu değerlendirilmektedir. Türkiye ekonomisinde mevcut piyasa yapısını dikkate alan, rekabetçi piyasa yapısını güçlendiren düzenleme ve politikalar, endüstrilerin dış ticaretteki başarısını arttıracaktır. Ayrıca dış ticaret performansının araştırılmasında firma davranışlarını kapsayıcı, mikro veriyi kullanan yeni araştırmalar da desteklenmelidir.

İhracatçıya destek olmak amacıyla, yapılan doğrudan destekleme politikasına, kaynakların sınırlı olması ve küresel ticaret başarısı için başvurulmamalıdır. Doğrudan destek yerine, ihracatçının içinde bulunduğu rekabet ortamını koruyacak hukuk sisteminin varlığı, sürdürülebilir küresel ticaret başarısı için daha önemlidir. Ayrıca nitelikli üniversite sanayi iş birliğinin sağlanması, ihracatçılara yönelik mentor programları ile kapsayıcı kümelenme faaliyetlerinin teşvik edilmesi son derece önemlidir.

Rekabet karşıtı birleşme, firmalar arası anlaşmalara izin veren politikalar ve büyük firmaların hâkim durumunu kötüye kullanması KOBİ’lerin büyük firmalar ile rekabetine zarar vermektedir. KOBİ’leri ihracata yönlendiren, piyasada rekabet düzeyini koruyan farklı örgütlenme modelleri kapsayan planlar geliştirilmelidir.

KOBİ'ler özelinde kurumsallaşma, teknoloji transferi, finansman, AR-GE vb. destekleri kapsayan rekabetçi politikalar, ihracatta yeni pazarlar keşfeden firmaların ortaya çıkmasını sağlayacaktır. Tüm geliştirilen program ve projelerde rekabet seviyesi yüksek bir imalat sanayi yapısının, küresel ticarete başarı için gerekli olduğu unutulmamalıdır.

### Referanslar

- Akgün Güngör, G. (2017). Türkiye imalat sanayinde firma ölçeği değişimleri ve ihracat performans ilişkisi. *International Journal of Academic Value Studies*, 13(3), 21-39
- Aktaş C. (2010). Türkiye'de reel döviz kuru ile ihracat ve ithalat arasındaki ilişkinin VAR tekniğiyle analizi. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(11), 123 - 139.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data* (Third Edition). New York: John Wiley –Sons.
- Bikker, J. A. ve Haaf, K. (2002). Measures of competition and concentration in the banking industry: a review of the literature. *Economic & Financial Modelling*, 9(2), 53-98.
- Bonaccorsi, A. (1992). On the relationship between firm size and export intensity. *Journal of International Business Studies*, 4(23), 605-635.
- Bramati, M. C., Gaggero, A. A., ve Solomon, E. (2015). International trade and domestic competition: evidence from Belgium. *Review of Industrial Organization*, 4(46), 383-399.
- Chou, T.C. (1986). Concentration, profitability and trade in a simultaneous equation analysis: the case of Taiwan. *The Journal of Industrial Economics*, 34(4), 429-443.
- Church, J. ve Ware, R. (2000). *Industrial organization: a strategic approach*. Homewood, IL: Irwin McGraw-Hill.
- Clougherty, J. A., ve Zhang, A. (2009). Domestic rivalry and export performance: theory and evidence from international airline markets. *Canadian Journal of Economics*, 2(42), 440-468.
- Cortes, B. S. (2006). Competition and export performance in Japan. *The International Journal of Economic Policy Studies*, 1(4), 71-82.
- Davut, L. (2002). *Sanayi iktisadı: piyasa yapısı unsurları*. İmaj Yayıncılık.
- El-Osta, B., MacPhee, C. R. ve Rosenbaum, D. I. (1996). International trade, foreign direct investment, and domestic market performance. *Eastern Economic Journal*, 1(22), 63-73.
- Erlat, G. (1993). Is there a meaningful relationship between exports and industrial concentration? Case studies from the Turkish manufacturing industry. *METU Studies in Development*, 20(1-2), 43-61.
- Estrin, S., Meyer, K. E., Wright, M. ve Foliano, F. (2008). Export propensity and intensity of subsidiaries in emerging economies. *International Business Review*, 17(5), 574-586.
- Glejser, H., Jacquemin, A. ve Petit, J. (1980). Exports in an imperfect competition framework: an analysis of 1,446 exporters. *The Quarterly Journal of Economics*, 3(94), 507-524.
- Greene, W. H. (2018). *Econometric Analysis* (Eight Edition). Pearson.

- Gujarati, D. N. ve Porter, D. C. (2012). *Temel Ekonometri*. (Çev. Ü. Şenesen, ve G. Şenesen Günlük) Literatür Yayıncılık.
- Hakan, T. U. N. C. (2021). Gelişmekte olan ekonomilerde ihracatın reel efektif döviz kuru endeksine olan duyarlılığı: Panel veri analiz. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 8(25), 12-24.
- Henderson, D. R. ve Frank, S. D. (1990, March). Industrial organization and export competitiveness of U.S food manufactures. Paper Presented at the Third Annual Symposium on International Economic Competitiveness, Virginia.
- Herfindahl, O. C. (1950). *Concentration in the US steel industry*. (Doctoral Dissertation) Columbia University.
- Hilke, J. C., ve Nelson, P. B. (1984). Noisy advertising and the predation rule in antitrust analysis. *The American Economic Review*, 74(2), 367-371.
- Hirschman, A. O. (1945). *National power and the structure of foreign trade*. University of California Press.
- Hirschman, A. O. (1964). The paternity of an index. *American Economic Review*, 54, 761-762.
- Hollis, A. (2003). Industrial concentration, output and trade: An empirical exploration. *Review of Industrial Organization*, 2(22), 103-119.
- Hynes, K., Opoku, E. E., ve Yan, I. K. (2017). Reaching up and reaching out: the impact of competition on firms' productivity and export decisions. *UCD Centre for Economic Research Working Paper Series*, No. WP17/19.
- İpek, E., ve İpek, Ö. (2018). Market structure of the Turkish pharmaceutical industry. *Business and Economics Research Journal*, 9(3), 449-462.
- Jorde, T. ve Teece, D. J. (1990). Innovation and cooperation: implications for competition and antitrust. *Journal of Economic Perspectives*, 4(13), 75-96.
- Karamollağlu, N. (2017). Sektörel reel efektif döviz kurları: Türkiye örneği. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 54(634), 41-59.
- Karamollağlu, N. ve Yalçın, C. (2020). Exports, real exchange rates and dollarization: empirical evidence from Turkish manufacturing firms. *Empirical Economics*, 59, 2527-2557.
- Khemani, R. S. (1993). *Glossary of industrial organisation economics and competition law*. Washington, DC: OECD Publications and Information Centre.
- Kim, D., ve Marion, B. W. (1997). Domestic market structure and performance in global markets: theory and empirical evidence from U.S food manufacturing industries. *Review of Industrial Organization*, 12(3), 335-354.
- Krugman, P. (1983). New Theories of trade among industrial countries. *The American Economic Review*, 73(2), 343-347.
- Liu, X., ve Shu, H. (2003). Determinants of export performance: evidence from Chinese industries. *Economics of Planning*, 36(1), 45-67.
- Marvel, H. (1980). Foreign trade and domestic competition. *Economic Inquiry*, 18(1), 103-22.
- O'Shaughnessy, E. (2018). Trends in the market structure of US residential solar pv installation, 2000 to 2016: an evolving industry. *Progress in Photovoltaics: Research and Applications*, 26(11), 901-910.
- Özatay, F. (2015). *Parasal iktisat kuram ve politika* (4.Baskı). Ankara: Efil Yayınevi.



- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations* (First Edition). The Free Press.
- Pugel, T. A. (1980). Foreign trade and U.S. market performance. *Journal of Industrial Economics*, 2(29), 119-129.
- Ratnayake, R. (1999). Industry concentration and competition: New Zealand. *International Journal of Industrial Organization*, 17(7), 1041-1057.
- Reis, J., ve Forte, R. (2014). The impact of industry characteristics on firms' export intensity. *Feb Working Papers*, 524, 1-23.
- Roodman, D. (2006). How to do xtabond2: an introduction to difference and system in GMM in stata. *Center for Global Development Working Paper*, 103, 1-103.
- Sousa, C. M. (2004). Export performance measurement: an evaluation of the empirical research in the literature. *Academy of Marketing Science Review*, 2004(09), 1-22.
- Şahin, A. (2008). *Dış ticaret ve piyasa yoğunlaşması ilişkisi: Türk imalat sanayi üzerine bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- TCMB (2021). Reel efektif döviz kuru metaveri. Erişim, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/02713545-8428-49ab-a9d9-0f770895d513/REERMetaveri.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-02713545-8428-49ab-a9d9-0f770895d513-nrijWpb>
- Tyson, L., ve Zysman, J. (1983). American industry in international competition: government policies and corporate strategies. *California Management Review*, 25(3), 27-52.
- Wang, K. L., ve Wang, S. C. (2008). Profitability, concentration, imports and exports: the case of Taiwan's midstream petrochemical industries. *Applied Economics*, 40(11), 1457-1473.
- Weinstock, D. S. (1982). Using the Herfindahl index to measure concentration. *The Antitrust Bulletin*, 27(2), 285-301.
- White, L. (1974). Industrial organization and international trade: some theoretical considerations. *American Economic Review*, 64(6), 1013-1020.
- Wooldridge, J. M. (2013). *Ekonometriye giriş modern yaklaşım Cilt 1*. (Çeviri Editörü. E. Çağlayan). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Yanar, R., ve Marangoz, E. (2022). Reel döviz kuru değişimlerinin firma ve sektör ihracat performansına etkisi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(4), 898-912.
- Yıldırım E, Kesiklioğlu F (2012). İthalat-ihracat-döviz kuru bağımlılığı: bootstrap ile düzeltilmiş nedensellik testi uygulaması. *Ege Akademik Bakış*, 12(2), 137 - 148.
- Yıldırım, K., Eşkinat, R., Kabasakal, A., ve Erdoğan, M. (2012). *Endüstriyel Ekonomi*. 5. Baskı, Pelikan Yayıncılık: Eskişehir.
- Zhao, H., ve Zou, S. (2002). The impact of industry concentration and firm location on export propensity and intensity: an empirical analysis of Chinese manufacturing firms. *Journal of International Marketing*, 10(1), 52-71.

**EK 1.1. İhracat yoğunluğu ortalama değeri**

Sektörler	2013	2014	2015	2016	2017	2018
10	0,2111	0,2133	0,2072	0,2137	0,2165	0,2746
11	0,1346	0,1609	0,1640	0,1503	0,1510	0,1786
12	0,3186	0,4154	0,3081	0,3157	0,3402	0,3486
13	0,4097	0,4230	0,4422	0,4394	0,4345	0,4558
14	0,6522	0,6806	0,7141	0,7863	0,7803	0,8202
15	0,4212	0,4552	0,4582	0,4559	0,4802	0,5510
16	0,3317	0,4099	0,4248	0,3928	0,4132	0,5248
17	0,3353	0,3819	0,2433	0,1929	0,2080	0,2434
18	0,0578	0,1117	0,1214	0,1133	0,1779	0,2487
19	1,8095	2,1050	1,4101	1,6354	1,8927	2,3980
20	0,5017	0,4924	0,5076	0,5116	0,5518	0,5664
21	0,1944	0,1830	0,1612	0,1438	0,1599	0,1814
22	0,3479	0,3724	0,3532	0,3382	0,3461	0,3879
23	0,3250	0,3854	0,4007	0,4030	0,3769	0,5248
24	0,3160	0,5626	0,6452	0,6842	0,7364	0,9194
25	0,4192	0,4567	0,4251	0,4164	0,4243	0,4500
26	0,9606	1,1057	1,3039	1,0769	1,2759	1,2748
27	0,5406	0,5681	0,5259	0,4952	0,4882	0,5266
28	0,7456	0,7574	0,7843	0,7126	0,9024	0,9617
29	0,5837	0,5723	0,5502	0,5707	0,5724	0,6308
30	0,6619	0,6135	0,5857	0,5727	0,6246	0,6681
31	0,2011	0,2160	0,2290	0,2321	0,2348	0,3225
32	1,0290	1,3914	1,3292	1,2517	1,3990	2,0243

**EK 1.2. İthalat yoğunluğu ortalama değeri**

Sektörler	2013	2014	2015	2016	2017	2018
10	0,2379	0,2536	0,2959	0,2846	0,2923	0,3389
11	0,3684	0,4126	0,4397	0,4208	0,5339	0,4938
12	0,3294	0,3180	0,1651	0,1480	0,1667	0,1759
13	0,2132	0,2125	0,2279	0,2068	0,2144	0,2038
14	0,1622	0,1492	0,1591	0,1616	0,1199	0,0940
15	0,7465	0,7996	0,7699	0,6817	0,6219	0,5942
16	0,8940	1,1259	1,3166	1,0961	0,9893	1,1225
17	1,1633	1,3802	1,0402	0,4124	0,3321	0,2759

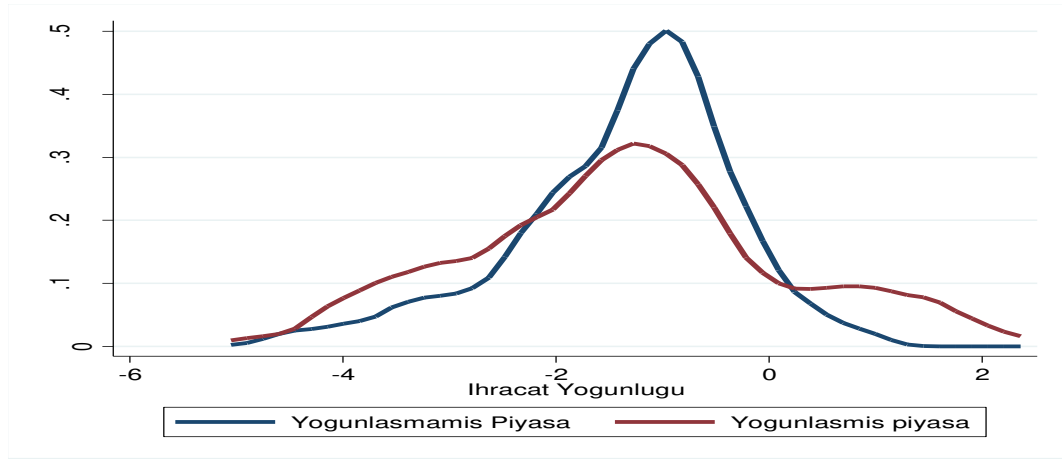
18	0,1911	0,2037	0,2532	0,2842	0,2625	0,3304
19	5,3787	4,3405	6,5226	7,1235	11,8030	11,8587
20	2,3103	2,5153	2,2337	2,2897	2,4157	2,3384
21	0,7056	0,7490	0,6802	0,6098	0,6551	0,5862
22	0,2620	0,2629	0,2703	0,2712	0,2652	0,2402
23	0,4265	0,5645	0,5305	0,7024	0,5297	0,6010
24	1,5886	2,3901	2,6138	2,2026	1,8648	2,1896
25	0,5975	0,4395	0,4834	0,5427	0,3934	0,3449
26	11,5729	11,0292	10,8726	11,1132	11,5605	10,2193
27	0,8339	0,8329	0,8314	0,7887	0,8561	0,9606
28	3,3555	3,5279	3,5227	3,2185	3,2585	2,8168
29	0,4901	0,4785	0,5146	0,5155	0,5310	0,5175
30	0,8574	0,9069	1,0541	1,0623	1,5384	0,9309
31	0,0759	0,0730	0,0695	0,0624	0,0554	0,0567
32	4,2868	5,0345	4,8612	3,9672	4,7497	4,5251

### EK 1.3. HHI ortalama değeri

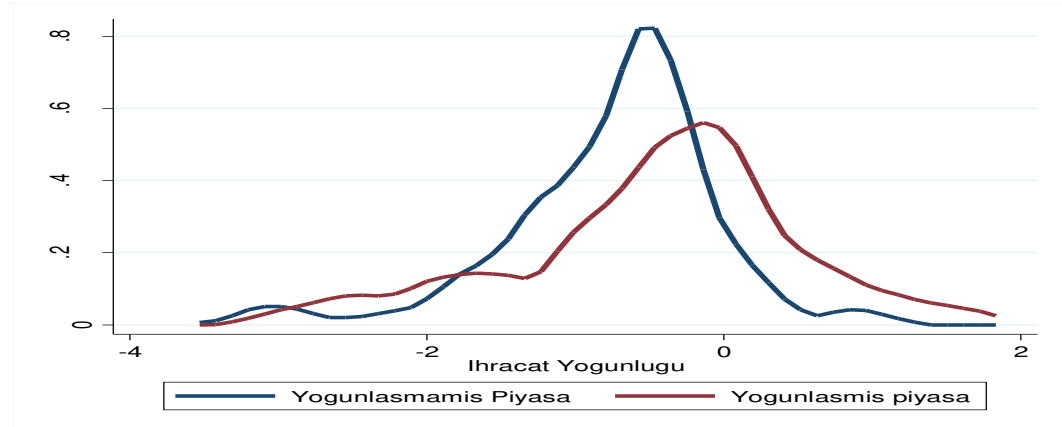
Sektörler	2013	2014	2015	2016	2017	2018
10	0,1783	0,1773	0,1719	0,1717	0,1706	0,1678
11	0,4367	0,4204	0,4190	0,4227	0,3603	0,3438
12	0,3411	0,3446	0,3367	0,3425	0,3419	0,3233
13	0,0567	0,0542	0,0528	0,0510	0,0504	0,0497
14	0,0249	0,0239	0,0269	0,0345	0,0316	0,0335
15	0,0486	0,0450	0,0408	0,0340	0,0365	0,0382
16	0,0964	0,1006	0,1033	0,1038	0,1143	0,1233
17	0,1170	0,1137	0,1166	0,1174	0,1008	0,0966
18	0,1735	0,1802	0,1616	0,1272	0,1139	0,1370
19	0,9607	0,9546	0,9533	0,9414	0,9497	0,9585
20	0,1975	0,1916	0,1730	0,1671	0,1688	0,1544
21	0,0419	0,0407	0,0429	0,0416	0,0401	0,0393
22	0,0539	0,0542	0,0528	0,0451	0,0433	0,0436
23	0,2432	0,2324	0,2363	0,2349	0,2486	0,2674
24	0,2312	0,2331	0,2399	0,2410	0,2419	0,2388
25	0,0778	0,0764	0,0762	0,0762	0,0749	0,0782
26	0,4029	0,3941	0,3932	0,4237	0,3975	0,3768
27	0,1606	0,1602	0,1582	0,1425	0,1327	0,1296
28	0,1711	0,1668	0,1752	0,1584	0,1602	0,1436
29	0,1492	0,1189	0,1037	0,1084	0,1036	0,0950
30	0,2502	0,2346	0,2560	0,2356	0,2550	0,2368
31	0,0514	0,0484	0,0452	0,0433	0,0392	0,0433

32	0,1267	0,1501	0,1339	0,1215	0,1430	0,1518
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------

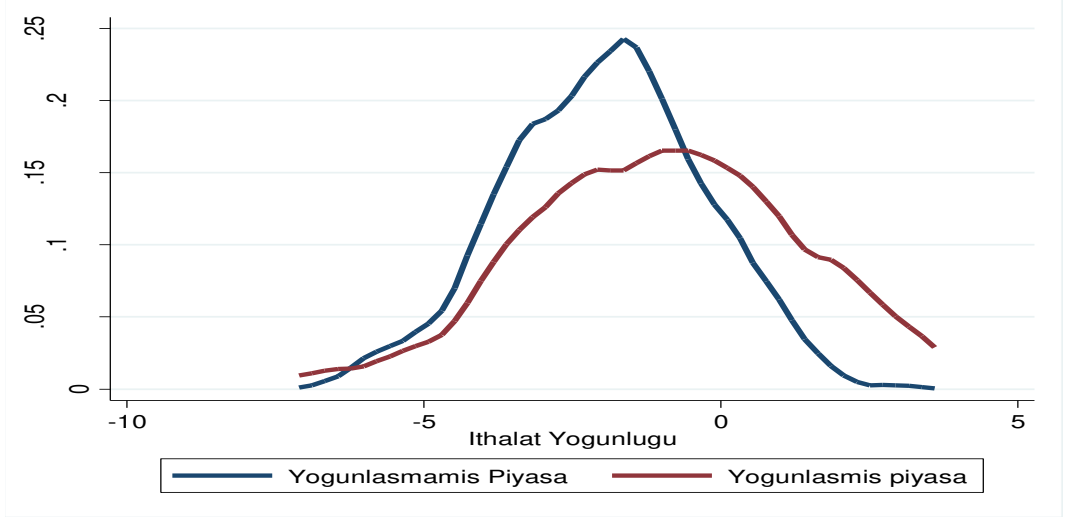
### EK 2.1. Yoğunlaşmış ve yoğunlaşmamış endüstrilerin ihracat performansı (düşük ve orta-düşük teknoloji)



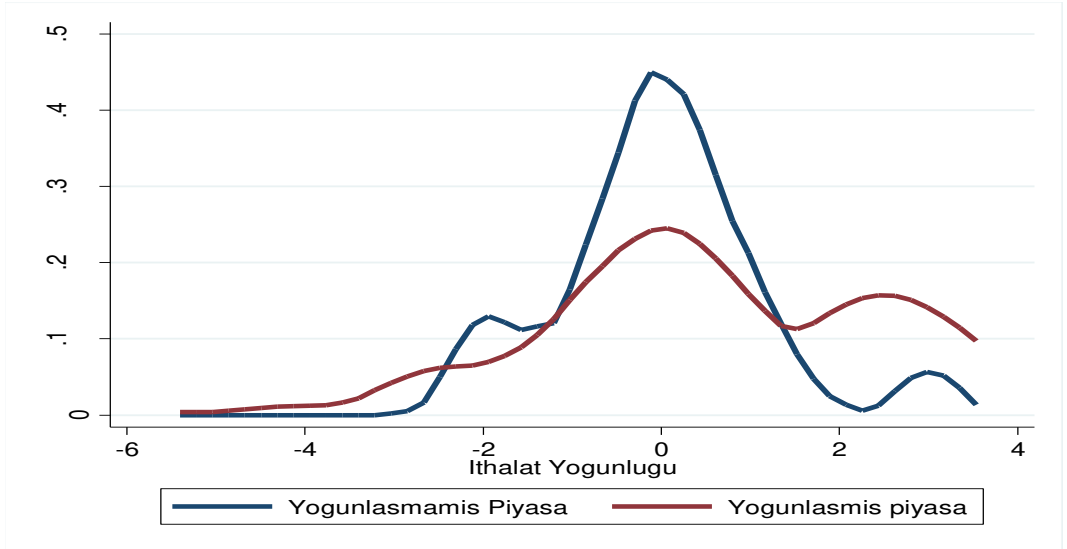
### EK 2.2. Yoğunlaşmış ve yoğunlaşmamış endüstrilerin ihracat performansı (orta-yüksek ve yüksek teknoloji)



### EK 2.3. Yoğunlaşmış ve yoğunlaşmamış endüstrilerin ithalat performansı (düşük ve orta-düşük teknoloji)



### EK 2.4. Yoğunlaşmış ve yoğunlaşmamış endüstrilerin ithalat performansı (orta-yüksek ve yüksek teknoloji)





# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### TÜKETİCİLERİN GİZLİLİK ENDİŞESİ VE REKLAM DEĞERLERİNE BAĞLI OLARAK BÖLÜMLENDİRİLMESİ (\*)

#### SEGMENTATION OF CONSUMERS BASED ON PRIVACY CONCERN AND ADVERTISING VALUES

Tansu IŞIKAY<sup>(1)</sup>, Tuğçe OZANSOY ÇADIRCI<sup>(2)</sup>

**Öz:** Bilgi teknolojilerindeki gelişim ve özellikle dijital mecra kullanımının yaygınlaşması gizlilik konusunu pazarlama araştırmalarında popüler bir kavram haline getirmiştir. Tüketiciler internet ortamındaki davranışlarının izlendiğinin ve kontrolleri dışında kişisel verilerinin toplanma gücünün giderek arttığının farkındadır. Özellikle reklam faaliyetlerinin tüketicilerin kişisel bilgileri kullanılarak gerçekleştirilmesi bu konuda tüketici tepkilerinin incelenmesini gerektirmektedir. Tüketicilerin gizliliklerine yönelik endişelerinin incelenmesi ve gruplandırılması reklam faaliyetleri konusunda alınacak stratejik kararlar üzerinde etkili olacaktır. Bu nedenle çalışmada stratejik kararlar üzerinde etkili olabileceği düşünülen gözetim algısı, gizlilik endişesi, reklamdaki duyulan rahatsızlık, güven, reklamın bilgilendiriciliği, reklamın eğlendiriciliği, finansal avantaj sunması, reklama yönelik tutum, reklama tıklama niyeti değişkenleri ile gelir, yaş, eğitim düzeyi demografik değişkenleri baz alınarak kümeleme analizi yapılmış ve pazar bölümlerinin oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan kümeleme analizleri bir arada kullanılmıştır. Veri seti üzerinde uygulanan analizler sonucunda birbirine benzeyen ve diğer gruptaki cevaplayıcılardan farklılaşan dört küme ortaya çıkmıştır: Gizlilik Odaklılar, Kararsızlar, Kayıtsızlar ve Değer Odaklılar. Reklam faaliyetleri gerçekleştirilirken belirlenen bu kümeleri diğer bir ifadeyle pazar bölümlerini göz önünde bulundurularak stratejiler geliştirilmesi önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Kümeleme Analizi, Pazar Bölümlendirme, Dijitalleşme, Gizlilik

**Abstract:** The development of information technologies and especially the widespread use of digital media have made the issue of privacy a popular concept in marketing research. Consumers are aware that their behavior on the internet is being monitored and that the power of collecting their personal data beyond their control is increasing. In particular, the fact that advertising activities are carried out using consumers' personal information necessitates an examination of consumers' reactions to this issue. Examining and grouping consumers' privacy concerns will have an impact on strategic decisions regarding advertising activities. For this reason, in the study, cluster analysis was performed based on the variables of surveillance perception, privacy concern, intrusiveness of the ad, trust, informativeness of the ad, entertainment of the ad, financial advantage, attitude towards the ad, intention to click

(\*) Bu makale Tansu Işıkay'ın Tuğçe Ozansoy Çadircı danışmanlığında yazdığı yayımlanmamış doktora tezinden türetilmiş olup, özeti 26 - 27 Aralık 2022 tarihlerinde Yıldız Teknik Üniversitesi tarafından düzenlenen IX. Yıldız Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi'nde sunulmuştur.

(1) Tansu Işıkay, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Doktora Programı Öğrencisi; tansu\_isikay@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-3769-7409

(2) Tuğçe Ozansoy Çadircı, Yıldız Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü; ozansoy@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7370-7504

Geliş/Received: 09-11-2023; Kabul/Accepted: 11-01-2024

**Atf bilgisi:** Işıkay, T. ve Ozansoy Çadircı, T. (2024). Tüketicilerin gizlilik endişesi ve reklam değerlerine bağlı olarak bölümlendirilmesi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(2), 201-211, DOI: 10.31671/doujournal.1388502

on the ad, as well as demographic variables of income, age, and education level, which are thought to be effective on strategic decisions, and it was aimed to create market segments. For this purpose, a combination of hierarchical and non-hierarchical cluster analyzes were used. As a result of the analyzes applied on the data set, four clusters emerged that were similar to each other and differed from the respondents in the other group: Privacy Oriented, Ambivalent, Indifferent and Value Oriented. It is important to develop strategies by taking into account these determined clusters, in other words, market segments, while carrying out advertising activities.

**Keywords:** Cluster Analysis, Market Segmentation, Digitalization, Privacy

**JEL:** C38, M31, M37

## 1. Giriş

Pazar bölümlendirme, karışık yapıdaki bir pazarın homojen gruplara (bölümlere) ayrılmasını ifade eder (Punj ve Stewart, 1983: 136). Diğer bir ifadeyle, heterojen bir pazarın nispeten benzer ihtiyaçlara sahip tüketici gruplarına ayrılması işlemidir (Mucuk, 2012: 106). Pazar bölümlendirme ile farklı tüketici gruplarının ihtiyaçlarının anlaşılması, belirlenmesi ve karşılanması sağlanır. Rekabet koşullarının yoğun olduğu bir pazarda başarılı olmak isteyen işletmelerin pazar bölümlendirme çalışmalarını titizlikle yürütmesi gerekmektedir (Çadircı, 2012: 143).

Pazar bölümlendirme çeşitli kriterlere bağlı olarak yapılabilmektedir. Tüketici pazarlarının bölümlendirilmesi coğrafi (iklim, bölge, pazar yoğunluğu, doğal kaynaklar), demografik (yaş, cinsiyet, gelir vb.) psikografik (kişilik özellikleri, hayat tarzı, sosyal sınıf) ve davranışsal (yarar, kullanım hızı) farklılıklar dikkate alınarak gerçekleştirilebilir (Kotler, 2001: 4; Mucuk, 2012: 109).

Öte yandan tüketici gizliliği konusunda yapılan pazar bölümlendirme çalışmalarının sayısı artış göstermektedir. Özellikle dijitalleşmeyle birlikte, tüketicilerin kişisel bilgilerine erişim oldukça kolaylaşmıştır. Elde edilen tüketici bilgileri pazarlamacılar tarafından kullanarak bireysel özelliklerine dayalı ve bireysel tercihlere göre uyarlanmış reklamlar faaliyetleri gerçekleştirilmektedir. Gerçekleştirilen bu faaliyetler pazarlamacılara avantajlar sunmakla birlikte tüketiciler açısından kişisel bilgilerin kötüye kullanımı riskini beraberinde getirmektedir. Bu durum tüketici gizlilik endişesi konusuna dikkat çekmektedir.

Bu çalışma öncelikle literatürde yer alan gizlilik endişesi konusunda yapılan bölümlendirme çalışmalarını özetlemektedir. Gizlilik endişesi konusunda pazar bölümlendirmesini inceleyen başlıca çalışmalardan birisi Tsarenko ve Tojib (2009) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada kredi kartı başvurusunda bulunan 456 kişilik müşteri grubundan oluşan bir örneklem kullanılmıştır. Gizlilik endişesi, gizlilik mevzuatı, güven ve kişisel bilgileri paylaşma isteği değişkenleri dahil edilerek yapılan kümeleme analizi, finansal müşterileri gruplara ayırmak için kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre finansal hizmetler alanında pragmatist, kayıtsız ve yetkin olmak üzere üç farklı müşteri grubu ortaya çıkmıştır. **Pragmatistler**, kişisel bilgileri paylaşma konusunda daha güçlü istek duymaktadır. Bununla birlikte gizlilikle ilgili endişeleri olmasına rağmen yürürlükteki mevzuatın yeterli şekilde koruma sağladığına dair daha güçlü bir inanca sahiptirler. **Kayıtsızlar**, gizlilik endişesi konusuna düşük düzeyde ilgi göstermekte ve yüksek düzeyde kişisel bilgileri paylaşma istekliliği göstermektedir. Aynı zamanda gizlilik mevzuatı ve güven konusunda yalnızca orta düzeyde ilgi göstermektedirler. **Yetkin** olarak isimlendirilen

müşteri grubu, gizlilik endişesi ve mevzuatı ile nispeten daha fazla ilgilidir ve buna bağlı olarak güveni düşüktür (Tsarenko ve Tojib, 2009: 472-473).

Gizlilik endişesi konusunda kümeleme analizi yapan diğer bir çalışma Lee ve Rha (2016) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma konum tabanlı mobil ticaretin kullanımından kaynaklanan kişiselleştirme-gizlilik paradoksuna karşı tüketicilerin psikolojik ve davranışsal tepkisini araştırmaktadır. 517 cevaplayıcıdan elde edilen veriler kullanılarak pazar bölümlendirmesine ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. Tüketiciler algılanan kişiselleştirme faydaları ve gizlilik risklerine ilişkin yanıtlarına göre kişiselleştirme odaklı, kayıtsız, gizlilik odaklı ve kararsız olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. **Kişiselleştirme odaklı grup** gizlilik risklerini göz ardı etmekte ve konum tabanlı ticaret ortamının sağladığı faydalarla ilgilenmektedir. **Kayıtsızlar** hem gizliliğe yönelik riskler hem de kişiselleştirme faydaları konusunda belirgin bir değerlendirmede bulunmamıştır. **Gizlilik odaklı grup** ise riskleri yüksek algılamakta bu nedenle kişiselleştirmenin sağladığı faydalar konusunda ilgisiz davranmaktadır. **Kararsız** olarak isimlendirilen grup ise gizliliğe yönelik riskleri algılamasına rağmen kişiselleştirmenin sağladığı faydalardan da yararlanmak istemektedir. Bu çalışmanın konum tabanlı mobil ticaret ortamında başarılı olmayı hedefleyen pazarlamacılar ve perakendeciler için sunduğu sonuçlar bu şekilde belirtilmiştir (Lee ve Rha, 2016: 457).

McCarthy, Caulfield ve O'Mahony (2016) tarafından gerçekleştirilen diğer bir çalışmada ise 469 katılımcıdan elde edilen veriler üzerinden sosyal ağ sitesi kullanıcılarının gizlilik endişesi ve teknolojiye katılım açısından oluşabilecekleri muhtemel pazar bölümleri araştırılmıştır. Gerçekleştirilen analiz sonucunda dört küme oluşmuştur. İlk kümede **sosyal ağ sitesi hesabı olmayan katılımcılar** yer almaktadır. İkinci küme **düşük teknoloji kullanımına sahip katılımcıları** ifade etmektedir. Bu kümede yer alan katılımcıların gizlilik endişesi oranlarının daha yüksek olduğu ve sosyal ağ sitesine verdikleri öneme ilişkin derecelendirmenin düşük olduğu görülmüştür. Üçüncü küme **serbest paylaşım** olarak isimlendirilmiştir. Bu kümedeki katılımcıların gizlilik endişesi oranı düşük ve sosyal ağ sitesine verdikleri önem yüksektir. Dördüncü küme **yüksek teknoloji kullanımına sahip katılımcıları** ifade etmektedir. Bu kümede yer alan katılımcıların sosyal ağ sitesine verdikleri önem yüksek olmakla birlikte gizlilik endişesi de en yüksek olanlardır (McCarthy, Caulfield ve O'Mahony, 2016: 204).

Lankton, McKnight ve Tripp (2017) Facebook kullanıcılarının davranışlarını, gizlilik yönetim stratejisi açısından kümelere ayırmıştır. Bu çalışmada ağ büyüklüğü, bilgi paylaşımı ve gizlilik ayarları değişkenleri kullanılarak gerçekleştirilen analiz sonucunda dört küme önerisinde bulunmuşlardır. **Uygunluk stratejisini benimseyen kullanıcılar** daha büyük bir ağ boyutuna sahip, daha fazla kişisel bilgi paylaşmakta ve daha az kısıtlayıcı gizlilik ayarları kullanmaktadır. **Düşük ortak payda stratejisini benimseyen kullanıcılar** daha büyük bir ağ boyutuna sahip, daha az kişisel bilgi paylaşmakta ve daha az kısıtlayıcı gizlilik ayarları kullanmaktadır. **Kazanımsal stratejiyi benimseyen kullanıcılar** daha küçük bir ağ boyutuna sahip, daha fazla kişisel bilgi paylaşmakta ve daha fazla kısıtlayıcı gizlilik ayarları kullanmaktadır. **Minimum paylaşım stratejisi benimseyen kullanıcılar** daha küçük bir ağ boyutuna sahip, daha az kişisel bilgi paylaşmakta ve daha kısıtlayıcı gizlilik ayarları kullanmaktadır (Lankton, McKnight ve Tripp, 2017:152).

Quach ve Lee (2023) mobil kullanıcıların bilişsel ihtiyaçlarına dayanarak benzersiz tüketici bölümlerini tanımlamaya ve profilini çıkarmaya çalışmışlardır. İkinci olarak,



bölmeler oluşturulduktan sonra yazarlar, bölümlerin kişiselleştirme tercihleri ve gizlilik kaygılarına göre nasıl farklılaştığını analiz etmişlerdir. 285 katılımcıdan elde edilen verilerin analiz edilmesi sonucunda tüketicilerin üç grup oluşturduğu belirlenmiştir. İlk küme **şüpheli kullanıcılar** olarak isimlendirilmiştir. Bu kullanıcılar, gizlilik endişesiyle ilgili olarak belirli düzeyde belirsizlikten memnun oldukları için, bilgilerini perakendecilere açıklama konusunda fazla risk görmemektedir. Bununla birlikte mobil kişiselleştirmeyle daha az ilgilenmektedir. İkinci küme **yapılandırılmış kullanıcılar** olarak isimlendirilmiştir. Bu kullanıcılar, kişisel bilgilerinin nasıl kullanıldığı konusunda daha duyarlı ve mobil alışveriş uygulamalarıyla etkileşimde bulunurken yüksek riskler algılamakta ve mobil kişiselleştirmeyle daha az ilgilenmektedir. Üçüncü küme **seçici kullanıcılar** olarak isimlendirilmiştir. Şüpheli kullanıcılara benzer şekilde, bilgi gizliliği konusunda hassastırlar ancak mobil kullanım riskini daha yüksek olarak algılamaktadır. Bu kullanıcılar aynı zamanda etkisiz veya ilgisiz kişiselleştirilmiş mesajlara neden olabilecek eksik veya hatalı bilgiler sağlama eğilimindedir (Quach ve Lee, 2023:1000).

## 2. Araştırma Metodolojisi

### 2.1. Veri Toplama Yöntem ve Aracı

Bu çalışma tüketicileri gözetim algısı, gizlilik endişesi, reklamdan duyulan rahatsızlık, güven, reklamın bilgilendiriciliği, reklamın eğlendiriciliği, finansal avantaj sunması, reklama yönelik tutum, reklama tıklama niyeti değişkenleri açısından gruplara ayırmayı ve belirlenen gruplar arasındaki muhtemel farklılıkları incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma tanımlayıcı niteliktedir. Tanımlayıcı araştırmalar, değişkenler arasındaki ilişkileri tanımlamayı ve bu tanımlamalara dayanarak ileriye dönük tahminler yapabilmeyi amaçlar (Kurtuluş, 2010:20). Araştırmada kullanılan değişkenlerin ölçülmesi için gerekli veri seti tesadüf olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme kullanılarak elde edilmiştir. Bununla birlikte anket çalışması İstanbul İlinde ikamet eden ve gönüllü olarak katılmayı kabul eden tüketicilere uygulanmıştır.

Hazırlanan çevrimiçi anket formu 3 farklı bölümden oluşmaktadır. Anket formunun ilk bölümünde tüketicilerin en sık reklam ile karşılaştıkları dijital mecra (sosyal medya reklamları, arama motoru reklamları vb.) platformunu belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. Anketin ikinci bölümünde 5'li likert ölçeği kullanılarak ölçülen sorular yer almaktadır. Kullanılan ölçek yapıları ve kaynaklarına ilişkin bilgiler ayrıntılı olarak belirtilmiştir. Algılanan gözetim için Mani ve Chouk (2019) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Gizlilik endişesi ölçeği Dinev ve Hart'ın (2006) çalışması temel alınarak ölçülmüştür. Rahatsızlık ölçeği Edwards, Li ve Lee (2002) tarafından gerçekleştirilen çalışmadan alınmıştır. Güven ölçeği Jarvenpaa, Tractinsky ve Vitale (2000) tarafından gerçekleştirilen çalışmadan alınmıştır. Bilgilendirme ve Eğlence ölçekleri için Ducoffe'nin (1995) çalışması kullanılmıştır. Finansal avantajlar ölçeği Ünal ve Keser (2011) tarafından yapılan çalışmadan alınmıştır. Reklama yönelik tutum ölçeği MacKenzie, Lutz ve Belch'in (1986) ve Wolin, Korgaonkar ve Lund (2002) tarafından hazırlanan çalışmadan alınmıştır. Reklama tıklama niyeti ölçeği için MacKenzie, Lutz ve Belch'in (1986) çalışması temel alınmıştır. Anket formunda yer alan 3. bölüm ise katılımcıların demografik özelliklerini ölçmeye yönelik soruları içermektedir.

Anket çalışmasının son haline karar verilebilmesi için ön test yapılmıştır. Ön testin temel amacı anketteki ölçek ifadelerinin anlaşılabilirliğinin belirlenmesini, eksikliklerin ya da hataların giderilmesini sağlamaktır. Bu nedenle modelde yer alan ölçeklerin güvenilirlik analizleri için pilot test uygulaması yapılmıştır. Pilot test için 50 kişilik tüketici grubundan rastgele toplanan veriler kullanılmıştır. Sonuçlara değerlendirildiğinde tüm ölçeklere ait güvenilirlik katsayılarının genel olarak sınır kabul edilen 0.70 değerinden fazla olduğu görülmüştür (Hair, 2009: 90) . Pilot test sonucunda anketin güvenilir olduğu karar verilmiştir.

Uygulanan anket formundan eksik ve hatalı olanların çıkarılmasının ardından 317 anketten elde edilen veriler üzerinde analizler yapılmıştır. Kümeleme analizi gerçekleştirilmeden önce güvenilirlik analizi sonuçları değerlendirilmiştir. Tablo 1' de Cronbach Alpha değerleri özetlemektedir

**Tablo 1. Ölçeklere İlişkin Güvenirlik Analizi Sonuçları**

Ölçekler	Cronbach's alpha
Güven (7 değişken)	.956
Algılanan Gözetim (4 değişken)	.937
Gizlilik Endişesi (4 değişken)	.951
Rahatsızlık (6 değişken)	.886
Bilgilendirme (7 değişken)	.953
Eğlence (5 değişken)	.966
Finansal Avantaj (3 değişken)	.924
Reklama Yönelik Tutum (4 değişken)	.948
Reklama Tıklama Niyeti (3 değişken)	.964

## 2.2. Araştırmanın Bulguları

Pazar bölümlendirme heterojen durumdaki grupları homojen gruplar haline getirme çalışmasıdır. Bu grupların oluşturulması için farklı yöntemler bulunmakla birlikte en sık kullanılan yöntem kümeleme analizidir (Çadircı, 2012: 146). Çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden biri olan kümeleme analizi, bir araştırmada gözlenen bireylerin veya nesnelerin ölçülen tüm değişkenler üzerindeki değerini hesaplayarak oluşan kümelerle odaklanmaktadır (Hair, 2009; Kalaycı, 2010: 349). Analiz sonucunda ortaya çıkan kümeler kendi içerisinde homojen yapıda özellik gösterirken kümeler arasında heterojen yapıda özellik göstermektedir (Yılmaz ve Patır, 2011). Bu nedenle araştırmada pazar bölümlerinin oluşturulması amacıyla kümeleme analizi kullanılmasına karar verilmiştir. Öncelikle hiyerarşik kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir. Yöntem olarak Ward's Methodu, uzaklık ölçütü olarak Kareli Öklid kullanılmıştır. Daha sonra hiyerarşik olmayan kümeleme analizi yapılmış ve ANOVA tipi testler kullanılarak yorumlanmıştır.

Araştırmada değişkenler ordinal ölçek yapısına sahip olup 5'li Likert kullanılarak ölçülmüştür. Demografik değişkenler (gelir, yaş, eğitim düzeyi) ise nominal ölçek kullanılarak ölçülmüştür. Kümeleme analizine dahil edilecek değişkenler farklı ölçek

türleri kullanılarak ölçüldüğü için sonuçların hatalı çıkmasını önlemek adına analizde yer alan değişkenlerin aynı değerle ifade edilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle verilerin standartlaştırılmasına karar verilmiş ve tüm değişkenlerin Z-değerleri hesaplanarak kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 2. Nihai Küme Merkezleri**

DEĞİŞKENLER	KÜMELER				F	Sig.
	1	2	3	4		
<b>Algılanan Gözetim</b>	0,67106	-0,19350	-0,01734	-0,80598	35,185	,000
<b>Gizlilik Endişesi</b>	0,66968	-0,26543	0,07886	-0,83751	39,012	,000
<b>Rahatsızlık</b>	0,68702	-0,22524	0,12586	-1,04232	52,124	,000
<b>Güven</b>	-0,75970	0,46716	-0,04912	0,68052	45,140	,000
<b>Bilgilendirme</b>	-0,84186	0,38806	0,13520	0,66861	50,032	,000
<b>Eğlence</b>	-1,05082	0,63403	-0,07555	0,96041	142,781	,000
<b>Finansal Avantaj</b>	-0,82003	0,48648	-0,08298	0,81958	60,726	,000
<b>Reklama Yönelik Tutum</b>	-1,05575	0,58994	-0,00979	0,93935	131,797	,000
<b>Reklama Tıklama Niyeti</b>	-1,03468	0,52494	0,10055	0,83109	103,956	,000
<b>Yaş</b>	-0,07401	0,93185	-0,63313	-0,49397	68,575	,000
<b>Gelir</b>	0,01659	0,92350	-0,78103	-0,40796	81,159	,000
<b>Eğitim düzeyi</b>	-0,09946	0,77345	-0,52831	-0,35026	38,542	,000

Tablo 2’de yapılan kümeleme analizi sonrasında ortaya çıkan Final Küme Merkezlerine ilişkin sonuçlar yer almaktadır. Tablo incelendiğinde cevaplayıcıların algılanan gözetim, gizlilik endişesi, reklamlardan duyulan rahatsızlık, güven, reklamın bilgilendiriciliği, reklamın eğlendiriciliği, reklamın finansal avantaj sunması, reklama yönelik tutum, reklama tıklama niyeti, gelir, yaş, eğitim düzeyi değişkenlerine göre dört grup altında toplandığı gözükmektedir. Tabloda dört kümeye ilişkin olarak ortalama değerler yer almaktadır. Bununla birlikte bütün değişkenlerin kümeler arasında anlamlı farklılık oluşturacak şekilde dağıldığı anlaşılmıştır. Bu tablo değişkenler ve kümeler konusunda önemli çıkarımlar içermektedir. Analiz sonucunda ortaya çıkan dört küme için aşağıdaki tanımlamalar yapılabilir.

**Gizlilik Odaklılar (n=92):** Bu grupta reklam faaliyetlerinin kişisel verilerin gözetlenmesi sonucunda yapıldığının farkında olan, kişisel verilerinin kullanımı

nedeniyle endişelenen ve kişisel bilgileri kullanılarak yapılan reklam faaliyetlerinden rahatsızlık duyan tüketiciler yer almaktadır. Bu nedenle reklama yönelik olumsuz tutum geliştirmenin yanında reklama tıklama niyetleri düşüktür. Bununla birlikte reklamın bilgilendiriciliği, eğlenceli olması ve finansal avantaj sunmasına konusundaki faydaları diğer gruplara göre daha düşük seviyede algılamaktadırlar. Demografik açıdan incelendiğinde ise orta yaşlı ve orta seviyede gelire sahip kişilerden oluşmaktadır.

**Kararsızlar (n=91):** Bu grupta yer alanlar tüketiciler orta seviyede gizlilik endişesine sahiptir. Buna karşın reklamların sunduğu bilgilendirme, eğlence ve finansal avantaj gibi unsurlardan faydalanmak isteyen reklama yönelik olumlu tutuma sahip ve reklama tıklama niyeti yüksek olan ikinci gruptur. Demografik açıdan incelendiğinde yaşça büyük, gelir ve eğitim düzeyi yüksek kişilerden oluştuğu görülmektedir.

**Kayıtsızlar (n=86):** Tüm değişkenlere yönelik olarak belirgin bir tepki vermeyen gruptur. Demografik açıdan incelendiğinde bu grupta yer alan kişilerin yaşça en küçük, gelir ve eğitim düzeyi seviyesi açısından da en düşük kişilerden oluşmaktadır.

**Değer Odaklılar (n=48):** Reklam sağlayıcılarına yüksek seviyede güven duyan ve reklamın sunduğu bilgilendirme, eğlence ve finansal avantaj gibi unsurlardan yararlanmak isteyen tüketicilerin yer aldığı gruptur. Bu nedenle reklama yönelik tutumlarının olumlu ve reklama tıklama niyetinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Gizlilik Odaklı tüketicilerin yer aldığı grubun tam tersi özelliklere sahiptirler. Algılanan gözetim, gizlilik endişesi ve reklamdaki duyulan rahatsızlığın en düşük olduğu tüketici grubudur. Demografik açıdan incelendiğinde orta yaşlı ve orta seviyede gelire sahip kişilerden oluşmaktadır.

Yapılan kümeleme analizi sonucunda belirlenen dört kümenin büyüklükleri farklılık göstermektedir. Bu durum sonuçların doğruluğu açısından bir sorun oluşturmamaktadır. Bununla birlikte sonuçların geçerliliğinin doğrulanması için testler yapılmalıdır. Kümeleme analizi sonuçlarının geçerliliğinin değerlendirilmesi için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemlerden ilki farklı örnek üzerinde analizlerin gerçekleştirilmesidir. Bir diğer yöntem kümeleme analizine dahil edilmeyen ve kümeler arasında fark oluşturabileceği düşünülen değişkenler ile analizi yapılmasıdır. Analiz sonucunda istatistiksel açıdan anlamlı farklılığın olduğu belirlenirse kümeleme analizinin tahmin geçerliliğini sağladığı söylenebilmektedir (Hair, 2004, Çadırcı, 2012: 148).

Kümeleme analizi sonuçlarının geçerliliğini test edebilmek amacıyla ki-kare yöntemi kullanılmıştır. Belirlenen tüketici kümelerinin cinsiyet ve internet kullanım süreleri açısından farklılık gösterip göstermediğini anlamak için ki-kare analizi yapılmıştır. Ki-kare analizi araştırmalarda iki veya daha fazla değişken gurubu arasında ilişkileri karşılaştırmak için kullanılır. Bununla birlikte uygulama kolaylığı nedeniyle sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir (Kalaycı, 2010: 85-95). Ki-kare analizine ilişkin sonuçlar Tablo 3, 4, 5, 6' da yer almaktadır.

**Tablo 3. Cinsiyet Açısından Kümelerin Karşılaştırılması**

	Kadın	Erkek	Toplam
--	-------	-------	--------

<i>Gizlilik Odaklı Tüketiciler</i>	39	53	92
<i>Kararsız Tüketiciler</i>	42	49	91
<i>Kayıtsız Tüketiciler</i>	58	28	86
<i>Değer Odaklı Tüketiciler</i>	26	22	48
<b>Toplam</b>	<b>165</b>	<b>152</b>	<b>317</b>

**Tablo 4. Kümelerin Cinsiyet Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Ki-Kare Tablosu**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	12,956	3	,005
Likelihood Ratio	13,167	3	,004
Linear-by-Linear Ass.	6,765	1	,009
N of Valid Cases	317		

Tablo 3 ve 4'te cinsiyet açısından kümeler arasındaki farklılıkları incelemek amacıyla yapılan ki-kare analizinin sonuçları yer almaktadır. Tablo 4'te bakıldığında cinsiyet açısından kümeler arasında anlamlı bir farklılığın olduğu gözükmemektedir. Bununla birlikte her kümenin cinsiyete göre dağılımı özetlenmektedir. Analiz sonuçlarına göre gizlilik odaklı grupta erkeklerin oranı daha yüksek, kararsız kümede erkeklerin oranı daha yüksek, kayıtsız kümede ise kadınların oranı daha yüksektir. Son olarak değer odaklı grupta kadınların oranı daha yüksek olduğu gözükmemektedir.

**Tablo 5. İnternet Kullanım Süreleri Açısından Kümelerin Karşılaştırılması**

	0-3 saat	4-7 saat	8 saat ve üstü	Toplam
<i>Gizlilik Odaklı Tüketiciler</i>	22	56	14	92
<i>Kararsız Tüketiciler</i>	39	39	13	91
<i>Kayıtsız Tüketiciler</i>	15	61	10	86
<i>Değer Odaklı Tüketiciler</i>	7	26	15	48
<b>Toplam</b>	<b>83</b>	<b>182</b>	<b>52</b>	<b>317</b>

**Tablo 6. Kümelerin İnternet Kullanım Süreleri Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Ki-Kare Tablosu**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	29,168	6	,000
Likelihood Ratio	27,328	6	,000
Linear-by-Linear Ass.	5,373	1	,020
N of Valid Cases	317		

Tablo 5 ve 6'da internet kullanım süreleri açısından kümeler arasındaki farklılıkları incelemek amacıyla yapılan ki-kare analizinin sonuçları yer almaktadır. Tablo 6'ya

bakıldığında internet kullanım süreleri açısından kümeler arasında anlamlı bir farklılığın olduğu gözükmemektedir. Gizlilik odaklı grup içerisinde yer alan tüketiciler çoğunlukla 0-3 saat ve 4-7 saat arasında kullanıma sahipken, değer odaklı grubun 4-7 saat ve 8 saat üzerinde internet kullanımına sahip olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle gizlilik endişesi daha yüksek grubun internet kullanım sürelerinin daha düşük olduğu bulgulanmıştır.

### 3. Sonuç

Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler ile gizlilik konusu pazarlama araştırmalarında sıklıkla tartışılan bir konu haline gelmiştir. Özellikle dijitalleşme tüketici bilgilerinin kolaylıkla toplanması, depolanması, analiz edilmesine ve reklamcılık çalışmaları için kullanılmasına imkân vermiştir. Son zamanlarda gizlilik konusunda yapılan çalışmalar artmakla birlikte bu konuda yapılmış bölümlendirme çalışmalarının sayısı azdır. Daha önce gerçekleştirilen çalışmalarda bu değişkenlerin tümü kullanılarak yapılan bir bölümlendirme çalışması bulunmamaktadır.

Bu çalışma tüketicilerin gözetim algısı, gizlilik endişesi, reklamdan duyulan rahatsızlık, güven, reklamın bilgilendiriciliği, reklamın eğlendiriciliği, finansal avantaj sunması, reklama yönelik tutum, reklama tıklama niyeti ve gelir, yaş, eğitim düzeyi demografik değişkenleri baz alınarak pazar bölümlendirmesi yapmayı ve bu yolla literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda gerçekleştirilen kümeleme analizi sonucunda tüketiciler, gizlilik odaklı tüketiciler (n=92), kararsız tüketiciler (n=91), kayıtsız tüketiciler (n=86) ve değer odaklı tüketiciler (n=48) olarak dört gruba ayrılmıştır. Sonuçlar, kümeleme analizi ile belirlenen tüketici grupları arasında istatistiksel açıdan farklılık olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte kümeleme analizinin geçerliliğini test edebilmek için yapılan ki-kare analizi cinsiyet ve internet kullanım süreleri açısından belirlenen dört küme arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların olduğunu göstermektedir.

Bu çalışma dijital mecralarda kişiselleştirilmiş reklamlar ile karşılaşan tüketicilerin gizlilik endişesi, reklamdan duydukları rahatsızlık, güven, reklam bilgilendiriciliği, reklamın eğlendiriciliği, finansal avantaj sunması, reklama yönelik tutum, reklama tıklama niyeti değişkenleri açısından farklı tüketici grupları tarafından farklı algılanabileceğini ortaya koymaktadır. Yapılan kümeleme analizi dijital mecra reklamları bağlamında tüketicilerin gizlilik endişesi ve reklama yönelik değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı gruplara ayrıldıklarını göstermektedir. Bu tüketici grupları farklı pazar bölümlerini temsil etmekte olup, hedefleme çalışmalarında farklı stratejilerin uygulanmasını gerektirmektedir. Belirlenen gruplara ilişkin uygulanabilecek stratejiler şu şekildedir. Gizlilik odaklı tüketicilerin hassasiyetinin azaltılması gerekmektedir. Bu gruptaki tüketicilerin tutum, niyet ve davranışını olumlu yönde etkileyecek çözümler üzerinde çalışılmalıdır. Örneğin, bir işletmenin, tüketicilerin bir hizmeti kullanmaktan vazgeçirebileceği korkusuyla kişisel bilgilerin nasıl kullanıldığını saklamaya çalışmak yerine, kişisel bilgilerinin toplanması ve kullanımına ilişkin bilgilerin açık bir şekilde paylaşılması gerekmektedir. Bu şekilde tüketicilerin risk derecesini net bir şekilde değerlendirmelerine olanak tanınır ve kişisel bilgileri üzerinde daha fazla kontrol sahibi olmalarına imkân verilir (Lee ve Rha, 2016:469). Öte yandan, kararsız tüketicilerin tutumlarının anlaşılması reklamın etkinliği için gereklidir. Kararsız tüketiciler belirli seviyede gizlilik endişesine sahip olmakla birlikte reklam

faaliyetlerine ilişkin tutumları arttırılabilir seviyededir. Bu tüketiciler oldukça sadık bir tüketici grubu olma potansiyeline sahiptirler. Bu nedenle reklam sağlayıcıları tüketicilerin kararsız tutumlarını olumlu kullanıma dönüştürmenin yollarını bulmalıdır. Tüketicilerin tutumları ve davranışsal tepkileri arasında anlaşmazlık olması durumunda tüketici tercihlerinde tutarlılık ve süreklilik garanti edilemez (Ajzen, 1991). Bu anlaşmazlığın giderilmesi reklama yönelik olumlu yönde tutum, niyet ve davranışın geliştirilmesini sağlar. Bunun için gizlilik odaklı grupta olduğu gibi kişisel bilgilerin kullanımında tüketici yetkinliğinin güçlendirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma cevaplayıcıların gizlilik endişesi ve reklam konusunda verdikleri yanıtlara göre bölümlendirme yapılabileceğini göstermektedir. Belirlenen gruplar ve bu gruplara yönelik uygulanacak stratejiler konusunda elde edilen bulgular ile literatüre katkıda bulunmaktadır. Diğer bir ifadeyle gruplar arasında farklılıklar analiz edilmekte ve pratik çıkarımlar sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, anket uygulamasının İstanbul ilinde ikamet eden tüketiciler üzerinde yapılması araştırmanın kısıtını oluşturmaktadır. Anketin farklı illerde uygulanarak daha geniş bir kitleyi temsil etmesi genellenebilirlik açısından önem taşımaktadır. Gelecekte yapılacak araştırmalar açısından değerlendirildiğinde ise reklam uygulamalarının yanı sıra e-ticaret siteleri, sosyal ağ siteleri, arama motorları ve mobil uygulamalar tüketici bilgilerinin toplanılması ve kullanılmasına imkân veren birer platform görevi görmektedir. Bu platformlara yönelik olarak tüketici gizliliği açısından ortaya çıkacak riskler araştırılabilir. Bununla birlikte gizlilik endişesi değişkenine ilişkin olarak aracı ve düzenleyici etkinin incelenmesi de mümkündür.

## Referanslar

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Çadircı, T. O. (2012). Tüketicilerin sosyopsikolojik ve demografik özellikleri, ilgilenim, subjektif bilgi ve güven düzeyine bağlı olarak moda giysi pazarının bölümlendirilmesi. *Öneri Dergisi*, 9(33), 143-152.
- Dinev, T., & Hart, P. (2006). An extended privacy calculus model for e-commerce transactions. *Information Systems Research*, 17(1), 61-80.
- Ducoffe, R. H. (1995). How consumers assess the value of advertising. *Journal of Current Issues & Research in Advertising*, 17(1), 1-18.
- Edwards, S. M., Li, H., & Lee, J. H. (2002). Forced exposure and psychological reactance: Antecedents and consequences of the perceived intrusiveness of pop-up ads. *Journal of Advertising*, 31(3), 83-95.
- Hair, J. F. (2009). *Multivariate data analysis*.
- Hair, J. F., Black, B., Babin, B., Ralph, E.A., & Ronald, T. (2004). *Multivariate data analysis (6th Ed)*. New Jersey: Prentice Hall.
- Jarvenpaa, S. L., Tractinsky, N., & Vitale, M. (2000). *Consumer trust in an Internet store. Information Technology and Management*, 1, 45-71.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kotler, P. (2001). *Marketing management, millenium edition*. Prentice-Hall, Inc.
- Kurtuluş, K. (2010). *Araştırma yöntemleri*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.

- Lankton, N. K., McKnight, D. H., & Tripp, J. F. (2017). Facebook privacy management strategies: A cluster analysis of user privacy behaviors. *Computers in Human Behavior*, 76, 149-163.
- Lee, J. M. & Rha, J. Y. (2016). Personalization–privacy paradox and consumer conflict with the use of location-based mobile commerce. *Computers in Human Behavior*, 63, 453-462.
- MacKenzie, S. B., Lutz, R. J. & Belch, G. E. (1986). The role of attitude toward the ad as a mediator of advertising effectiveness: A test of competing explanations. *Journal of Marketing Research*, 23(2), 130-143.
- Mani, Z., & Chouk, I. (2019). Impact of privacy concerns on resistance to smart services: does the ‘Big Brother effect’ matter? *Journal of Marketing Management*, 35(15-16), 1460-1479.
- McCarthy, O. T., Caulfield, B., & O’Mahony, M. (2016). Technology engagement and privacy: A cluster analysis of reported social network use among transport survey respondents. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 63, 195-206.
- Quach, X., & Lee, S. H. (2023). Need for cognitive closure and mobile personalization: A cluster analysis. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 51(8), 991-1009.
- Punj, G. & Stewart, D. W. (1983). Cluster analysis in marketing research: Review and suggestions for application. *Journal Of Marketing Research*, 20(2), 134-148.
- Tsarenko, Y., & Rooslanı Tojib, D. (2009). Examining customer privacy concerns in dealings with financial institutions. *Journal of Consumer Marketing*, 26(7), 468-476.
- Ünal, S., Ercis, A. & Keser, E. (2011). Attitudes towards mobile advertising–A research to determine the differences between the attitudes of youth and adults. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 24, 361-377.
- Wolin, L. D., Korgaonkar, P., & Lund, D. (2002). Beliefs, attitudes and behaviour towards Web advertising. *International Journal of Advertising*, 21(1), 87-113.
- Yılmaz, Ş. K., & Patır, S. (2011). Kümeleme Analizi ve Pazarlamada Kullanımı. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 2(1), 91-113.





# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### TÜRKİYE’DEKİ TARIMSAL KREDİ FAİZ ORANLARININ BİTKİSEL ÜRETİM MİKTARINA ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA<sup>(\*)</sup>

#### A STUDY ON THE EFFECT OF AGRICULTURAL LOAN INTEREST RATES ON CROP PRODUCTION AMOUNT IN TÜRKİYE

Ömer KESKİN<sup>(1)</sup>, Mustafa ÇALIŞIR<sup>(2)</sup>

**Öz:** Bu çalışmada Türkiye’deki tarımsal kredi faiz oranlarının bitkisel üretim miktarına etkisini zaman serisi analiziyle ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışmanın amacı kapsamında faiz oranı ve bitkisel üretim miktarı ile ilgili farklı veri kaynaklarından 1976-2021 dönemine ait (46 yıl) veriler toplanmıştır. Analiz için faiz oranının bağımsız, bitkisel üretim miktarının ise bağımlı değişken olarak atandığı bir model kurulmuştur. Bu model üzerinde sırasıyla ARDL, VAR ve Granger testleri yöntem olarak uygulanmıştır. Modelin tahmininden elde edilen sonuçlara göre; faiz oranı ve bitkisel üretim miktarı değişkenleri arasında negatif yönlü ve anlamlı bir uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi vardır. Faiz oranı %1 yükseldiğinde bitkisel üretim miktarı %0.26 azalmaktadır. Değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişki ise beklenildiği gibi negatif yönlü olup anlamlıdır. Kısa dönemde yaşanan şokların sonucunda ortaya çıkabilecek uzun dönem dengesinden sapmalar 1 dönem sonra %10 ortadan kalmaktadır. Diğer taraftan varyans ayrıştırmasının sonuçları Granger testinin sonuçlarıyla tutarlı olup nedensellik açısından etkileşimin yönünün faiz oranı değişkeninden bitkisel üretim miktarı değişkenine doğru ve tek yönlü olduğu açıktır.

**Anahtar Kelimeler:** Tarımsal Finansman, Faiz Oranı, Bitkisel Üretim Miktarı, Zaman Serisi Analizi

**Abstract:** This study aimed to reveal the effect of agricultural loan interest rates on crop production in Türkiye using time series analysis. Data spanning 46 years (1976-2021) were gathered from various sources, including interest rates and crop production amount. A model was constructed with interest rates as the independent variable and crop production amount as the dependent variable. Analytical methods such as ARDL, VAR, and Granger tests were applied to the model. According to the results obtained from the estimation of the model, there was a negative and significant long-term cointegration relationship between the interest rate and crop production amount variables. Specifically, a 1% increase in interest rates was found to be associated with a 0.26% decrease in crop production. As anticipated, the short-term relationship between these variables was found to be negative and statistically significant. Short-term deviations from the long-term equilibrium caused by shocks were shown to dissipate by 10% after one period. Additionally, the results from variance decomposition were found to align with those of the Granger test, confirming

<sup>(\*)</sup> Bu çalışma, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde hazırlanmış olan “Türkiye’de Tarımsal Üretimin Finansmanı ve Gıda Tedarik Zinciri: Sorunların Tespiti ve İslam Ekonomisi Çerçevesinde Çözüm Önerileri” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

<sup>(1)</sup> Öğr. Gör. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Özalp Meslek Yüksekokulu, Dış Ticaret Bölümü; omerkeskin@yyu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1939-2791

<sup>(2)</sup> Prof. Dr., Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü; calisir@sakarya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5988-9508

Geliş/Received: 08-11-2023; Kabul/Accepted: 18-01-2024

*that causality is unidirectionally established from interest rates to crop production amount.*

**Keywords:** *Agricultural Financing, Interest Rate, Crop Production Amount, Time Series Analysis*

**JEL:** *Q14, G21, O13*

## 1. Giriş

Tarım sektörü, ulusal ekonomilerdeki üç temel sektörden (tarım, sanayi ve hizmet sektörleri) biridir. Birincil sektör niteliği taşıyan tarım sektöründe hammadde ve doğal kaynakların işletilmesi sonucunda elde edilen malların üretimi gerçekleştirilmektedir. Ardından bu mallar, ikincil sektör niteliği taşıyan sanayi sektöründe işlenerek katma değerli birer mal haline dönüştürülmektedir. Bu ilişkisel durum, tarım sektörüyle güçlü bağlantıları olan diğer sektörlerin tarım sektöründe meydana gelen dönüşüm(ler)den doğrudan etkilenebileceğini göstermektedir (Nazlıoğlu, 2010).

Ulusal ekonomilerin zamanla hızlı gelişme göstermesi, tarım sektörünün ekonomilerdeki rolünün sürekli olarak yeniden tanımlandığı bir süreçtir. Şöyle ki, tarım sektörünün gelişmemiş ülkelerde Gayrisafi Yurt İçi Hasıla'ya (GSYİH) katkısı yüksektir. Ülkeler geliştikçe bu katkı düşmektedir. Düşüşün seyri, tarihsel olarak gelişmiş ülkelerde gözlemlenmiştir (World Bank, 2008). Değişen rolüne rağmen tarım sektörü, gelişmişlik düzeyleriyle tutarlı olarak günümüzde ülke ekonomilerine katkı sunmaya devam etmektedir.

Geleceğe yönelik tahminler, dünya genelinde gıda talebinin 2050'ye kadar yaklaşık %70 oranında yükseleceğini ve yükselen talebi karşılayabilmek için tarım sektörüne yıllık en az 80 milyar dolar yatırım yapılması gerektiğini öngörmektedir. Dünya nüfusundaki şiddetli yükseliş, gelişen ülkelerin tarımsal ürün taleplerindeki değişimler ve iklim değişikliği tarım sektöründe arz talep dengesizliğine neden olmaktadır (World Bank, 2022). Arz talep dengesizliğinden kaynaklanan ve giderek istikrarsızlaşan gıda fiyatları, üretimin artırılması için tarım sektörüne daha fazla sermaye desteği sağlanmasını gerektirmektedir (Taşcı, 2015: 174). Ancak ülke ekonomilerinin gelişimine paralel olarak tarım sektörünün ekonomilere katkısının düşüş göstermesi nedeniyle sektöre sağlanan sermaye desteği düşük seviyelerde kalmaktadır. Diğer taraftan tarım sektörünün yatırım yapmak için riskli bir sektör şeklinde görülmesi, tarım işletmelerinin organize olmuş kredi kaynaklarından (ticari bankalar ve kooperatifler) yeterli sermaye desteği sağlayabilmelerini güçleştirmektedir (bkz. Tablo 1).

**Tablo 1. Seçilmiş Ülkelerde Krediyeye Dair Tarım Oryantasyon Endeksi**

Ülkeler	2021 yılı
Zambiya	4.44
Estonya	3.58
Uruguay	1.69
Bulgaristan	0.99
Avusturya	0.37
Türkiye	0.004

**Kaynak:** FAO, 2022, Faostat-Credit to Agriculture

Krediyeye Dair Tarım Oryantasyon Endeksi (Agriculture Orientation Index-AOI), dünya genelinde ticari bankaların tarım sektörünün finansmanına verdikleri göreceli

önemi ölçen bir endekstir. Krediyeye dair AOI değerinin 1'den küçük olması, tarım işletmelerinin içinde buldukları ülkenin ekonomisine sundukları katkıya kıyasla ticari bankalardan daha az kredi kullanabildikleri anlamına gelmektedir. Tablo 1, ülkeler geliştikçe tarımsal finansmana verilen göreceli önemin/tarım sektörüne sağlanan sermaye desteğinin düştüğünü gösterir niteliktedir.

Serbest piyasada sermaye sahipleri tarafından arz edilen sermaye, fiyat sistemi üzerinden sermaye talep edenlere tahsis edilmektedir. Arzla talebin etkileşimi, tahsis edilecek sermayenin maliyetini belirlemektedir. Bu maliyete faiz denilmektedir. Faiz, sermaye sahibinin sermayesini kullanmak yerine bir başkasına ödünç vermesine karşılık aldığı bir vazgeçme veya sermayeyi kullanmayı erteleme bedeli olarak tanımlanmaktadır (Eğilmez, 2014: 106). Sermaye maliyeti/faiz oranı belirlenirken temelde "risk" unsuru dikkate alınmaktadır. Tarım sektöründeki gelişmeler iklimsel, konjonktürel ve daha başka birçok nedenle büyük değişiklikler gösterebilmekte, sektördeki kar marjı düşük olmakta, sektörde verimli olmayan (alışıl gelmiş) üretim yöntemleri kullanılmakta ve sektör genel olarak küçük ölçekli işletmelerden meydana gelmektedir. Bu ve benzeri özellikleri nedeniyle tarım sektörü riskli bir sektör olarak değerlendirilmektedir (Balcıoğlu, 2012: 59). Sermaye maliyetinin belirlenmesi aşamasında temelde risk unsuru önemsendiği için tarım sektörüne tahsis edilen sermayenin maliyeti genellikle yüksek seviyede olmaktadır. Bununla birlikte sermaye desteği verilmesi karşılığında çok sayıda teminat gösterilmesinin yanı sıra uzun formalitelerin yerine getirilmesi talep edilmektedir. Talepleri yerine getirme noktasında güçlük çeken tarım işletmelerine yeterli miktarda veya hiç sermaye desteği verilmemektedir (bkz. Tablo 2).

**Tablo 2. Türkiye'de Tarım İşletmelerinin Ticari Banka Kredileri Kullanamama Nedenleri**

Nedenler	Yüzde
Faiz oranlarındaki yükseklik	29
Kefil, teminat ve ipotek taleplerini yerine getirememe	12
Formalitelere uzunluk	4
Daha önce kullanılan kredilere ait borçların geri ödenmesindeki gecikmeler nedeniyle yeni kredi kullanamama	3
Ticari bankaların kredi kullandırmama neden(ler)ini bilmeme	2
Diğer	2

**Kaynak:** Kredi Kayıt Bürosu, 2021, Türkiye Tarımsal Görünüm Saha Araştırması

Tarım sektörü, emek-yoğun sektörlerden biridir. Tarım sektöründe faaliyet gösteren işletmeler, faaliyetlerini sürdürürebilmek ve yatırımlarını artırabilmek için gerekli öz sermaye itibarıyla genellikle yeterli değildir. Bu durumda ihtiyaç duyulan sermaye, işletme dışı kaynaklara borçlanmak suretiyle temin edilmektedir (Ardeni ve Freebairn, 2002). Borçlanma belirli bir faiz oranı karşılığında gerçekleştiği için oranlardaki değişkenlik, tarım işletmelerinde üretim maliyetlerini ve uzun vadeli yatırımları doğrudan etkilemektedir (Alagh, 2011). Şöyle ki, borçlanılarak elde edilen sermaye, üretimde kullanılan girdilerin satın alınmasında kritik önemdedir. Dolayısıyla faiz oranlarının yükselmesi, girdileri satın almak için borçlanmaya yönelen tarım işletmelerinin üretime ilişkin maliyetlerinin yükselmesi demektir (OECD ve FAO, 2018).

Yukarıdaki açıklamalardan hareketle bu çalışmada amaç, 1976-2021 döneminde (46 tane gözlem) Türkiye'deki tarımsal kredi faiz oranlarının bitkisel üretim miktarı üzerine etkisini zaman serisi analiziyle ortaya koymak olarak belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında ilk olarak literatürdeki çalışmalar, materyal ve yöntem ile ilgili bilgiler verilmiştir. Daha sonra analizler sonucunda elde edilen bulgular ortaya konulup değerlendirilmiştir.

Bu çalışma, en önemli tarımsal finansman araçlarından biri olan ve son yıllarda çok sık tekrarlanan borç yapılandırılmaları nedeniyle gündeme gelen tarımsal kredilerin içerdiği faiz oranlarının bitkisel üretim miktarıyla ilişkisini ekonometrik analiz yöntemlerinden birini kullanarak analiz etmesi yönüyle hem güncel bir nitelik taşımakta hem Türkçe literatürde tarımsal finansman konusunun genel itibarıyla tarımsal kredi bakiyesi ve/veya çiftçilerin tarımsal kredi kullanımları temelinde ve anket yöntemiyle ele alındığı önceki çalışmalardan farklılaşmaktadır.

Türkiye özelinde tarımsal kredi faiz oranları ve bitkisel üretim miktarı ilişkisi bağlamında tespiti yapılan güncel soruna tarımsal finansman konusuyla ilgilenen araştırmacıların, politika yapıcıların, kuruluşların ve diğer tüm paydaşların dikkatini çekmek suretiyle bu çalışmanın ilgili literatüre katkı sağlaması umulmaktadır.

## 2. Literatür Özeti

Yerli ve yabancı literatürde tarımsal üretimin finansmanı ile ilgili çok sayıda çalışma vardır. Bu çalışmalardan bazılarında Tablo 3'te yer verilmektedir (bkz. Tablo 3);

**Tablo 3: Tarımsal Üretim Finansmanına İlişkin Literatür**

Yazar(lar)	Yıl	Çalışmanın Alanı	Çalışmanın Konusu	Çalışmanın Yöntemi	Çalışmanın Bulguları
<b>Türkiye'de Yapılmış Çalışmalar</b>					
Orak ve Tahsin	2023	Giresun'daki fındık üreticisi çiftçiler	Çiftçilerin kredi kullanımları ve bunu etkileyen faktörler	Anket	Fındık üreten 198 çiftçiyle yapılan çalışmada çiftçilerin T.C. Ziraat Bankası A.Ş.'nin kredilerini tercih ettikleri ve üretim maliyetleri ve fındıktan elde ettikleri gelirler yükseldikçe kredilere taleplerinin de yükseldiği sonucuna ulaşılmıştır.
Akçaöz vd.	2022	Antalya'daki tarımsal amaçlı kooperatiflere ortak olan ve olmayan çiftçiler	Çiftçilerin kredi kullanım durumları ve nedenleri	Anket	80 çiftçiyle yapılan çalışmada çiftçilerin en çok tercih ettikleri kredi kaynağının sübvansiyonlu kredi kullandıran tek banka (yani faiz oranlarının uygun olması nedeniyle) T.C. Ziraat Bankası A.Ş. olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çiftçilerin kredi kullanmalarının nedenleri arasında tarımsal girdi temininin ve işletme sermayesi eksikliğinin tamamlanmasının öne çıktığı görülmüştür.
Uygur ve Kaya	2022	Türkiye'ye ait tarımsal kredi ve büyüme göstergeleri (2005:1-2021:4 dönemi)	Tarımsal kredilerin büyüme üzerindeki etkisi	Zaman serisi analizi (ARDL eşbütünleşme testi)	Türkiye'de tarımsal krediler ve sektördeki büyüme arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre mevduat ve katılım bankaları tarafından kullanılan kredilerdeki bakiyesel artışın sektörel

					GSYİH'ye etkisi pozitifdir.
Semerci	2021	Türkiye genelindeki tarım işletmeleri	Tarım işletmelerinin kredi kullanım durumları	Anket	Kredi kullanan 1.005 tarım işletmesinin kredi kaynağı olarak ilk tercihinin (faiz oranlarındaki uygunluk nedeniyle) T.C. Ziraat Bankası A.Ş. olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca tarım işletmelerinin büyümelerinin krediye ihtiyacı artırdığı görülmüştür.
Oğul	2022	Türkiye'ye ait tarımsal kredi ve üretim göstergeleri (1990-2020 dönemi)	Tarımsal kredilerin üretim üzerindeki etkisi	Zaman serisi analizi (Johansen eşbütünlüşme testi)	Tarımsal krediler ve üretim arasında eşbütünlüşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre kredilerin bakiyesinde yaşanan %1'lik artış, Türkiye özelinde ilgili dönemde üretimi yaklaşık %0.94 artırmaktadır.
Rad ve Aydoğdu	2019	Mersin'in Silifke ve Tarsus ilçelerindeki çiftçiler	Çiftçilerin kredi kullanım durumları ve beklentileri	Derinlemesine görüşme	Kredi kullanan 16 çiftçinin kredi kaynağı olarak ilk tercihinin (faiz oranlarının uygun ve kendisinin kolay ulaşılır olması nedeniyle) T.C. Ziraat Bankası A.Ş., ikinci tercihinin ise özel sermayeli bankalardan DenizBank A.Ş. olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kredilere erişimde en önemli engellerin faiz oranlarındaki yükseklik ve geri ödeme sürelerindeki kısalık olduğu vurgulanmıştır.
Kadanalı ve Kaya	2019	Türkiye'ye ait reel tarımsal GSYİH ve kredi göstergeleri (1998-2018 dönemi)	Reel tarımsal GSYİH ve kredi arasındaki ilişki	Zaman serisi analizi (Engle-Granger eşbütünlüşme ve Granger nedensellik testleri)	Krediler değişkeninden reel tarımsal GSYİH değişkenine doğru tek taraflı bir nedensellik ilişkisi olduğu ve değişkenlerin uzun vadede birlikte hareket ettiği sonucuna ulaşılmıştır.
Duramaz ve Taş	2018	Ege bölgesi'ne ait tarımsal kredi ve üretim göstergeleri (2006-2015 dönemi)	Tarımsal kredilerin üretim üzerindeki etkisi	Panel veri analizi (Pedroni ve Kao eşbütünlüşme testleri)	Tarımsal kredilerin bölge genelinde üretimi artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca artışı en yüksek payın kamusal sermayeli ticari bankalara, en düşük payın ise yabancı sermayelilere ait olduğu vurgulanmıştır.
Hayran ve Gül	2018	Mersin'deki çiftçiler	Çiftçilerin kredi kullanım kararlarını etkileyen faktörler	Anket	239 çiftçiyle yapılan çalışmada ailenin genişliği, işlenen arazilerin büyüklüğü, kooperatif ortaklığı ve yazılı materyal okuma gibi değişkenlerin kredi kullanımını pozitif; yaş, serbest tarım danışmanlığı hizmeti alıp almama durumu ve son 1 yıl içinde katılım sağlanan

					tarımsal eğitim programı sayısı gibi değişkenlerin ise kredi kullanımını negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Tosun ve Güneş	2017	Ankara'nın köylerindeki tarım işletmeleri	Tarım işletmelerinin sübvansiyonlu kredi kullanım durumları ve talepleri	Anket	139 tarım işletmesinin genellikle daha çok girdi satın almak için krediye ihtiyaç duyduğu ve kredi kullanımında faiz oranlarının uygun olması, kredi kullanım masraflarının azaltılmasını ve formalitelerin kısıtlanmasını talep ettiği sonucuna ulaşılmıştır.
<b>Yabancı Ülkelerde Yapılmış Çalışmalar</b>					
Assouto ve Hougbe	2023	Benin'deki mısır üreticisi çiftçiler	Tarımsal krediye erişimin belirleyicileri ve sermaye verimliliği üzerindeki etkisi	Anket	Mısır üreten 490 çiftçiyle yapılan çalışmada geliştirilmiş tohumların benimsenmesinin, coğrafi konumun, ekilen arazi büyüklüğünün ve kooperatiflere üyeliğin tarımsal kredilere erişimin belirleyicileri olduğu ve krediye erişimin sermayenin verimliliğini %31.97 oranında artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Chaiya vd.	2023	Pakistan'ın Mardan bölgesindeki çiftlikler	Resmi tarımsal kredilerin üretkenlikleri üzerindeki etkisi	Anket	316 çiftlikle yapılan çalışmada çiftliklerin resmi kanallardan tarımsal kredi kullanımlarının üretkenliklerini artırdığı, ancak kredilerin yanlış kullanımına göre çok daha yaygın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Wirakusuma ve Irham	2021	Endonezya'ya ait tarımsal kredi ve pirinç üretkenliği göstergeleri (2013 yılı)	Tarımsal kredilerin üretkenlik üzerindeki etkisi ve pirinç çiftliklerinin kredi kullanım kararlarını etkileyen faktörler	İki aşamalı en küçük kareler yöntemi	86.922 pirinç çiftliğine ilişkin kesitsel veri kullanılarak yapılan çalışmada devletin sağladığı tarımsal kredilerin pirinç üretkenliği üzerinde önemsiz etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca hem devlet destek programı altında hem program dışında kredi kullanımının sosyo-ekonomik yönlere, sübvansiyon(lar)a, risk algısına ve çiftlik içi karlılık algısına göre şekillendiği vurgulanmıştır.
Sabasi, Shumway ve Kompaniyets	2021	ABD'nin eyaletlerine ait tarımsal kredi ve üretkenlik göstergeleri (1966-2003 dönemi)	Tarımsal kredilere erişimin üretkenlik üzerindeki etkisi	Panel veri analizi (Genelleştirilmiş momentler yöntemi)	Bitişik 48 ABD eyaletinde bulunan çiftçilerin artan kredi erişimlerinin üretkenliklerini ve kısa-uzun vadede karlılıklarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Mamatzakis ve Staikouras	2020	AB'nin 14 üye ülkesine ait	Tarımsal kredi faiz oranlarının	Panel veri analizi	Tarımsal kredilere uygulanan yüksek faiz

		tarımsal kredi faiz oranı ve yatırım göstergeleri (2004-2015 dönemi)	yatırımlar üzerindeki etkisi	(VAR yöntemi)	oranlarının AB genelinde tarım sektörüne yönelik yatırımları ve dolayısıyla birliğin ekonomik yönden gelişimini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Amanullah vd.	2020	Pakistan'daki buğday üreticisi çiftçiler	Çiftçilerin ticari banka kredilerine erişimlerinin refah ve gelirleri üzerindeki etkisi	Anket	Buğday üreten 575 çiftçiyle yapılan çalışmada ticari banka kredilerine erişim kısıtının refah (tüketim) ve gelirleri olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Ogbuabor ve Nwosu	2017	Nijerya'daki mevduat bankalarına ait tarımsal kredi ve üretkenlik göstergeleri (1981-2014 dönemi)	Tarımsal kredilerin üretkenlik üzerindeki etkisi	Zaman serisi analizi (Johansen eşbütünleşme testi)	Mevduat bankalarının tarımsal kredilerindeki %1'lik artışın üretkenliği uzun vadede %0.43 artırarak olumlu ve anlamlı bir düzeyde etkilediği, kısa vadeli etkinin ise oldukça ihmal edilebilir düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Fecke, Feil ve Musshoff	2016	Almanya'ya ait tarımsal kredi faiz oranı ve kredi talebi göstergeleri (2010-2014 dönemi)	Tarımsal kredi faiz oranlarının kredi talebi üzerindeki etkisi	Panel veri analizi (VECM yöntemi)	Almanya'daki tarımsal kredi faiz oranlarında yaşanan yükselişlerin çiftçilerin kredi taleplerini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Awotide vd.	2015	Nijerya'daki manyok üreticisi çiftçiler	Tarımsal kredilere erişimin manyok üretkenliği üzerindeki etkisi	Endojen anahtarlamalı regresyon modeli (FIML tahmin yöntemi)	Manyok üreten 856 çiftçiyle yapılan çalışmada tarımsal kredilere erişimin çiftçilerin manyok üretkenliklerini önemli ölçüde artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Salami ve Arawomo	2013	Afrika kıtasına ait tarımsal kredi faiz oranı ve kredi düzeyi göstergeleri (1990-2011 dönemi)	Tarımsal kredi faiz oranlarının kredi düzeyine etkisi	Panel veri analizi (Sabit ve rassal etkiler modelleriyle tahmin yöntemi)	Afrika'nın 5 alt kıta bölgesinden seçilen 10 ülkede ticari bankaların tarımsal kredilere uyguladıkları yüksek faiz oranlarının çiftçilerin kredilere erişimlerini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Yukarıda yer alan literatür özeti, bu çalışmanın konusu olan “tarımsal kredi faiz oranlarının bitkisel üretim miktarına etkisinin zaman serisiyle analizi” ile ilgili literatürde benzer nitelikte herhangi bir çalışmanın yapılmadığını göstermektedir. Dolayısıyla bu özgün çalışma, Türkiye'deki tarımsal kredi faiz oranlarının bitkisel üretim miktarına etkisini ham veriler kullanarak zaman serisi analiziyle analiz etmek suretiyle literatürdeki boşluğun dolmasına katkı sunacak olması nedeniyle önemlidir.

### 3. Materyal ve Yöntem

Bu bölümde çalışmanın veri toplama aracı, örnekleme, değişkenleri, modeli ve yöntemi açıklanmaktadır.

### 3.1. Çalışmanın Veri Toplama Aracı ve Örneklemi

Daha önce belirtildiği gibi, bu çalışmada Türkiye'deki tarımsal kredi faiz oranlarının bitkisel üretim miktarına etkisini zaman serisi analiziyle ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu bağlamda, tarımsal kredi faiz oranları ve bitkisel üretim miktarı ile ilgili 1976-2021 dönemine ait yıllık veriler toplanmıştır.

Faiz oranı ile ilgili veriler, T.C. Ziraat Bankası A.Ş.'nin işletme kredilerine uygulamış olduğu yıllık cari faiz oranlarını temsil eden veriler olup Türkiye Ziraat Odaları Birliği'nin zirai-iktisadi raporları ve T.C. Ziraat Bankası A.Ş. tarafından alınan faiz kararları üzerinden toplanmış 46 yıllık bir veri setini oluşturmaktadır.

Bitkisel üretim miktarı ile ilgili veriler ise ton cinsinden yayımlanmış toplam bitkisel üretim miktarlarını temsil eden veriler olup Türkiye İstatistik Kurumu'nun web sitesinde yer alan tarım konulu istatistiksel tablolardan ve online kütüphanesinde yer alan tarımsal üretim ve yapı başlıklı raporlardan toplanmış 46 yıllık bir veri setini oluşturmaktadır.

### 3.2. Çalışmada Modele Atanan Değişkenler ve Kurulan Model

Çalışmada faiz oranı bağımsız, bitkisel üretim miktarı ise bağımlı değişken olarak atanmıştır. Çalışmanın ele aldığı konu bağlamında faiz oranı değişkeni özellikle son yıllarda tarım sektöründe çok sık tekrarlanan borç yapılandırılmaları nedeniyle, bitkisel üretim miktarı değişkeni ise tanzim satış noktaları kurulduğu günden bugüne devam eden gıda fiyatlarındaki ciddi yükselişler nedeniyle kamuoyunda en çok tartışılan konular arasında yer edindiği için modele dahil edilmiştir.

Söz konusu değişkenler kullanılarak kurulan model şu şekildedir;

$$uretim_t = \alpha + \beta faiz_t + \varepsilon_t$$

Modelde bulunan;

-*uretim* bitkisel üretim miktarı,

-*t* zaman,

-*α* sabit terim,

-*β* katsayı,

-*faiz* faiz oranı ve

-*ε* hata terimidir.

### 3.3. Çalışmanın Yöntemi

Bu çalışma kapsamında zaman serisi analizi yapılırken ARDL (Autoregressive Distributed Lag) sınırlı, Vector Autoregressive (VAR) ve Granger testleri yöntem olarak uygulanmıştır.

Zaman serisinin kullanıldığı analizlerde değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığı incelenirken genellikle Engle ve Granger (1987) tarafından 1987'de geliştirilen Engle-Granger veya Johansen (1988) tarafından 1988'de geliştirilen Johansen eşbütünleşme testleri tercih edilmektedir. Ancak bu testlerin kullanılabilmesi için değişkenlerin aynı seviyede durağan olması şarttır. Yani değişkenlerden biri veya birkaçı farklı seviyelerde durağan oluyorsa, söz konusu testler kullanılamamaktadır. Böyle bir durumda kullanılacak test, 2001'de



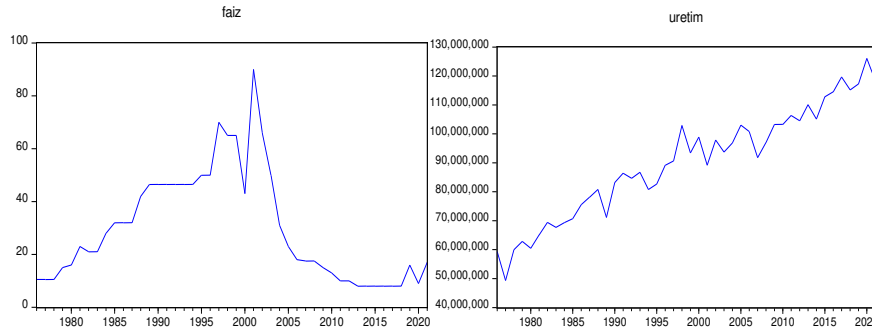
Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen ARDL'dir. ARDL testi kullanılarak farklı seviyelerde durağan olan değişkenler arasındaki uzun dönem eşbütünleşme ve kısa dönem ilişkilerinin tespitini yapmak mümkün hale gelmektedir. ARDL testinin diğer testlere kıyasla avantajı, testte kullanılan hata düzeltme modelinde hiçbir kısıt olmamasıdır. Dolayısıyla ARDL kullanımı, analiz sonuçlarını daha güvenilir ve daha doğru kılmaktadır (Akcan, Kurt ve Kılıç, 2022).

Sims (1980) tarafından 1980'de geliştirilen VAR testi, bir modeli oluşturan değişkenler arasındaki dinamik (karşılıklı) ilişkileri göstermesi itibarıyla oldukça önemli bir ekonometrik yöntemdir. VAR testinde her değişken, hem kendisiyle hem diğer değişkenlerin gecikmeli değerleriyle ilişkilendirilir (regresyon) (Kargı ve Terzi, 1997: 29).

VAR modeline dayalı Granger testi, bir modeli oluşturan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin varlığını yönleriyle göstermektedir.

#### 4. Bulgular

Zaman serisi analizine tabi tutulan faiz oranı ve bitkisel üretim miktarı değişkenlerine ait veri değerlerinin 1976-2021 döneminde (46 yıl) izlediği seyir Şekil 1'de gösterildiği gibidir (bkz. Şekil 1).



Şekil 1. Değişkenlerin Veri Değerlerinin Yıllar İtibarıyla İzlemiş Olduğu Seyir

Zaman serisinin kullanıldığı çalışmalarda bir model oluşturulduktan hemen sonra o modeli tahmin etmeye geçmek doğru bir adım değildir. Bu noktada ilk olarak modelde kullanılan değişkenlerin durağan olup olmadığının sınanması gerekmektedir (Güven ve Ayvaz, 2016: 249).

Değişkenlerin durağanlıkları sınanırken zaman serisinde oluşabilecek küçük dalgalanmaların önüne geçmek amacıyla logaritmaları (log) alınmış<sup>1</sup> ve ardından Dickey ve Fuller (1979)'ın geliştirdikleri (literatürde genellikle tercih edilen yapısal kırılmasız birim kök testi) Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi yapılmıştır<sup>2</sup> (bkz. Tablo 4).

<sup>1</sup> Çalışmada kurulan model, tam logaritmik modele ( $\log uretim_t = \alpha + \beta \log faiz_t + \varepsilon_t$ ) dönüştürülmüştür. Tam logaritmik model, çalışmada serilerin doğrusal olması, katsayılarının esneklik şeklinde yorumlanması, ölçüm birimlerinden bağımsızlaştırılması ve analiz sonucunda değişen varyans sorununun ortaya çıkmasını önlemek için oluşturulmuştur. Dolayısıyla değişkenler arasındaki reel ilişki, bağımsız değişkendeki % değişmeye karşılık bağımlı değişkendeki % değişme şeklinde yorumlanacaktır.

<sup>2</sup> Normal şartlarda serilerde mevsimsel etkilerle karşılaşılabılır. Ancak bu çalışmada yıllık veri seti kullanıldığı için mevsimsel ayrıştırma yapılması gerekmemiştir.

**Tablo 4. Faiz Oranı ve Bitkisel Üretim Miktarı Değişkenleri Kullanılarak Yapılmış ADF Birim Kök Testine Ait Sonuçlar**

Değişkenler	Sabit-t istatistik	p	Trend ve sabit-t istatistik	p	Sabitsiz ve trendsiz-t istatistik	p
logfaiz	-1.483561 (2)	0.5323*	-2.379544 (2)	0.3845*	-0.150191 (2)	0.6260*
loguretim	-2.273846 (4)	0.1850*	-3.951934 (1)	0.0179**	3.265470 (4)	0.9995*

Parantez içindeki değerler, Akaike Bilgi Kriteri (AIC) maksimum gecikme uzunluğu 9'a göre gecikme uzunluklarını göstermektedir.  
 \*%5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olmadığını ifade etmektedir.  
 \*\*%5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir. %5 anlamlılık düzeyinde MacKinnon kritik değeri, loguretim için trend ve sabit modelde -3.515523 seviyesindedir. Söz konusu modelde 1 gecikme uzunluğunda otokorelasyon sorunu tespit edilmemiştir (p=0.6292). Yani seri, temiz seridir.

Tablo 4'e göre faiz oranı değişkeni, modellerin hiçbirinde durağan bir yapı sergilememekte ( $p > .05$ ), yani farkı alınmadığında hiçbir modelde belli bir ortalama etrafında dağılım göstermemektedir. Diğer değişken olan bitkisel üretim miktarı değişkeni ise modeller arasından sadece trend ve sabit modelde durağan bir yapı sergilemekte ( $p < .05$ ), yani farkı alınmadığında trend ve sabit modelde belli bir ortalama etrafında dağılım göstermektedir. Bu sonuca göre bitkisel üretim miktarı değişkeni seviyede durağan niteliktedir.

Daha önce belirtildiği üzere ADF testi, yapısal kırılmasız birim kök testlerinden biridir. Yapısal kırılmasız birim kök testi sonucunda bir seri durağandışı çıktıysa, bunun nedeni yapısal kırılma(lar) olabilir. Dolayısıyla yapısal kırılmalı birim kök testi yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde kurulmuş olan modelde spesifikasyon hatası ortaya çıkabilir. Böyle bir durumda seriler, örneğin normalde durağan iken durağandışı nitelik gösterir.

Yukarıdaki yapısal kırılmasız ADF testinde (bkz. Tablo 4) logfaiz değişkeninin düzeyde durağan olmadığı görüldüğü için tek kırılmanın içsel olarak dikkate alındığı Lee Strazicich yapısal kırılmalı birim kök testi yapılmıştır (bkz. Tablo 5).

**Tablo 5. Lee Strazicich Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testine Ait Sonuç**

Değişkenler	Model C-t istatistik	Kırılma yılı	Minimum t istatistik
logfaiz	-4.341333*	2001 (7)	-5.662574

Parantez içindeki değer, seçilen gecikme uzunluğudur.  
 \*%5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olup olmadığını göstermektedir.

Tablo 5'teki yapısal kırılmalı birim kök testine göre logfaiz değişkeni, model C-t istatistik değeri minimum t istatistik değerinden büyük çıktığı için durağan niteliktedir. Bu durum, serinin yapısal kırılmasız testte durağandışı çıkma nedeninin yapısal kırılmadan kaynaklandığı anlamına gelmektedir.

Durağanlık sınavının ardından değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisi olup olmadığını incelemek için ARDL testi yapılmıştır. Bu testin uygulaması, özetle şu üç aşamadan oluşmaktadır (Narayan ve Smyth, 2006: 337);

-İlk aşamada değişkenlerin durağanlık seviyelerinin en çok I(1) olma koşulunu karşılayıp karşılamadığı ortaya konulmaktadır.

-Söz konusu durağanlık koşulu karşılanıyorsa, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığına bakılmaktadır.

-Uzun dönemli bir ilişki varsa, son aşamada değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkilere ait katsayılar hesaplanmaktadır.

Yukarıda yer alan Tablo 4 ve 5'te değişkenlerin en çok I(1) olma koşulunu karşıladığı ortaya konulduğu için bu noktada ARDL testinin yapılışına geçilmiştir.

ARDL testi için maksimum gecikme uzunluğunu belirlerken model değişkenleri farklı gecikme kombinasyonları kullanılarak sınanmıştır. Sınamalar yapılırken AIC değerinin minimum olduğu ve otokorelasyon sorununun oluşmadığı maksimum gecikme uzunluğunu belirlemek amaçlanmıştır. Sonucunda uzunluk 6, uygun ARDL modeli ise ARDL (6, 5) olarak saptanmıştır (bkz. Tablo 6).

**Tablo 6. Değişkenler Üzerinde Yapılmış ARDL Testine Ait Sonuçlar**

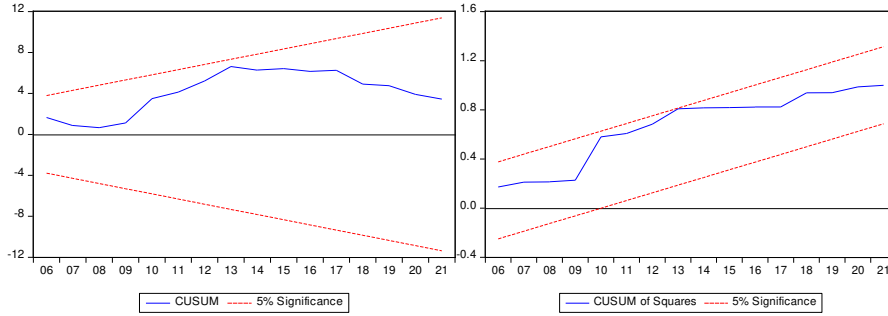
<b>k = 1</b>	Tahmin edilen eşitlik = $\log uretim = f(\log faiz)$	
<b>F istatistik değeri</b>	8.6935361	
<b>Seçilen model</b>	ARDL (6, 5)	
<b>p</b>	<b>Kritik değerler</b>	
	I(0) - Alt sınır	I(1) - Üst sınır
%1	5.593	6.333
%5	3.937	4.523
%10	3.21	3.73

Tablo 6'ya göre, hesaplanan F istatistik değeri (8.69), %5 anlamlılık düzeyindeki üst sınır kritik değerinden (4.52) büyük çıkmıştır. Dolayısıyla değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki vardır. Bu ilişkinin varlığı tespit edildikten sonra seçilmiş (6, 5) modeline ait parametre tahmini ve tanısal testler yapılmıştır (bkz. Tablo 7).

**Tablo 7. ARDL (6, 5) Modeline Ait Parametre Tahmini ve Tanısal Test Sonuçları**

<b>Değişkenler</b>	<b>Katsayılar</b>	<b>t istatistik değerleri</b>	<b>p</b>
C	2.114057	1.965243	0.0598
loguretim(-1)	-0.106671	-1.853261	0.0748
logfaiz(-1)	-0.028062	-2.243772	0.0332
d(loguretim(-1))	-0.741551	-4.426802	0.0001
d(loguretim(-2))	-0.650633	-3.590584	0.0013
d(loguretim(-3))	-0.643003	-3.378227	0.0022
d(loguretim(-4))	-0.527933	-3.041310	0.0052
d(loguretim(-5))	-0.305549	-2.167179	0.0392
d(logfaiz)	-0.051618	-1.654059	0.1097
d(logfaiz(-1))	0.076519	2.326724	0.0277
d(logfaiz(-2))	0.034436	0.927047	0.3621
d(logfaiz(-3))	0.060461	1.520440	0.1400
d(logfaiz(-4))	0.061794	1.468426	0.1535
<b>Tanısal testler</b>			
Breusch-Godfrey: 1.04 (p = 0.36)	Breusch-Pagan- Godfrey: 0.65 (p = 0.77)	Jarque-Bera: 2.59 (p = 0.27)	Ramsey Reset: 1.25 (p = 0.27)

Tablo 7’deki tanısal test sonuçlarına göre, seçilmiş (6, 5) modelinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarıyla karşılaşmamış, model kalıntıları normal dağılmış ve modelin kurulmasında hata ortaya çıkmamıştır ( $p > .05$ ). Yani tanısal testlere ait sonuçlar, yapılan model tahmininin başarılı olduğunu göstermektedir. Ayrıca model tahmininin istikrar koşulunu karşılayıp karşılamadığını belirlemek için Cusum ve Cusum kare testleri yapılmış ve koşulun %5 anlamlılık düzeyinde karşılandığı sonucuna ulaşılmıştır (bkz. Şekil 2).



**Şekil 2. ARDL (6, 5) Modeline Ait CUSUM ve CUSUM Kare Testlerinin Sonuçları**

Seçilmiş (6, 5) modeli üzerinden yapılan parametre tahmininin başarısı tanısal testler yoluyla belirlendikten sonra modele ait uzun dönem katsayılarını tahmin etmeye geçilmiştir (bkz. Tablo 8).

**Tablo 8. ARDL (6, 5) Modeline Ait Uzun Dönem Katsayılarına İlişkin Tahmin Sonuçları**

Bağımlı değişken: loguretim			
Değişkenler	Katsayılar	t istatistik değerleri	p
C	19.81843	27.26575	0.0000
logfaiz	-0.263067	-1.885559	0.0702

Tablo 8’e göre faiz oranı değişkeninin katsayısı, negatif (-) olup %10 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır ( $p < .10$ ). Bu bağlamda, faiz oranı değişkeni ve bitkisel üretim miktarı değişkeni arasında negatif bir ilişki olduğu açıktır. Şöyle ki, faiz oranındaki %1’lik yükseliş, bitkisel üretim miktarını %0.26 azaltmaktadır.

Değişkenler arasında var olan uzun dönemli ilişkinin dinamiğinin belirlenmesinin ardından kısa dönemli ilişkinin dinamiği belirlenmiştir (bkz. Tablo 9).

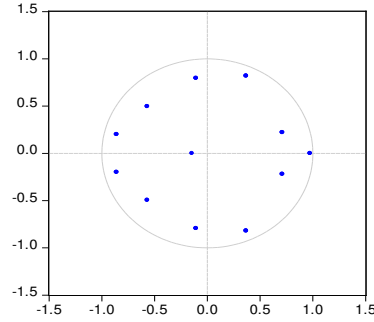
**Tablo 9. ARDL (6, 5) Modeline Ait Hata Düzeltme Katsayısına İlişkin Tahmin Sonuçları**

Değişkenler	Katsayılar	t istatistik değerleri	p
d(loguretim(-1))	-0.741551	-4.720295	0.0001
d(loguretim(-2))	-0.650633	-3.790803	0.0008
d(loguretim(-3))	-0.643003	-3.522242	0.0015
d(loguretim(-4))	-0.527933	-3.176398	0.0037
d(loguretim(-5))	-0.305549	-2.258692	0.0322
d(logfaiz)	-0.051618	-1.783531	0.0857
d(logfaiz(-1))	0.076519	2.467894	0.0202

d(logfaiz(-2))	0.034436	0.968965	0.3412
d(logfaiz(-3))	0.060461	1.694601	0.1017
d(logfaiz(-4))	0.061794	1.625734	0.1156
Hata düzeltme katsayısı	-0.106671	-5.292684	0.0000

Tablo 9'a göre hata düzeltme katsayısı, negatif (-) olup %5 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır ( $p < 0.05$ ). Bu durum, değişkenler arasında kısa dönemde ortaya çıkması muhtemel uzun dönem dengesinden sapmaların 1 dönem sonra %10 ortadan kalkacağı anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle, kısa dönemde yaşanan şokların etkisiyle birbirinden uzaklaşan değişkenler, 1 dönem sonra %10 birbirine/dengeye yeniden yakınlaşmaktadır.

Değişkenler arasındaki ilişkinin analizi kapsamında en son VAR modeline dayalı Granger testi yapılmıştır. Testi yapabilmek için öncelikle uygun gecikme uzunluğu belirlemek gerektiğinden faiz oranı ve bitkisel üretim miktarı değişkenlerinin endojen değişkenler olarak atandığı bir VAR modeli kurulmuştur. Ardından gecikme uzunluğu kriteri 9 alınmış ve tanısal testler sonucunda herhangi bir sorunun oluşmadığı gecikme uzunluğu belirlenmeye çalışılmıştır. Sınamalarda uygun gecikme uzunluğu 6 olarak saptanmıştır (bkz. Şekil 3).



**Şekil 3. Değişkenlerle Kurulmuş VAR (1, 6) Modeline Ait Karakteristik Köklerin Birim Çember İçinde Bulunan Yerleri**

Şekil 3'e göre karakteristik köklerin hepsi birim çemberin içinde bulunmaktadır. Yani VAR modeli, durağanlık açısından sorun taşımamakta olup kararlıdır.

VAR modelinin başarılı olup olmadığını anlayabilmek için tanısal testler yapılmıştır (bkz. Tablo 10).

**Tablo 10. VAR (1, 6) Modeline Ait Tanısal Test Sonuçları**

Tanısal testler		
LM Test: 0.79 (p = 0.93)	Heteroskedasticity Test: 73.72 (p = 0.42)	Jarque-Bera: 3.64 (p = 0.45)

Tablo 10'daki sonuçlara göre VAR modelinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarıyla karşılaşmamış ve kalıntılar normal dağılmıştır ( $p > .05$ ). Yani tanısal test sonuçlarından modelin başarılı olduğu anlaşılmaktadır.

VAR modeline endojen değişkenler olarak atanan faiz oranı ve bitkisel üretim miktarı değişkenlerinin varyanslarında meydana gelen değişimlerin kaynağını ortaya koyabilmek için varyans ayrıştırması yapılmıştır (bkz. Tablo 11).

**Tablo 11. VAR (1, 6) Modeline Ait Varyans Ayrıştırmasına İlişkin Sonuçlar**

Dönemler	S.E.	logretim	dlogfaiz
logretim varyans ayrıştırması			
1	0.047311	100.0000	0.000000
4	0.059364	66.74449	33.25551
7	0.066998	67.71554	32.28446
10	0.071565	62.36579	37.63421
dlogfaiz varyans ayrıştırması			
1	0.286172	4.596734	95.40327
4	0.332464	5.989592	94.01041
7	0.368809	6.171700	93.82830
10	0.371717	6.866389	93.13361

Tablo 11'deki sonuçlara göre 10. dönemin sonunda dahi bitkisel üretim miktarının varyansında oluşan değişimin %62.4'ü kendisinden, %37.6'sı faiz oranından; faiz oranının varyansında oluşan değişimin %6.8'i bitkisel üretim miktarından, %93.2'si kendisinden kaynaklanmaktadır. Bu sonuç, aslında nedenselliğin bir göstergesi olmasa da etkileşim yönünün faiz oranından bitkisel üretim miktarına doğru olduğunu düşündürmektedir.

VAR modeline ilişkin tüm sonuçlar ortaya konulduktan sonra model için seçilen uygun gecikme uzunluğu ("6") kullanılarak Granger testi yapılmıştır (bkz. Tablo 12).

**Tablo 12. Değişkenler Üzerinde Yapılmış Granger Testine Ait Sonuçlar**

Nedenselliğin yönü	Ki-kare	p
dlogfaiz → logretim	11.42758	0.0760
logretim → dlogfaiz	2.558739	0.8618

Tablo 12'deki sonuca göre faiz oranı ve bitkisel üretim miktarı değişkenleri arasında ilkinden ikincisine doğru, tek yönlü bir nedensellik vardır ( $p < .10$ ). Bu sonuç, yukarıda gösterilen VAR modeline ait varyans ayrıştırmasına ilişkin sonuçları desteklemektedir (bkz. Tablo 11).

## 5. Sonuç ve Öneri

Türkiye'de özellikle son yıllarda enflasyonun yükselen bir seyir izlemesi faiz oranlarının da yükselmesini beraberinde getirmektedir. Çünkü enflasyonun yükselmesi, yatırımcıların kar-maliyet hesabı yapabilmelerini ve fiyat değişikliklerini kontrol altında tutabilmelerini güçleştirmektedir. Belirsizliğin (riskin) hakim olduğu böyle bir ortamda yatırımcılar yüksek getiri talep etmektedirler. Bu talebin etkisiyle faiz oranları yükselmektedir. Faiz oranlarının yükselmesiyle borçlanma maliyeti yükseldiği için tarım işletmelerinin tarımsal kredilere erişimleri olumsuz etkilenmektedir. Ayrıca tarımsal kredileri kullanabilmek, karşılığında çok sayıda teminat gösterilmesini ve uzun formalitelerin yerine getirilmesini gerektirmektedir. Gereklilikleri yerine getirmekte güçlük çeken tarım işletmelerine yeterli miktarda veya hiç tarımsal kredi verilmemektedir. Söz konusu durumlar, işletme sermayeleri yetersiz ve üretim gelirleri düşük tarım işletmelerinin tarımsal kredilerden yararlanıp tarım sektöründeki üretkenlik seviyesini artırabilmelerinin önünde ciddi engel teşkil etmektedir.

Bu bağlamda, mevcut haliyle tarımsal kredilerin işletme sermayesine ihtiyaç duyan her tarım işletmesi tarafından kullanılmaya elverişli olmadığı söylenebilir. Dolayısıyla tarım işletmelerinin işletme sermayesi ihtiyaçlarının karşılanması

noktasında temel kaynak niteliği taşıyabilecek potansiyele sahip faizsiz finansman gibi “alternatif finansman yöntemleri”nin uygulanabilirliği üzerinde düşünülmeli ve kamu-özel sektör iş birliğiyle modeller geliştirilmelidir.

Bu çalışmada Türkiye'deki faiz oranlarının bitkisel üretim miktarına etkisi zaman serisi analiziyle analiz edilmiştir. Analizde kullanılan veri sayısını yüksek tutmak için farklı veri kaynaklarından veriler çekilmiştir. Verilerin dönemi, çekilen verilerden hareketle, 1976-2021 (46 yıl) şeklinde belirlenmiştir. Analiz, zaman serisi analizi ile ilgili testlerden ARDL, VAR ve Granger yapılarak tamamlanmıştır. Çalışmada bu testlerin yöntem olarak uygulanması, birbirlerini tamamlayıcı mahiyette testler olmasından kaynaklanmaktadır.

Çalışmada kurulan iki değişkenli modelin tahmininden elde edilen sonuçlara göre faiz oranı ve bitkisel üretim miktarı değişkenlerinin arasında negatif yönlü ve anlamlı bir uzun dönem eşbütünlüşme ilişkisi vardır. Faiz oranındaki %1 yükseliş, bitkisel üretim miktarını %0.26 azaltmaktadır. Değişkenler arasında var olan kısa dönemli ilişki ise beklenildiği gibi negatif (-) olup anlamlıdır. Kısa dönemdeki şokların etkisiyle değişkenler arasında ortaya çıkması muhtemel uzun dönem dengesinden sapmalar 1 dönem sonra %10 ortadan kalmaktadır. Buradan değişkenler arasındaki uyarlanmanın yavaş olmadığı anlaşılmaktadır. Ayrıca varyans ayrıştırması sonuçları Granger testinin sonuçlarıyla tutarlı olup nedensellik açısından etkileşimin yönünün faiz oranı değişkeninden bitkisel üretim miktarı değişkenine doğru olduğu açıktır.

Faiz oranının bitkisel üretim miktarı üzerindeki etkisinin analizi çerçevesinde varılan “Faiz oranı yükseldikçe bitkisel üretim miktarı azalmaktadır.” şeklindeki sonuç, Ighoroje ve Orife (2021) ve Udoka, Mbat ve Duke (2016) tarafından Nijerya'da yürütülmüş olan çalışmaların sonuçlarını destekleyip literatürdeki teorik varsayımı doğrulamaktadır.

Günümüzde tarım sektörünün finansmanına yönelik en çok varlık gösteren ticari banka konumunda bulunan T.C. Ziraat Bankası A.Ş. tarım işletmelerine yönelik kredilerini indirimli faiz oranlarıyla kullanmaktadır. Cari faiz ve indirimli faiz oranları arasındaki farkı hazine karşılamaktadır (kredi sübvansiyonu). Ancak kredi kullanımını indirimli faiz oranlarıyla yapılsa da mevcut cari faiz oranları, gelirleri düşük tarım işletmelerinin T.C. Ziraat Bankası A.Ş.'ye borçlanmaları durumunda gelir-gider dengelerini sağlayabilmelerini güçleştirecek seviyededir. Dolayısıyla bu kredilerin T.C. Ziraat Bankası A.Ş. üzerinden daha yüksek oranda faiz indirimiyle ve/veya faizsiz şekilde kullanılması, özellikle düşük gelirli tarım işletmelerinin düşük maliyetlerle sermaye desteği elde edip tarımsal faaliyetlerini sürdürebilmeleri açısından ciddi önem arz etmektedir.

T.C. Ziraat Bankası A.Ş.'nin kullandığı tarımsal amaçlı nakdi kredilerin toplam nakdi kredilerden aldığı pay 1996 yılında %86, 2021 yılında ise %15 düzeyinde gerçekleşmiştir (Türkiye Bankalar Birliği, 2022). Yani T.C. Ziraat Bankası A.Ş., ticari amaçlı nakdi kredilere toplam nakdi krediler içinden giderek daha yüksek pay vermiştir. Ancak T.C. Ziraat Bankası A.Ş.'nin kuruluş amacı, tarım işletmelerine tarımsal krediler kullanarak destek sağlamak ve böylelikle tarım sektörünün gelişiminde öncü rol oynamaktır. Bu noktada günümüzde belirgin bir şekilde kuruluş amacının dışında kredi kullandırma politikası izleyen T.C. Ziraat Bankası A.Ş.'nin bu politikasının varlık nedeni doğrultusunda dönüştürülmesine ihtiyaç vardır.

Her ne kadar Türkiye'de kullanılan tarımsal kredilerde bakiye açısından sürekli bir artış yaşanıyor olsa da kredi hizmetlerinin daha çok çeşitlendirilmesi gerekmektedir.

Özellikle tarım işletmelerinin makine-ekipman ve üretim teknolojileri yönünden yetersizliklerini giderebilmek için ticari bankalar tarafından kullanılacak mikrokredilerin üretimde verimliliğin artırılmasının yanı sıra tarım sektöründeki yapısal sorunların çözümlerine katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Ayrıca kooperatif bankacılığı gibi oluşumların önlerini açmak suretiyle mevcut kredi kaynaklarının çeşitlendirilmesi tarımsal finansman faaliyetlerinin ilerleme kaydetmesine hız kazandırabilecektir.

Bu çalışmadan hareketle Türkiye’de döviz kurunda yaşanan değişimlerin bitkisel üretim miktarına etkisinin nasıl olduğunu inceleyen bir çalışma yapılabilir.

### Referanslar

- Akcan, A. T., Kurt, Ü., & Kılıç, C. (2022). Türkiye’de iklim değişikliğinin tarım sektörü üzerindeki etkileri: Ardl sınırlı testi yaklaşımı. *Trends in Business and Economics*, 36(1), 125-132.
- Akçaöz, H., Güzel, A., Metin, B. & Redzevi, V. (2022). Tarımsal amaçlı kooperatiflere ortak olan ve olmayan üreticilerin tarımsal kredi kullanımının değerlendirilmesi. *Çukurova Tarım Gıda Bil. Der.*, 37(2), 123-138.
- Alagh, M. (2011). *Agricultural economy of India and macro-economic effects: some empirical results and a research agenda based on the literature*. Working Paper No 2011/09/01. Ahmedabad: Indian Institute of Management.
- Amanullah, Lakhan, G. R., Channa, S. A., Magsi, H., Koondher, M. A., Wang, J. & Channa, N. A. (2020). Credit constraints and rural farmers’ welfare in an agrarian economy. *Heliyon*, 6(10), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05252>
- Ardeni, P. G. & Freebairn, J. (2002). The macroeconomics of agriculture. *Handbook of agricultural economics*, 2, 1455-1485.
- Assouto, A. B., & Hounbeme, D. J.-L. (2023). Access to credit and agricultural productivity: evidence from maize producers in Benin. *Cogent Economics & Finance*, 11(1), 1-22.
- Awotide, B., Abdoulaye, T., Alene, A., & Manyong, V. (2015). *Impact of access to credit on agricultural productivity: evidence from smallholder cassava farmers in Nigeria*. International Conference of Agricultural Economists, August 8-14, 1-33, Milan/Italy
- Balcıoğlu, K. (2012). *Tarımsal işletmelerin finansal kaynakları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Chaiya, C., Sikandar, S., Pinthong, P., Saqib, S. E., & Ali, N. (2023). The impact of formal agricultural credit on farm productivity and its utilization in Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *Sustainability*, 15(2), 1-14.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(336), 427-431.
- Duramaz, S., & Taş, T. (2018). Kamusal, özel ve yabancı sermayeli bankaların kullandıkları tarımsal kredilerin tarımsal üretime etkisi: Ege Bölgesi’ne yönelik panel veri analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(1), 35-50.
- Eğilmez, M. (2014). *Örneklerle kolay ekonomi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.



- FAO. (2022). Credit to agriculture. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/IC>. Erişim Tarihi: 12.09.2023.
- Fecke, W., Feil, J.-H., & Musshoff, O. (2016). Determinants of loan demand in agriculture: empirical evidence from Germany. *Agricultural Finance Review*, 76(4), 462-476. <https://doi.org/10.1108/AFR-05-2016-0042>
- Güven, E. A., & Ayvaz, Y. (2016). Türkiye'de enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişki: zaman serileri analizi. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 241-262.
- Hayran, S., & Gül, A. (2018). Mersin ilinde çiftçilerin tarımsal kredi kullanım kararlarını etkileyen faktörler. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 271-277.
- Ighoroje, J. E., & Orife, C. O. (2021). Selected macroeconomic variables and agricultural sector in Nigeria. *International Journal of Social Science and Economics Invention*, 7(6), 136-144. <https://doi.org/10.23958/ijsssei/vol07-i06/300>
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.
- Kadanalı, E., & Kaya, E. (2019). The relationship between real agricultural gross domestic product and agricultural loans. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 25(2), 241-247.
- Kargı, N., & Terzi, H. (1997). Türkiye'de İMKB, enflasyon, faiz oranı ve reel sektör arasındaki nedensellik ilişkilerinin var modeli ile belirlenmesi. *İMKB Dergisi*, 1(4), 27-39.
- Kredi Kayıt Bürosu. (2021). *Türkiye tarımsal görünüm saha araştırması*. İstanbul.
- Mamatzakis, E. C., & Staikouras, C. (2020). Testing for the effects of credit crunch on agriculture investment in the EU. *Bulletin of Economic Research*, 72(4), 434-450. <https://doi.org/10.1111/boer.12229>
- Nazlıoğlu, Ş. (2010). *Makro iktisat politikalarının tarım sektörü üzerindeki etkileri: gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için bir karşılaştırma*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- OECD; FAO. (2018). OECD-FAO agricultural outlook 2018-2027. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Ogbuabor, J. E., & Nwosu, C. A. (2017). The impact of deposit money bank's agricultural credit on agricultural productivity in Nigeria: evidence from an error correction model. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(2), 513-517.
- Oğul, B. (2022). Türkiye'de tarımsal krediler ve tarımsal üretim ilişkisi: zaman serisi analizi. *Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 20-27.
- Orak, Ç., & Tahsin, E. (2023). Tarımsal kredi kullanımının belirleyicileri: Giresun fındık üreticileri örneği. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 43-55.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Economics*, 16, 289-326.
- Rad, S. T., & Aydoğdu, C. (2019). Tarımsal finansman: Mersin ilinde tarımsal kredi kullanımı. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 58-67.
- Sabasi, D., Shumway, C. R., & Kompaniyets, L. (2021). Analysis of credit access, U.S. agricultural productivity, and residual returns to resources. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 53(3), 389-415. <https://doi.org/10.1017/aae.2021.17>

- Salami, A., & Arawomo, D. F. (2013). *Empirical analysis of agricultural credit in Africa: any role for institutional factors?*. Working Paper No. 192. Tunisia: African Development Bank.
- Semerci, A. (2021). Tarım işletmelerinde tarımsal kredi kullanım durumunun analizi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 8(2), 396-410. <https://doi.org/10.30910/turkjans.860909>
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48(1), 1-48.
- Taşcı, C. (2015). Trends and issues in financing agriculture: a global perspective and look at Turkish case. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 7(12), 173-195. <https://doi.org/10.14784/jfrs.61987>
- Tosun, F., & Güneş, E. (2017). Tarım işletmelerinde sübvansiyonlu kredi kullanımı: Ankara ili örneği. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 23(2), 281-288. <https://doi.org/10.24181/tarekoder.369508>
- Türkiye Bankalar Birliği. (2022). Bankalarımız kitabı. İstatistiki Raporlar. <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. Erişim Tarihi: 07.12.2023.
- Udoka, C. O., Mbat, P. D., & Duke, S. B. (2016). The effect of commercial banks' credit on agricultural production in Nigeria. *Journal of Finance and Accounting*, 4(1), 1-10.
- Uygur, E., & Kaya, E. Ö. (2022). Tarım kredileri ile tarımsal büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi: Türkiye örneği. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 57(3), 2004-2022. <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.22.08.1929>
- Wirakusuma, G., & Irham, I. (2021). *Can credit program improve agricultural productivity? evidence from Indonesia*. International Conference on Agribusiness and Rural Development, October 13-14, 1-12, Yogyakarta/Indonesia
- World Bank. (2008). *World Development Report 2008: Agriculture for development*. Washington, DC.
- World Bank. (2022). Agriculture finance & agriculture insurance. <https://www.worldbank.org/en/topic/financialsector/brief/agriculture-finance>. Erişim Tarihi: 12.09.2023.



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/pub/doujournal>

### THE REMUNERATION-PERFORMANCE RELATIONSHIP IN CORPORATE GOVERNANCE: EVIDENCE FROM BOARD MEMBERS' REMUNERATION AND FIRM PERFORMANCE (\* )

#### KURUMSAL YÖNETİMDE ÜCRET-PERFORMANS İLİŞKİSİ: YÖNETİM KURULU ÜYELERİNİN ÜCRETİ VE FİRMA PERFORMANSINDAN KANITLAR

Gökhan ÖZER<sup>(1)</sup>, Nagihan AKTAŞ<sup>(2)</sup>, Abdullah Kürşat MERTER<sup>(3)</sup>

**Abstract:** The board of directors is an important corporate governance mechanism as it is responsible for the operation of a firm and protects the value of the investment made by investors in the firm. Therefore, board members should be supplied with an appropriate incentive to properly discharge their duties. One of the most important incentive mechanisms is remuneration. This study aims to reveal the effect of board members' remuneration on the firm performance. Regression analysis was performed to test the hypotheses. 210 firm-year observations obtained from 76 non-financial firms traded in the BIST 100 between the 2018-2020 period were used. The indicators of firm performance return on assets, return on equity, and earnings per share. As a consequence of the study, the relationship between board members' remuneration and firm performance was found to be positive and statistically significant. These results show that the board members' remuneration is a strong incentive used to increase the firm performance and that a suitable remuneration policy should be established for directors.

**Keywords:** Firm Performance, Board of Directors, Corporate Governance, Remuneration

**JEL:** G34, L25, J31.

**Öz:** Yönetim kurulu, bir firmanın işleyişinden sorumlu olması ve yatırımcıların firmaya yaptıkları yatırımın değerini koruması nedeniyle önemli bir kurumsal yönetim mekanizmasıdır. Dolayısıyla yönetim kurulunda yer alan üyelere görevlerini düzgün bir şekilde yerine getirmeleri için uygun bir teşvik sağlanmalıdır. En önemli teşvik mekanizmalarından biri de ücrettir. Bu çalışmanın amacı, yönetim kurulu üyelerine ödenen ücretin firma performansı üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Oluşturulan hipotezleri test etmek amacıyla 2018-2020 dönemi arasında BİST 100'de işlem gören finans dışı 76 firmadan elde edilen 210 firma yılı gözleminde yararlanılarak regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Firma performansının göstergesi olarak aktif kârlılığı, özkaynak kârlılığı ve hisse başına kâr kullanılmıştır. Çalışma sonucunda yönetim kurulu üyelerine ödenen ücret ile firma performansı arasında

(\* ) This study is a revised and expanded version of the paper presented at the "4th International Anatolian Scientific Research Congress" held in Kars on February 17-20, 2023.

(1) Gebze Technical University/Kyrgyzstan-Turkish Manas University, Faculty of Business Administration, Department of Business Administration; ozer@gtu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3255-998X

(2) Gebze Technical University, Faculty of Business Administration, Department of Business Administration; naktas@gtu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4810-2351

(3) Gebze Technical University, Faculty of Business Administration, Department of Business Administration; akmerter@gtu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6874-1890

Geliş/Received: 18-07-2023; Kabul/Accepted: 19-01-2024

**Atıf bilgisi:** Özer, G., Aktaş, N. and Merter, A. K. (2024). The remuneration-performance relationship in corporate governance: Evidence from board members' remuneration and firm performance. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(2), 231-248, DOI: 10.31671/doujournal.1329041.

pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Bu sonuçlar, yönetim kurulu üyelerine ödenen ücretin firmanın performansını arttırmak amacıyla kullanılan güçlü bir teşvik unsuru olduğunu ve yönetim kurulunda görev yapan üyelere uygun bir ücretlendirme politikasının oluşturulması gerektiğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Firma Performansı, Yönetim Kurulu, Kurumsal Yönetim, Ücret

## 1. Introduction

Corporate governance is a mechanism for managing and regulating firms. The basis of this mechanism is the relations between shareholders, the board of directors, and senior management. The mission of the board of directors is to protect the interests of the shareholders by monitoring the top management. Thus, it is made difficult for the top management to act by considering their interests. The board of directors is a mechanism that determines the remuneration of the people working in the management and monitors their performance. In this role, the board of directors ensures that the objectives of maximizing the wealth of the shareholders are realized and protected. It ensures that the managers consider the interests of the shareholders and do not exclude them while performing their activities. In other words, the board of directors plays a role in limiting the power held by the managers and the degree of control over the wealth of the shareholders (Parthasarathy et al., 2006: 4139). When examined concerning corporate governance, it is an important issue that the board members conduct their mission of monitoring and the impact of their decisions on the firm performance. How the mentioned activities are carried out can be affected by the remuneration paid to the board members. The board members' remuneration is an important topic that needs to be investigated as it affects enabling talented members to serve on the firm's board of directors, providing a balance between shareholder and management interests, increasing the firm performance, and increasing transparency and accountability.

The remuneration of directors is a rich, complex, and controversial topic that has attracted both academic and public attention (Edmans et al., 2017: 385). Searches have empirically documented the relationship between remuneration paid to board members and issues such as ownership concentration, corporate owners, the board size, the presence of independent board members, and ownership structure (Pinto and Leal, 2013; Andreas et al., 2012; Fernandes, 2008; Barontini and Bozzi, 2011; Darmadi, 2011). In addition, the relationship between the remuneration paid to the members of the board of directors and the firm performance is investigated and it is discussed whether the remuneration of the members is an important mechanism in eliminating the conflict between the manager and the shareholder. With directors' compensation packages tailored to performance, shareholders seek to encourage directors to balance the interests of managers and shareholders (Dong and Özkan, 2008: 17-18).

It is expected that the expertise and skills of the individuals serving on the firm's board of directors will have a positive impact on the firm's performance and profitability. Although there are studies investigating this relationship in developed countries (Crespi-Cladera and Gispert-Pellicer, 1999; Brick et al., 2006; Ozkan, 2007; Ndayisaba and Ahmed, 2015; Capuano, 2022; Nunez et al., 2022), there is limited information on how compensation packages affect firm performance in emerging economies (Müller, 2014: 983). Within the scope of this study, the relationship

between the board members' remuneration and the firm performance is discussed. Thus, by investigating the relationship between the board members' remuneration and the firm performance, it will be possible to make inferences on various issues, including how effective corporate governance practices, corporate reputation, and shareholder value of firms. A regression analysis was conducted to test this relationship by using a sample of non-financial firms traded in the BIST100 Index during the 2018-2020 period. When the findings are considered, the relationship between the remuneration paid to the members of the board of directors and the firm performance is statistically significant and positive direction.

The contributions of the paper are two-way. The theoretical contribution of the paper is to the agency theory, and the practical contribution is to the practitioners. The agency theory is based on the view that management can act by placing its interests above the interests of shareholders. Board remuneration is seen as an important tool for members to act in the most appropriate way to carry out monitoring and surveillance activities and to maintain a balance between their interests and those of shareholders. Setting board remuneration in a way that balances the interests of both the members and the firm can help reduce agency costs and improve the firm's performance by enabling members to be more motivated and manage firm strategies more effectively. This represents the practical contribution of our study. Performing regular performance appraisals in firms may allow for continuous review of remuneration policies and better alignment of management and shareholder objectives. Firms can benefit from this paper to improve their corporate governance practices to increase their transparency and accountability. It can also help increase investor confidence. In general, this paper may provide an opportunity to improve corporate governance activities, reduce agency costs, improve firm performance, and thus build investor confidence.

The next section of the article discusses the conceptual framework. In section III, the hypotheses of the research are formed by using the literature. Section IV mentions the methodology and Section V presents the findings.

## **2. Conceptual Framework**

The concept of corporate governance refers to an understanding of governance that regulates the management of a firm and other organizations and aims to ensure transparency, accountability, and fairness among stakeholders (Clegg, 2019: 266). The importance of this understanding begins with strengthening stakeholder values and building trust (Caldwell and Karri, 2005: 255; Brennan and Solomon, 2008: 890). Effective corporate governance ensures the sustainability of long-term business relationships by contributing to the building of trust between the firm's internal and external stakeholders (Kocmanova et al., 2011: 544). It also plays a critical role in improving financial performance and building investor confidence (Xuan and Loang, 2023: 244).

Corporate governance activities include creating a strategy that is aligned with the firm's objectives, effectively managing risks, monitoring financial performance, increasing transparency, and complying with ethical standards (Çakalı, 2022: 13). These principles enhance relationships between the board, senior executives and other stakeholders and support the firm's long-term sustainable success. At the heart of corporate governance is the process of creating and implementing an effective strategy. At this stage, the board of directors steps in. Boards of directors are

responsible for developing strategies that are in line with the firm's purpose and ensuring these strategies are successfully implemented (Adams et al., 2010: 63). They also promote cooperation and coordination between departments within the firm to achieve strategic goals.

According to the corporate governance approach, the persons for whom the board of directors is primarily responsible while performing its activities are the shareholders. To these activities, giving external advice to the management and monitoring the management, determining strategies for firms to enter new markets or produce new products can be given as examples. The main objective of the mentioned activities is to maximize the profits of the firm, thus maximizing the value of the shareholders' shares. Apart from the shareholders, the board members also act responsibly towards other stakeholders such as workers, society, and the state. For this, the members to be elected to the board of directors must be talented people. Thus, a good board of directors will be formed (Hempel and Fay, 1994; 112).

Within the scope of corporate governance, the remuneration of senior executives appears as one of the remarkable issues in firms. It is widely featured in academic congresses, newspapers, and television news. This is because the remuneration paid to CEOs has nearly doubled; High salaries paid to CEOs followed by an increase in layoffs, plant closures, and downsizing of firms; and the bull market in the 1990s created opportunities for managers, as the salaries of CEOs depended on changes in the firm's share price (Murphy, 1999: 2486). In addition, agency problems have come to the fore again in the recent past, due to the board of directors' commitment to excessive fees. Scandals in large firms such as Enron and WorldCom also led to the questioning of the oversight and control activities of the boards of directors. While the firm's financial condition was not good, moreover, it was on the verge of bankruptcy, and board members were paid wages in this artificial environment. Such problems caused a decrease in the confidence of the investors (Merino et al., 2012: 392).

It is important how sincere and careful the people in the top management of a firm act while doing their jobs. The important decisions they make about the company are critical factors affecting the success of the firm. Therefore, the reward and remuneration of people in management should be properly designed (Akram et al., 2019: 294). Remuneration is used as an incentive mechanism that affects the decisions and strategies of the board members who have a say over the firm's performance (Zain et al., 2019: 1). In addition to shaping the behavior of board members, it ensures that talented people stay in the firm for a long time as an interesting element. Therefore, the remuneration policies implemented by the firms are a key factor affecting the success of the firm. The board members' remuneration is a cost incurred by the shareholders to protect their rights and to protect and improve the value of the investments they transfer to the firm. That is, it is a systematic investment by shareholders in the corporate governance system (Akter et al., 2020: 265).

When people who have a say in the management have more power and control in matters that concern the firm, they can use the knowledge they have acquired to maximize their interests, and this is the main source of many problems such as excessive remuneration of the people in the management and the decrease in the firm performance (Akram et al., 2019: 306). From the perspective of agency theory, the design of remuneration payments to the firm's top management is an important issue. Managers can be risk-averse individuals. In addition, since remuneration contracts are

prepared in an environment with asymmetric information, an appropriate remuneration plan should be established that will enable managers to show maximum effort (Crespi-Cladera and Gispert-Pellicer, 1999: 5).

Since agency theory assumes that everyone will pursue their interests at some point, it states that there may be conflicts of interest on certain issues that require cooperation. Conflict of interest is a situation that people often encounter in both business and social life. Therefore, it is now invisible (Ghosh and Aggarwal, 2011: 95-96). Jensen and Meckling (1976) also made an important contribution to the firm theory with their paper, which outlined the organizational structure, management behavior and ownership structure of firms. This article is a classic reference in the corporate finance and governance literature. Jensen and Meckling (1976) examine the agency costs that may arise when managers act on behalf of firm owners and define the agency relationship as a relationship in which one or more individuals assign another person to perform a service on their behalf and delegate decision-making authority to this person. The person who delegates decision-making authority are referred to as principals, and the person taking it over is referred to as an agent. Principals are the firm's shareholders and stakeholders. These persons are those who own the firm's shares and typically invest for financial returns. Additionally, principals are primary stakeholders who aim to enhance the firm's long-term success and value. On the other hand, senior management is expected to represent the interests of principals. However, conflicts may arise between their own interests and those of the principals. Senior management refers to persons responsible for the daily operations and representation of the firm, undertaking a broad range of responsibilities from strategic management to making operational decisions (Shambaugh, 2003: 12). Since both sides of this relationship may be people who aim to maximize their interests, a suspicion arises between the parties that the agent will not act in a way that maximizes the interests of the principal. To avoid this doubt, principals create appropriate incentives for the agent and incur some costs to monitor the agent's activities (Jensen and Meckling, 1976: 308).

The neoclassical economic theory examines the issue of remuneration and incentives paid to senior management from a principal-agent framework. Today, the separation of ownership and management in firms means that the owners, in a word shareholder, cannot control resources. This authority is accepted in the hands of the managers of the firm. Managers have the power to both control and use the firm's resources. Therefore, it does not seem possible to solve the principal-agent problem without establishing a proper balance between the owner of the resources and the goals of the manager. There is a need for solutions that effectively maximize the wealth that consider the interests of both parties (Parthasarathy et al., 2006: 4139). Strategies such as improving corporate governance practices, strengthening internal control systems and audit mechanisms, increasing transparency, developing performance measurement systems, strict compliance with ethical standards and fair remuneration are among the solutions. Improving corporate governance practices can balance the interests between principals and agents by making board of directors more effective and diverse. Strengthening internal control systems and audit mechanisms can help agents fulfill their duties more responsibly (Mukhina, 2015: 58). Increasing transparency can reduce information asymmetry between principals and agents, creating a fairer environment for all stakeholders within the firm (Brown and Martinsson, 2019: 1600). Developing performance measurement systems allows for an objective evaluation of agents' achievements and can link rewards to their

performance (Chalmeta and Grangel, 2005:73; Berber et al., 2012: 110). Strict adherence to ethical standards can help maintain trust and integrity within the firm and encourage both principals and agents to uphold ethical principles in decision-making processes (Saurage-Altenloh and Randall, 2020: 84-85). Following fair remuneration policy can boost agents' motivation, incentivize their performance, and increase their long-term commitment, contributing more to the firm's goals and strengthening the relationship between principals and agents (Filatotchev and Allcock, 2010: 20-21).

For the board of directors to provide better quality service and to maintain this, their remuneration should also be good. The long-term success of the firm depends on the service provided by the board of directors. Firms pay better remuneration to their board members when their board members are more skilled, knowledgeable, and experienced. In return for this remuneration, members need to work harder on their strategies and planning. The smooth running of the firm's business can also increase performance (Jaafar et al., 2012: 206).

### **3. Hypothesis Development**

It is an important corporate governance mechanism that performs duties such as appointing, monitoring, and making strategic recommendations to board members. Board members are elected observers, and shareholders face a trade-off between encouragement and control by members. Incentives are assumed to play a more important role as shareholders have only a limited space to monitor members (Andreas et al., 2012: 66-69). One of these incentives is remuneration. All issues related to the management of the firm are discussed by the board of directors. Therefore, when board members are paid an appropriate remuneration, they may be more careful in their decisions. Appropriate remuneration may contribute to board members feeling greater commitment and responsibility towards the firm (Razali et al., 2018: 102). This, in turn, may lead them to put more effort for the long-term success of the firm. An appropriate remuneration policy can also encourage board members to take their work seriously and carefully consider the impact of their decisions on the firm's overall performance (Bessouh and Ounane, 2018: 12; Zain et al., 2019: 2). This, in turn, can help make sounder, strategic and long-term decisions. It is thought that when high remuneration is determined to increase the motivation of the members, it will also improve the firm performance (Rahayu et al., 2022: 5).

Supporting the need for higher remuneration to the board members, researchers argue that higher remuneration should be paid to compensate members as the demand and risk for the service they perform increase (Hempel and Fay, 1994: 112). Lewellen et al. (1992), in their research using the remuneration data of the three highest-paid managers of the firm in the 1964-1969 period, stated that the companies that pay higher remuneration perform better. Main et al. (1996) analyzed the data of firms traded in the FTSE 100 between 1981 and 1990 and investigated the relationship between the total remuneration paid to the board of directors and firm performance. According to the results of the analysis, the relationship between board remuneration and firm performance is statistically significant. On the other hand, Crespi-Cladera and Gispert-Pellicer (1999) analyzed the association between board remuneration and firm performance using a sample of Spanish firms that were listed on the stock exchange between 1990 and 1995. The article's statistical results support the notion that board remuneration and firm performance are positively linked. Hassan et al.



(2003) investigated the relationship between the board members' remuneration and the firm performance of the firms traded in the stock exchange in Malaysia between 1996-1998 and suggested a positive relationship. Raithatha and Komera, (2016), using the remuneration data published between 2002-2012 in their study in India, showed that both accounting-based and market-based firm performance is in a positive and statistically significant relationship with executive remuneration. Lemma et al. (2020) investigated whether the remuneration paid to board members affects the firm performance in South Africa. They found a direct relationship between the remuneration of board members and the firm performance, using their observations of 1736 firm years from firms listed on the JSE stock exchange between 2005 and 2018. It has been found that firms that pay higher remuneration to board members tend to perform better.

Firms can use the remuneration paid to members as a corporate governance tool to increase the effectiveness of the board of directors (Lemma et al., 2020: 491). When considered within the scope of agency theory, it is expected that increasing the board members' remuneration to reduce agency costs will also increase the firm performance. Based on this, the following hypothesis was formed.

**Hypothesis 1:** There is a positive relationship between the board members' remuneration and firm performance.

#### 4. Methodology

Non-financial firms traded in the BIST 100 between the period 2018-2020 constitute the sample of the research. Relevant years have been selected to understand the impact of the Covid-19 pandemic in 2020. Information on board members' remuneration was collected manually from the minutes of the general meeting and annual reports of the firms. Information on the firm's performance was obtained by using the Finnet database. The variables used in the research and their explanations are given in Table 1.

**Table 1. Variable Description**

Variable Type	Variable Name	Variable Measurement
Dependent Variable	ROA	Return on assets is defined as the ratio of net income to total assets.
	ROE	Return of equity is defined as the ratio of net income to total equity.
	EPS	Earnings per share is defined as the ratio of net income to total number of outstanding shares.
Independent Variable	Remuneration	Remuneration is defined as the ratio of annual net remuneration paid to board members to 100,000.
Control Variables	BSize	Board size refers to the number of board members.
	BInd	Board independence refers to the percentage of independent members on the board of directors.
	Duality	If the chairman of the board of directors and the CEO are different persons 1; otherwise, a value of 0

Big4	If working with one of the four big audit firms 1; otherwise, a value of 0
Multinational	If the firm is multinational 1; otherwise, a value of 0.
Firm_Age	Firm age refers to the natural logarithm of firm age.
Size	Firm size refers to the natural logarithm of total assets.
Leverage	Leverage is defined as the ratio of total debt to total assets.
Liquidity	Liquidity is defined as the ratio of current assets to current liabilities.
Sales	Sales refers to the natural logarithm of total sales.
Covid	The year 2020 is 1; otherwise, a value of 0

The following model was created to test the relationship between the board members' remuneration and the firm performance.

$$Firm\_Per_{it} = \alpha + \beta_1 Remuneration_{it} + \beta_2 Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

The i index in the model shows the companies and the t index shows the years. Firm\_Per is the firm's return on assets (ROA), return on equity (ROE), and earnings per share (EPS); Remuneration refers to the annual net remuneration paid to the board members. Control variables are the number of board members, percentage of independent members, CEO Duality, Big4, multinationality, firm age, firm size, leverage, liquidity, sales, and Covid. Eit is the error term.

## 5. Analysis

### 5.1. Descriptive Statistics

Information on the descriptive statistics of the research variables for the 2018-2020 period is given in Table 2. Our performance variables, the ROA average, are 0.06, the ROE average is 0.12, and the EPS average is 1.62. The average of annual net remuneration paid to the board members is 101,468 TL. When we look at the minimum value, it is seen that it is 0. This means that some firms do not pay their board members. The average of the ratio of independent members on the board of directors is 0.31 and the minimum value is 0.00. Therefore, it is seen that some firms do not include independent board members on their boards of directors. The average of board members number is 7.95.

**Table 2. Descriptive Statistics**

Variables	Observations	Mean	St. Deviation	Median	Minimum	Maximum
ROA	225	0.06	0.07	0.05	-0.07	0.20
ROE	225	0.12	0.18	0.13	-0.31	0.43
EPS	225	1.62	2.62	0.76	-0.92	10.22
Remuneration	212	101468.40	103142.40	62519.50	0.00	554400.00
BInd	225	0.31	0.08	0.33	0.00	0.60
BSize	225	7.95	2.06	7.00	5.00	15.00

Duality	220	0.85	0.36	1.00	0.00	1.00
Big4	223	0.74	0.44	1.00	0.00	1.00
Multinationality	225	0.50	0.50	1.00	0.00	1.00
Firm_Age	225	3.77	0.43	3.91	2.08	4.47
Size	225	21.92	1.62	21.79	17.46	25.96
Leverage	225	0.58	0.22	0.63	0.08	1.01
Liquidity	225	1.02	0.71	0.82	0.06	4.25
Sales	225	21.67	1.86	21.80	12.99	25.23
Covid	225	0.33	0.47	0.00	0.00	1.00

The correlation relationship between the research variables is in Table 3. While ROA, which is our financial performance measure, does not have a statistically significant relationship with the board remuneration; ROE and EPS have a positive and statistically significant relationship. When the correlation coefficient between the variables used in the model is above 0.70, the problem of multicollinearity arises. To test whether there is a multicollinearity, variance inflation factors were calculated, and it was found that there was no multicollinearity problem in the research models.

## 6. Findings

The results of the regression analysis investigating the effect of the board members' remuneration on firm performance are given in Table 4. Return on assets (ROA) was used as the dependent variable in the first model, return on equity (ROE) in the second model, and earnings per share (EPS) in the third model.

According to the F value, R-square, and P values in Table 4, all models are statistically significant. This shows that all models have a statistically significant predictive ability on the firm's performance. Statistics with independent variables Remuneration, ROA ( $t=2.02$ ,  $p<0.05$ ), ROE ( $t=2.79$ ,  $p<0.01$ ), and EPS ( $t=2.03$ ,  $p<0.05$ ) have a significant and positive relationship. The results support our hypothesis. As expected, the higher the remuneration firms pay to their board members, the higher the firm's performance will be. All issues related to the management of the company are discussed by the board of directors. Therefore, when suitable remuneration is paid to the members serving on the board, the members should pay attention to the decisions they make. It is thought that when high remuneration is determined to increase the motivation of the members, it will also improve the firm performance (Rahayu et al., 2022: 5). From the point of view of agency theory, it can be said that the firm performance will improve if the interests of the board members are aligned with the interests of the shareholders by following an appropriate remuneration policy. Our results also support the studies on this subject. For example, Rahayu et al., in their study published in 2022, found a positive relationship between the board members' remuneration and the financial performance of firms traded on the Indonesian Stock Exchange. They documented that the higher the remuneration, the higher the firm's current performance.

Table 3. Correlation Matrix

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
(1)	1														
(2)	<b>0.84***</b>	1													
(3)	<b>0.56***</b>	<b>0.57***</b>	1												
(4)	0.02	<b>0.15**</b>	<b>0.15**</b>	1											
(5)	<b>-0.15**</b>	-0.10	<b>0.11*</b>	<b>0.15**</b>	1										
(6)	0.08	0.09	<b>0.28***</b>	<b>0.25***</b>	<b>0.53***</b>	1									
(7)	0.02	-0.01	0.03	0.08	<b>0.13*</b>	<b>0.22***</b>	1								
(8)	0.06	<b>0.13**</b>	0.10	-0.08	<b>0.19***</b>	<b>0.14**</b>	<b>0.32***</b>	1							
(9)	<b>-0.13*</b>	-0.05	0.02	0.06	<b>0.19***</b>	-0.08	<b>-0.13*</b>	<b>0.15**</b>	1						
(10)	<b>0.21***</b>	<b>0.11*</b>	<b>0.12*</b>	0.10	0.04	<b>0.23***</b>	0.08	0.08	0.02	1					
(11)	<b>-0.12*</b>	0.01	0.06	<b>0.23***</b>	<b>0.52***</b>	<b>0.37***</b>	0.05	<b>0.39***</b>	<b>0.37***</b>	-0.03	1				
(12)	<b>-0.51***</b>	<b>-0.18***</b>	-0.10	<b>0.21***</b>	<b>0.22***</b>	0.03	-0.10	<b>0.15**</b>	<b>0.26***</b>	<b>-0.23***</b>	<b>0.35***</b>	1			
(13)	<b>0.48***</b>	<b>0.23***</b>	<b>0.20***</b>	<b>-0.19***</b>	-0.10	<b>0.11*</b>	<b>0.14**</b>	-0.08	-0.13*	<b>0.24***</b>	<b>-0.25***</b>	<b>-0.69***</b>	1		
(14)	-0.02	<b>0.14**</b>	<b>0.15**</b>	<b>0.29***</b>	<b>0.43***</b>	<b>0.38***</b>	-0.03	<b>0.35***</b>	<b>0.34***</b>	-0.01	<b>0.89***</b>	<b>0.43***</b>	<b>-0.24***</b>	1	
(15)	0.06	0.07	0.01	0.10	0.07	-0.01	-0.02	-0.02	0.01	0.04	0.11	0.00	0.06	0.08	1

Definitions of the variables are presented in Table 1. Our sample is 76 non-financial firms traded on the BIST 100 during the 2018-2020 period. \*, \*\* and \*\*\* indicate statistical significance at the 10%, 5% and 1% levels, respectively. The coding of the variables in Table 3 is as follows: (1) ROA, (2) ROE, (3) EPS, (4) Remuneration, (5) BInd, (6) BSize, (7) Duality, (8) Big4, (9) Multinationality, (10) Firm\_Age, (11) Size, (12) Leverage, (13) Liquidity, (14) Sales (15) Covid.

**Table 4. Board Remuneration and Firm Performance**

Variables	Expected Sign	(1) ROA	(2) ROE	(3) EPS
Remuneration	?	0.008* (1.89)	0.034** (2.43)	0.178 (0.90)
BInd	+	0.041 (0.67)	-0.011 (-0.05)	3.708 (1.33)
BSize	+	0.001 (0.59)	0.001 (0.12)	0.457*** (4.07)
Duality	+	-0.019 (-1.48)	-0.038 (-0.95)	-0.447 (-0.76)
Big4	+	0.036*** (3.36)	0.106*** (3.18)	1.339*** (2.78)
Multinationality	+	-0.012 (-1.31)	-0.045 (-1.52)	-0.042 (-0.10)
Firm_Age	+	-0.003 (-0.29)	-0.032 (-0.91)	-0.679 (-1.33)
Size	+	-0.028*** (-4.55)	-0.069*** (-3.51)	-1.110*** (-3.93)
Leverage	-	-0.158*** (-5.59)	-0.228** (-2.56)	-1.877 (-1.46)
Liquidity	+	0.021** (2.50)	0.038 (1.47)	0.419 (1.12)
Sales	+	0.028*** (5.45)	0.073*** (4.52)	0.893*** (3.83)
Covid	-	0.003 (0.27)	0.015 (0.52)	0.225 (0.53)
Constant		0.124 (1.56)	0.194 (0.78)	4.176 (1.16)
Year effects		Yes	Yes	Yes
Industry effects		Yes	Yes	Yes
Observations		210	210	210
R-squared		0.444	0.238	0.180
F - value		13.10***	5.141***	3.604***

This table shows the regression results where the dependent variable is firm performance. ROA in the 1st column, ROE in the 2nd column, and EPS in the 3rd column were used as the dependent variable. Explanations of the research variables are given in Table 1. The sample consists of 76 non-financial firms traded on the BIST 100 between the 2018-2020 period. In the regression analysis, all continuous variables were winsorized in the 1st and 99th ratios to minimize data loss and outliers. T statistics are in parentheses. \*, \*\* and \*\*\* indicate statistical significance at the 10%, 5% and 1% levels, respectively.

## 7. Conclusion

A good corporate governance mechanism is important in valuing and determining the remuneration of board members and eliminating agency problems (Omoye and Ogiedu, 2016: 35). Because directors are the main decision-makers in a firm,

remuneration agreements or offers need to be made to align the interests of directors or board members with those of shareholders (Herdan and Szczepkańska, 2011: 43-44).

The remuneration paid by the firm to senior management has become a prominent issue in the academic literature and has started to take place in academic research since the early 1980s (Conyon, 1997; Herdan and Szczepkańska, 2011; Khalid and Rehman, 2014; Alqatan et al., 2019; Burns et al., 2022). While most of the research has tried to find a relationship between the remuneration paid and the performance of the firm, the answers to various issues such as what are the factors affecting the manager's remuneration, how much a remuneration would be more appropriate for the firms to pay, and under which conditions more remuneration can be paid to motivate the managers have been sought. The majority of these studies are based on agency theory. (Herdan and Szczepkańska, 2011: 43-44).

The agency theory suggests that there may be a conflict of interest between shareholders and management because their goals are different. Shareholders seek to maximize their wealth and management seeks to maximize their benefits. A situation that is in the best interest of management may not be compatible with the goals and interests of shareholders. An effective corporate governance mechanism is critical to manage conflicts of interest and foster trust between shareholders and management. An independent board of directors can reduce conflicts of interest by impartially evaluating the firm's strategic decisions (Chen et al., 2016: 862). In addition, effective performance measurement systems can help maintain the motivation of executives in line with the firm's strategic goals (Chalmeta and Grangel, 2005:73; Berber et al., 2012: 110). The corporate governance mechanism should also include transparent communication, compliance with ethical standards and internal control systems (Yang, 2023: 259). Open communication within the firm increases stakeholders' trust in the firm's management, while compliance with ethical standards contributes to the firm's success in sustainability and social responsibility (Saurage-Altenloh and Randall, 2020: 84-85). Remuneration of board members is another important matter in this framework. A fair remuneration system can help managers protect the long-term interests of the firm and work in harmony with shareholders (Filatotchev and Allcock, 2010: 20-21). In this way, an effective corporate governance mechanism can enhance the firm's ability to create sustainable value and improve the firm's performance by reducing conflicts of interest.

In this paper, we investigated whether the board members' remuneration of non-financial firms traded in BIST100 has a significant effect on firm performance. 210 firm-year observations of 76 firms for the 2018-2020 period were used. The annual net remuneration paid to the board members is used as an independent variable. The dependent variable represents firm performance as return on assets (ROA), return on equity (ROE), and earnings per share (EPS). The number of board members (BSize), board independence (BInd), chairman and CEO separation (Duality), audit quality (Big4), multinationality (Multinational), firm age (Firm\_Age), firm size (Size), financial leverage (Leverage), liquidity (Liquidity), gross sales total (Sales) and Covid dummy variable (Covid) were included in the study as control variables. Our findings indicate that the relationship between the remuneration of board members and firm performance is positive and significant. This result also expands the agency theory literature by providing empirical evidence that board remuneration can be used to balance the interests of management with those of shareholders. The board of directors

oversees the senior management and makes strategic decisions about the firm. It can be said that firms can use the remuneration paid as an incentive to enable the board of directors to work better and make more careful decisions. An increase in the firm performance can also be achieved by paying higher remuneration to the board members. In addition, high-remuneration firms can make the firm more attractive for more experienced and skilled people to serve as board members. It is seen that remuneration is an important determinant of firm performance. Firms that remunerate more board members perform better.

The related article contributes to the literature in many ways. Primarily, studies investigating and examining the relationship between the remuneration paid to board members and firm performance are being expanded. Evidence is presented that the relationship between board remuneration and firm performance in the Turkish context is positive. Considering the changes in the Turkish economy, it is important to understand the factors that affect firm performance. Secondly, the study provides information on the state of corporate governance in emerging markets by considering the Turkish sample. Corporate governance practices vary between developed and developing economies for many reasons such as social, cultural, environmental, and institutional differences. There are many studies conducted to investigate the relationship between corporate governance and firm performance in developed countries (Judge et al., 2003; Fernandes, 2008; Merino et al., 2012; Fallatah and Dickins, 2012; Müller, 2014; Alqatan et al., 2019). However, there has not been enough research on which factors affect corporate governance in developing economies. The relevant paper is important as it contributes to the elimination of this deficiency. Thirdly, it provides insight into striking a balance between incentives for board members and activities aimed at increasing the long-term firm value. According to the research findings, the positive relationship between the said variables shows that remuneration can be used as a tool to ensure the firm sustainability and increase its profitability.

Although the board members' remuneration is the subject of research in many countries, no study addresses this issue in our country. It is thought that these results will contribute to regulators, firms, government, and society. In this study, financial firms were excluded from the analysis. Therefore, in future studies, the relationship between the remuneration paid to the board members of the financial firms in Turkey and the firm performance can be examined. In addition, this relationship can be investigated in more detail by increasing the sample size and making sectoral or regional comparisons.

## References

- Adams, R. B., Hermalin, B. E., & Weisbach, M. S. (2010). The role of boards of directors in corporate governance: A conceptual framework and survey. *Journal of Economic Literature*, 48(1), 58-107.
- Akter, S., Ali, Md. H. & Hossain, B. (2020). Directors' remuneration and performance: Evidence from the textile sector of Bangladesh. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(6), 265-275.
- Akram, Farheen, and Abrar ul haq, Muhammad (2018) Assessing the effect of managerial power on firm performance through the perceptual lens of executive remuneration. *Pertanika Journal of Social Science & Humanity*, 27(1), 293-309.

- Alqatan, D., Chbib, I., & Hussainey, K. (2019). How does board structure impact on firm performance in the UK?. *Corporate Board: Role, Duties & Composition*, 15(2), 18-27
- Andreas, J. M., Rapp, M. S., & Wolff, M. (2012). Determinants of director compensation in two-tier systems: evidence from German panel data. *Review of Managerial Science*, 6(1), 33-79.
- Barontini, R., & Bozzi, S. (2011). Board compensation and ownership structure: empirical evidence for Italian listed companies. *Journal of Management & Governance*, 15(1), 59-89.
- Berber, N., Pasula, M., & Radošević, M. (2012). Performance management in function of determining incentive systems for managers. C. S. Illes (Ed.) *SMEs' Management in the 21<sup>st</sup> Century Challenges and Solutions* (109-121). Częstochowa. DOI: 10.18515/dBEM.M2012.n01
- Bessouh, D. N., & Ounane, D. B. (2018). The impact of income on performance within a company empirical validation of the case of SAIDAL pharmaceutical group-algeria. *European Journal of Business and Management*, 10(3), 12-17.
- Brennan, N. M., & Solomon, J. (2008). Corporate governance, accountability and mechanisms of accountability: an overview. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 21(7), 885-906.
- Brick, I. E., Palmon, O., & Wald, J. K. (2006). CEO compensation, director compensation, and firm performance: Evidence of cronyism?. *Journal of Corporate Finance*, 12(3), 403-423.
- Brown, J. R., & Martinsson, G. (2019). Does transparency stifle or facilitate innovation?. *Management Science*, 65(4), 1600-1623.
- Burns, N., Kapalczynski, A., & Wald, J. K. (2020). Independent director compensation, corruption, and monitoring. *Financial Review*, 1-24. <https://doi.org/10.1111/fire.12232>
- Caldwell, C., & Karri, R. (2005). Organizational governance and ethical systems: A covenantal approach to building trust. *Journal of Business Ethics*, 58, 249-259.
- Capuano, P. (2022). Does Board of Directors remuneration Affect Banks 'performance? A Broad Empirical Analysis in The Us Banking System. *In of the International Online Conference*. May, 34-39.
- Chalmeta, R., & Grangel, R. (2005). Performance measurement systems for virtual enterprise integration. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 18(1), 73-84.
- Chen, H. L., Hsu, W. T., & Chang, C. Y. (2016). Independent directors' human and social capital, firm internationalization and performance implications: An integrated agency-resource dependence view. *International Business Review*, 25(4), 859-871.
- Clegg, S. (2019). Governmentality. *Project Management Journal*, 50(3), 266-270.
- Conyon, M. J. (1997). Corporate governance and executive compensation. *International Journal of Industrial Organization*, 15(4), 493-509.
- Crespí-Cladera, R., & Gispert-Pellicer, C. (1999). Board remuneration, performance and corporate governance in large Spanish companies. Performance and Corporate Governance in Large Spanish Companies.
- Çakalı, K. R. (2022). Agency problem in corporate governance: Worldcom case. *İşletme*, 3(1), 15-31.



- Darmadi, S. (2011). Board compensation, corporate governance, and firm performance in Indonesia. *Corporate Governance, and Firm Performance in Indonesia*.
- Dong, M., & Ozkan, A. (2008). Institutional investors and director pay: An empirical study of UK companies. *Journal of Multinational Financial Management*, 18(1), 16-29.
- Edmans, A., Gabaix, X., & Jenter, D. (2017). Executive compensation: A survey of theory and evidence. *The handbook of the economics of corporate governance*, 1, 383-539.
- Fallatah, Y., & Dickins, D. (2012). Corporate governance and firm performance and value in Saudi Arabia. *African Journal of Business Management*, 6(36), 10025.
- Fernandes, N. (2008). EC: Board compensation and firm performance: The role of "independent" board members. *Journal of Multinational Financial Management*, 18(1), 30-44.
- Filatotchev, I., & Allcock, D. (2010). Corporate governance and executive remuneration: A contingency framework. *Academy of Management Perspectives*, 24(1), 20-33.
- Ghosh, A., & Aggarwal, R. (2011). Directors' remuneration: various issues relating to firm performance. *Paradigm*, 15(1-2), 93-101.
- Hassan, S., Christopher, T., & Evans, R. (2003). Directors' remuneration and Firm Performance: Malaysian Evidence. *Management & Accounting Review (MAR)*, 2(1), 57-67.
- Hempel, P., & Fay, C. (1994). Outside director compensation and firm performance. *Human Resource Management*, 33(1), 111-133.
- Herdan, A., & Szczepanska, K. (2011). Directors remuneration and companies' performance: the comparison of listed companies in Poland and UK. *Foundations of Management*, 2(3), 41-53.
- Jaafar, S. B., Wahab, E. A. A., & James, K. (2012). Director remuneration and performance in Malaysia family firms: an expropriation matter?. *World Review of Business Research*, 2(4), 204-222.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Judge, W. Q., Naoumova, I., & Koutzevol, N. (2003). Corporate governance and firm performance in Russia: An empirical study. *Journal of World Business*, 38(4), 385-396.
- Khalid, S., & Rehman, M. U. (2014). Impact of Directors' Remuneration on Financial Performance of a Firm. *International Journal of Information, Business and Management*, 6(1), 180.
- Kocmanová, A., Hřebíček, J., & Dočekalová, M. (2011). Corporate Governance and Sustainability. *Economics & Management*, 16, 543-550.
- Lemma, T. T., Mlilo, M., & Gwatidzo, T. (2020). Board remuneration, directors ownership and corporate performance: the South African evidence. *International Review of Applied Economics*, 34(4), 491-511.
- Lewellen, W., Loderer, C., Martin, K., & Blum, G. (1992). Executive compensation and the performance of the firm. *Managerial and Decision Economics*, 13(1), 65-74.
- Main, B. G., Bruce, A., & Buck, T. (1996). Total board remuneration and company performance. *The Economic Journal*, 106(439), 1627-1644.

- Merino, E., Manzanque, M., & Banegas, R. (2012). Control of directors' compensation in Spanish companies: Corporate governance and firm performance. *Performance measurement and management control: Global issues*.
- Murphy, K. J. (1999). Executive compensation. *Handbook of labor economics*, 3, 2485-2563.
- Mukhina, A. S. (2015). International concept of an assessment of internal control efficiency in the conduct of an audit. *Asian Social Science*, 11(8), 58-64.
- Müller, V. O. (2014). Do corporate board compensation characteristics influence the financial performance of listed companies?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109, 983-988.
- Ndayisaba, G., & Ahmed, A. D. (2015). CEO remuneration, board composition and firm performance: Empirical evidence from Australian listed companies. *Corporate Ownership & Control*, 13(1-5), 534-552.
- Núñez, F., Arcos-Vargas, Á., Usabiaga, C., & Álvarez-de-Toledo, P. (2022). On directors' compensation: a multilevel analysis of Spanish listed companies. *Empirical Economics*, 63(4), 2173-2207.
- Omoye, A. S., & Ogiedu, K. O. (2016). Corporate governance attributes, firm performance and directors' remuneration. *Corporate Governance*, 7(4), 35-46.
- Ozkan, N. (2007). Do corporate governance mechanisms influence CEO compensation? An empirical investigation of UK companies. *Journal of Multinational Financial Management*, 17(5), 349-364.
- Parthasarathy, A., Menon, K., & Bhattacharjee, D. (2006). Executive compensation, firm performance and governance: an empirical analysis. *Economic and Political Weekly*, 4139-4147.
- Pinto, M. B., & Leal, R. P. C. (2013). Ownership concentration, top management and board compensation. *Revista de Administração Contemporânea*, 17, 304-324.
- Rahayu, N. K., Harymawan, I., Nasih, M., & Nowland, J. (2022). Director pay slice, the remuneration committee, and firm financial performance. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 2087291.
- Raithatha, M., & Komera, S. (2016). Executive compensation and firm performance: Evidence from Indian firms. *IIMB Management Review*, 28(3), 160-169.
- Razali, M. W. M., Yee, N. S., Hwang, J. Y. T., Tak, A. H. B., & Kadri, N. (2018). Directors' remuneration and firm's performance: A study on Malaysian listed firm under consumer product industry. *International Business Research*, 11(5), 102-109.
- Saurage-Altenloh, S., & Randall, P. M. (2020). The influence of CSR on B2B relationships: leveraging ethical behaviors to create value. *Examining Ethics and Intercultural Interactions in International Relations*, 83-105.
- Shambaugh, B. A. (2003). The senior management balancing act. *Home Health Care Management & Practice*, 16(1), 12-16.
- Xuan, S. M., & Loang, O. K. (2023). The role of corporate governance in enhancing financial performance and investor confidence. *International Journal of Accounting*, 8(50), 234-254.
- Yang, S. (2023). Long-term business sustainability through corporate governance. advances in economics, *Management and Political Sciences- The Open Access Proceedings Series for Conferences*. 19. 255-262.

- Zain, N. N. M., Ibrahim, N. A., Kassim, A. A. M., & Tamsir, F. (2019). How Does Directors' Remuneration and Board Structure Impact on Firm Performance in Malaysia Telecommunication Industry?. *European Journal of Business and Management Research*, 4(4). 1-7.



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### BİST SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK 25 ENDEKSİNDE YER ALAN İŞLETMELERİN YEŞİL ENTELEKTÜEL SERMAYE UNSURLARI ÜZERİNE İÇERİK ANALİZİ

#### A CONTENT ANALYSIS ON GREEN INTELLECTUAL CAPITAL FACTORS OF ENTERPRISES IN THE BIST SUSTAINABILITY 25 INDEX

Şükran SİRKİNTİOĞLU YILDIRIM<sup>(1)</sup>

**Öz:** Günümüzde, geleneksel rekabet edebilirlikten yeşil rekabet edebilirliğe doğru bir paradigma değişimi yaşanmaktadır. Bu değişim, örgütleri stratejilerinde değişiklik yapmaya zorlamaktadır. Geleneksel anlayıştan çıkan örgütler yeşil stratejiler geliştirmeye başlamaktadır. Yeşil rekabet avantajını elde eden örgütler rakiplerine karşı taklit edilemeyecek çevre stratejileri geliştirerek sürdürülebilir fayda elde etmektedir. Böylelikle, örgütler rekabet avantajını yeşil entelektüel sermaye yoluyla elde etmektedir. Bu çalışmanın temel amacı; BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde yer alan işletmelerin yeşil entelektüel sermaye unsurlarına yönelik bir içerik analizi yapmaktır. Bu endekste yer alan işletmeler, genel sürdürülebilirlik notu yüksek olan ve sosyal, çevresel ve yönetsel performanslarına ilişkin bilgileri şeffaf bir şekilde kamuoyuyla paylaşmaktadırlar. Çalışmanın bir diğer amacı ise yeşil entelektüel sermaye kavramına ilişkin kavramsal bir çerçeve oluşturmak ve literatürde kavram ile ilgili yapılan çalışmaları sistematik olarak analiz etmektir. Çalışmada ulaşılan sonuçlara göre; endekste yer alan işletmelerin yeşil entelektüel sermaye boyutlarından yeşil yapısal sermaye ve yeşil ilişkisel sermayeye ilişkin faaliyetlerini, yeşil beşerî sermayeye göre daha çok açıkladıkları sonucuna ulaşılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yeşil Entelektüel Sermaye, Yeşil Beşerî Sermaye, Yeşil Yapısal Sermaye, Yeşil İlişkisel Sermaye, BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi

**Abstract:** Today, there is a paradigm shift from traditional competitiveness to green competitiveness. This change forces organizations to change their strategies. Organizations that leave the traditional understanding start to develop green strategies. Businesses that establish environmental strategies which their competitors are unable to replicate can gain a sustainable competitive advantage and ultimately profit in the long term. Thus, organizations gain competitive advantage through green intellectual capital. The main purpose of this study is to conduct a content analysis of the green intellectual capital elements of the enterprises in the BIST Sustainability 25 Index. The companies included in this index are those with high overall sustainability scores and transparently disclose information on their social, environmental and managerial performance to the public. Another objective of the study is to create a conceptual framework for the concept of green intellectual capital and to systematically analyze the studies on the concept in the literature. According to the results of the study, it is concluded that the enterprises in the index disclose their

<sup>(1)</sup> Kastamonu University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Finance and Banking; ssirkintioglu@kastamonu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3578-4074

Geliş/Received: 18-10-2023; Kabul/Accepted: 08-02-2024

*activities related to green structural capital and green relational capital, which are green intellectual capital dimensions, more than green human capital.*

**Keywords:** *Green Intellectual Capital, Green Human Capital, Green Structural Capital, Green Relational Capital, BIST Sustainability 25 Index*

**JEL:** *M00, M10*

## 1. Giriş

Çevre bilinci, bireylerin ve örgütlerin çevre güvenliği, çevre kontrolü ve yeşil politika ile ilgili bakış açısını ifade etmektedir. Örgütlerin sahip olduğu çevre bilinci, çevresel gereklilikler ve yönetmeliklere uygun olarak örgütsel yeşil yönetimin iyileştirilmesine ve geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Çevre bilinci aynı zamanda örgütlerde yeşil inovasyonu ve ticari faaliyetleri de etkilemektedir (Schlegelmilch, Bohlen ve Diamantopoulos, 1996; Chaudhry, Bilal, Awan ve Bashir, 2016). Çevresel çağda, çevresel stratejileri benimsemek için örgütlerin çevresel bilgiye sahip olması gerekmektedir. Bu çağda, örgütün rekabet avantajı yeşil beşerî sermayesinden elde edilmektedir. Bireylerin doğasında bulunan çevresel bilgi, örgütlerin yeşil inovasyon ve yeşil yönetimi geliştirmelerinde önemli bir rol oynamaktadır (Chang ve Chen, 2012).

Yeşil rekabet avantajı, örgütlerin çevre koruma veya yeşil inovasyon konusunda çeşitli pozisyonlarda yer aldığı ve rakiplerinin başarılı bir çevre stratejisini taklit edemediği, dolayısıyla örgütün bu çevre stratejisinden sürdürülebilir faydalar elde etmesiyle sonuçlanan bir durumdur (Chen ve Chang, 2013). Örgütlerin rutin faaliyetlerini yürütürken olumsuz çevresel etkileri en aza indirgeyecek şekilde donatan çevresel yetenekler ve yeşil varlıklar, entelektüel sermaye araştırmalarının merkezinde yer almaktadır (Dameri ve Ricciardi, 2015). Bilgiye dayalı kaynaklar, sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlayan, örgütlerin somut girdi kaynaklarını birleştirme ve dönüştürme süreçleridir (Galunic ve Rodan, 1998; McEvily ve Chakravarthy, 2002).

Günümüzde entelektüel sermaye toplumun ekolojik zorlukların üstesinden gelmesinde kritik bir faktör haline gelmektedir (Massaro, Dumay, Garlatti ve Dal Mas, 2018). Entelektüel sermaye, bilgiye dayalı bir ekonomide maddi kaynaklardan daha önemli bir hale gelmekte ve çevresel sorunların çözümünde yeni bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır (Omar, Yusoff ve Zaman, 2017; Allameh, 2018). Entelektüel sermaye, örgütün değerini inşa etmek için pratik yeteneklere, deneyime ve bilgiye dayalı olarak örgütlerin fiziksel olmayan bir kaynağı olarak kabul edilmektedir (Sydler, Haefliger ve Pruksa, 2014; Allameh, 2018). Bilgi temelli görüş teorisine göre, benzersiz, nadir, taklit edilmesi zor ve ikame edilemeyen kaynaklar ve yetenekler örgütlerde rekabet gücü ve ortalamanın üzerinde performans yaratmakta, bu da entelektüel sermayeyi, yöneticilerin örgütlerin performansını artırmak için kullandıkları sessiz bir silah haline getirmektedir (Pirogova ve Plotnikov, 2020).

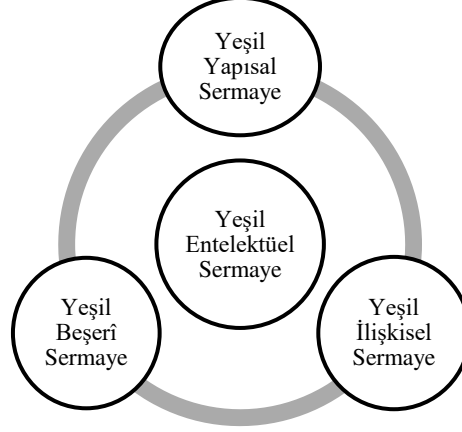
Bu çalışmanın temel amacı; BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde yer alan işletmelerin yeşil entelektüel sermaye unsurlarına yönelik bir içerik analizi yapmaktır. Bu endekste yer alan işletmelerin genel sürdürülebilirlik notu yüksek ve sosyal, çevresel ve yönetsel performanslarına ilişkin bilgileri şeffaf bir şekilde kamuoyuyla paylaşmaktadırlar. Çalışmanın bir diğer amacı ise doğal kaynak temelli görüş ve bilgi

temelli görüş ışığında ulusal yazında çok fazla çalışılmayan yeşil entelektüel sermaye ile ilgili bir kavramsal çerçeve oluşturmak ve literatürde kavram ile ilgili yapılan çalışmaları sistematik olarak analiz etmektir. Bu çalışma, sadece yeşil entelektüel sermaye bağlamında Web of Science, Scopus, EBSCO ve Dergipark veri tabanlarını inceleyerek yapılmış olup, diğer entelektüel sermaye türleri veya farklı veri tabanlarını kapsamamaktadır. Türkçe literatürdeki yapılan çalışmalar incelendiğinde; yeşil entelektüel sermaye kavramını kapsamlı bir şekilde ele alan ve sistematik olarak irdelenen bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışma literatürdeki çalışmalardan bu yönüyle ayrılmakta ve bu açıdan literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde yer alan işletmelerin sürdürülebilirlik raporlarının yeşil entelektüel sermaye açısından incelenmesi çalışmanın bir diğer özgün değeridir. Bu amaç doğrultusunda öncelikle yeşil entelektüel sermaye kavramı ile ilgili olan teorilere değinilmiş daha sonra yeşil entelektüel sermaye sınıflandırmasına değinilmiştir. Literatür araştırması başlığı altında alinyazında yer alan çalışmalar sistematik tarama ile irdelenmiştir. Çalışmanın yöntem kısmında ise endekste yer alan işletmeler yeşil entelektüel sermaye göstergelerine göre analiz edilmiştir.

## 2. Yeşil Entelektüel Sermaye

Yeşil entelektüel sermaye kavramı ilk olarak 2008 yılında Chen'in yeşil entelektüel sermayenin örgütlerin rekabetçi avantajları üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında kullanılmıştır. Chen (2008) kavram bilgi temelli görüşe dayanarak, uluslararası çevre düzenlemelerinin eğilimleri ve tüketicilerin çevre bilinci ile ilişkili olarak, bir örgüt içindeki bireysel ve örgütsel düzeydeki çevre koruma veya yeşil inovasyon ile ilgili her türlü maddi olmayan varlık, bilgi, yetenek ve ilişki vb. toplamı olarak tanımlamıştır. Yeşil entelektüel sermaye, örgütün rekabet üstünlüğü elde etmek amacıyla çevre yönetimi için kullandığı bilgi kaynaklarını ifade etmektedir (López-Gamero, Zaragoza-Sáez, Claver-Cortés ve Molina-Azorín, 2011). Kavramın ortaya çıkış noktası, dünyadaki sıkı uluslararası çevre düzenlemeleri ve tüketicilerin çevre bilinci eğilimlerine uygun olarak yeni bir yapının önerilmesidir. Yeşil entelektüel sermaye, bir örgütün veya bireyin çevre koruma, çevre politikası, çevre yönetimi ve çevrecilik gibi kavramlara ilişkin genel algısının teşvik edilmesiyle geliştirilebilir (Ahmed, Montagno ve Firenze, 1998; Chang ve Chen, 2012).

Chaudhry ve arkadaşları (2016) göre, yeşil entelektüel sermaye örgütü rakiplerinden farklılaştırarak rekabet avantajı elde etmesini sağlayan bir kavramdır. Chen (2008), örgütün entelektüel sermayesi güçlü olduğunda rekabet gücünün de yüksek olacağını savunmaktadır. Doğal kaynak temelli görüşe göre strateji ve rekabet avantajı, çevresel açıdan sürdürülebilir ekonomik faaliyetleri kolaylaştırabilecek kurumsal yeteneklere dayanmaktadır (Hart, 1995). Örgüt tarafından başarılı bir şekilde tesis edilen yeşil entelektüel sermaye, rakipler için bir engel haline gelmekte, böylece örgüt pazardaki konumunu güvence altına alabilmekte ve bu da rekabet avantajının korumasına olanak sağlamaktadır (Chaudhry vd., 2016).



**Şekil 1. Yeşil Entelektüel Sermaye Unsurları**

**Kaynak:** Yazar tarafından Chen (2008) çalışmasından uyarlanarak hazırlanmıştır.

Chen (2008) yeşil entelektüel sermayeyi Bontis (1999) ve Johnson (1999)'ın yapmış oldukları çalışmalardan yararlanarak yeşil beşerî sermaye, yeşil yapısal sermaye ve yeşil ilişkisel sermaye olarak sınıflandırmaktadır. İlerleyen başlıklarda yeşil entelektüel sermaye sınıflandırmasına yer verilmektedir.

### 2.1. Yeşil Beşerî Sermaye

Rekabet avantajı oluşturma ve sürdürmede, insan kaynakları örgütler için en önemli varlıklardan biridir. Beşerî sermaye, bir örgütün çalışanlarının sorunları çözme, tedarikçiler ve müşterilerle daha iyi bağlantı kurma konusundaki kolektif yetkinlikleri olarak tanımlanabilir (Ahmed, Bhatti, Golgeci ve Arslan, 2022). Beşerî sermaye rekabet avantajının oluşturulmasını ve sürdürülmesini kolaylaştırdığından, yeşil beşerî sermayesi sürdürülebilirlik amacına ulaşmada çok önemli bir role sahiptir (Huang ve Kung, 2011). Beşerî sermaye çalışanların yetenekleri ve yükümlülükleri olmak üzere iki belirleyiciye sahiptir (Elias ve Scarbrough, 2004). Miller ve Wurzburg (1995) göre beşerî sermaye, örgütlerde değil çalışanlarda gömülü olarak bulunacağını ve eğitim ve öğretim yoluyla geliştirilebileceğini savunmaktadır. Benzer bir görüşe sahip olan Maaz ve arkadaşları (2022), beşerî sermayenin bir çalışanın bilgi ve kabiliyetini artıran eğitim ve öğretimden kaynaklandığını ve çalışanların daha yüksek memnuniyeti ve gelişmiş kurumsal performans ile sonuçlandığını savunmaktadır.

Yeşil beşerî sermaye, çalışanların çevre koruma bilinci veya yeşil inovasyonla ilgili bilgi, beceri, yetenek, deneyim, yaratıcılık ve tutumlarının toplamıdır (Chen, 2008; Dzinkowski, 2000). Bu tanım doğrultusunda, yeşil beşerî sermaye iki perspektifte sınıflandırılabilir:

- Çevresel yetkinlik: Bu özellikler örgütler tarafından sahiplenilmez ve taklit edilemez. Çalışanların çevresel bilgiyi içeren yetkinliği, örgütlerin başarılı bir sürdürülebilirlik elde edebilmesi için değerli bir varlıktır (Yong, Yusliza, Ramayah ve Fawehinmi, 2019). Çalışanların çevresel yetkinliği, liderlik geliştirerek, eğitim sağlayarak, yetenekleri yöneterek ve çalışanları bu

süreçlere dahil ederek geliştirilebilir (Wirtenberg, Harmon ve Fairfield 2007).

- İlişkili faaliyetlere bağlılık: Çalışanların arzu edilen çevresel sonuçları ve karşılıklı iş birliğine dayalı davranışları oluşturmak için çaba gösterebileceklerini açıklar. Arzu edilen çevresel sonuçlar, çalışanın sürdürülebilirlik konularına katılımını sürdürme arzusunu artırır (Can Sağlam, Yıldız Çankaya ve Sezen 2022).

Yeşil beşerî sermayenin ölçümü beş maddeden oluşmaktadır (Chen, 2008; Bontis, 1999):

- Örgütteki çalışanların üretkenliğinin ve çevre korumaya katkısının başlıca rakiplerinden daha iyi olup olmadığı;
- Örgütteki çalışanların çevre koruma yetkinliğinin başlıca rakiplerinden daha iyi olup olmadığı;
- Örgütteki çalışanlar tarafından sağlanan çevre koruma ürün veya hizmet niteliklerinin başlıca rakiplerinden daha iyi olup olmadığı;
- Örgütteki çevre koruma konusundaki ekip çalışmasının iş birliği derecesinin başlıca rakiplerinden daha fazla olup olmadığı;
- Yöneticilerin çalışanlarını çevre koruma işlerini başarmaları için tam olarak destekleyip desteklemediğidir.

## 2.2. Yeşil Yapısal Sermaye

Bu sermaye türü yetkinliğin örgütlerde teknolojiler, süreç tanımları, kılavuzlar, ağlar vb. yardımıyla depolanmasını sağlar. Yeşil yapısal sermaye, beşerî sermayeden farklı olarak örgüte aittir ve çalışanlarda gömülü olarak bulunmaz (Johnson, 1999). Çalışanlar işten ayrıldığı veya emekli olduğu durumlarda yetkinliğin örgüt içinde kalmasına olanak tanır (Stewart, 1994). Huang ve Kung (2011) bu sermayenin çevre koruma veya sürdürülebilirlik stratejileriyle ilgili özellikler, yetkilendirme ve destekleyici altyapı anlamına geldiğini öne sürmektedir. Yeşil yapısal sermaye örgütlerde rekabet avantajı, sürdürülebilir iş performansı ve genel iş performansının olumlu yönde gelişmesine yardımcı olmaktadır (Yusoff, Omar, Zaman ve Samad, 2019). İyi bir çevre yönetim sisteminin tasarlanması ve uygulanması, gereksiz enerji ve malzeme israfını önleyerek verimliliğin artmasına neden olacaktır. Bu durum örgütlerin olumlu bir itibara sahip olmasına ve ürünlerini daha yüksek fiyattan konumlandırmasına olanak sağlayacaktır (Berry ve Rondinelli, 1998).

Chen (2008) yeşil yapısal sermayeyi bir örgütteki çevre koruma veya yeşil inovasyonla ilgili örgütsel yetenekler, örgütsel taahhütler, bilgi yönetimi sistemleri, ödül sistemleri, bilgi teknolojisi sistemleri, veri tabanları, yönetim mekanizmaları, operasyon süreçleri, yönetim felsefeleri, örgüt kültürü, kurum imajları, patentler, telif hakları ve ticari markalar vb. olarak tanımlamıştır. Yusliza ve diğerleri (2020) ise yeşil yapısal sermayeyi, beşerî olmayan varlıkları içeren bilgi olarak tanımlamaktadır. Bu maddi olmayan varlıklar örgütlerde inovasyonun sürdürülmesine yardımcı olmaktadır (Sheikh, 2022).

Yeşil yapısal sermayenin ölçümü dokuz maddeden oluşmaktadır (Chen, 2008; Dzinkowski, 2000; Bontis, 1999):



- Örgütteki çevre koruma yönetim sisteminin başlıca rakiplerinden daha üstün olup olmadığı;
- Örgütün çevre koruma alanındaki yeniliklerinin başlıca rakiplerinden daha fazla olup olmadığı;
- Örgütün çevre koruma faaliyetlerinden elde ettiği kârın başlıca rakiplerinden daha fazla olup olmadığı;
- Örgütün çevre koruma ile ilgili Ar-Ge harcamalarına yaptığı yatırımların satışlarına oranının başlıca rakiplerinden daha fazla olup olmadığı;
- Çevre yönetimindeki çalışanların örgütteki toplam çalışanlara oranının başlıca rakiplerinden daha fazla olup olmadığı;
- Örgütün çevre koruma tesislerine yaptığı yatırımların başlıca rakiplerinden daha fazla olup olmadığı;
- Örgütün yeşil ürün geliştirme yetkinliğinin başlıca rakiplerinden daha iyi olup olmadığı;
- Örgütün çevre koruma ile ilgili genel operasyon süreçlerinin sorunsuz işleyip işlemediği;
- Örgütün çevre yönetimine ilişkin bilgi yönetim sisteminin, çevre yönetimi bilgisinin biriktirilmesi ve paylaşılması için uygun olup olmadığıdır.

### 2.3. Yeşil İlişkisel Sermaye

Yeşil ilişkisel sermaye, bir örgütün diğer örgütler, kurumlar, araştırma merkezleri ve müşteriler ile iş birliği yapabileceği veya iletişim kurabileceği ilişkiler bütünüdür ve yerel aktörler arasındaki iş birliğinin yoğunluğu ile ölçülmektedir (Capello, 2002). Capello ve Faggian (2005) bu sermaye türünü ittifak ortakları, tedarikçiler ve kanallar arasındaki güçlü anlayış, güven, ilişki ve iş birliği düzeylerini içerecek şekilde yorumlamaktadır. Bontis'e (2001) göre ilişkisel sermaye tedarik zinciri üyeleri arasında bilgi alışverişini kolaylaştırmaktadır. Bu sayede örgütler paydaşlarından kritik bilgiler elde edebilmektedir (Yusoff vd., 2019).

Chen (2008), yeşil ilişkisel sermayeyi örgütlerin müşteriler, tedarikçiler, ağ üyeleri ve ortaklarıyla kurumsal çevre yönetimi ve yeşil inovasyon konusundaki etkileşimli ilişkilerinin bütünü olarak tanımlamaktadır. Bu ilişkiler örgütlerin yeşil stratejik amaçlarına ulaşmalarına yardımcı olmaktadır (Jirakraisiri, Badir ve Frank, 2021). Yeşil ilişkisel sermayenin ölçümü beş maddeden oluşmaktadır (Chen, 2008; Capello ve Faggian, 2005; Dzinkowski, 2000):

- Örgütün ürün veya hizmetlerini müşterilerinin çevrecilik isteklerine uygun olarak tasarlayıp tasarlamadığı;
- Örgütün çevre korumasına ilişkin müşteri memnuniyetinin başlıca rakiplerinden daha iyi olup olmadığı;
- Örgütün tedarikçileri ile çevre koruma konusundaki iş birliği ilişkilerinin istikrarlı olup olmadığı;
- Örgütün müşterileri veya kanalları ile çevre koruma konusundaki iş birliği ilişkilerinin istikrarlı olup olmadığı;
- Örgütün stratejik ortaklarıyla çevre koruma konusunda istikrarlı ve iyi iş birliği ilişkilerine sahip olup olmadığıdır.

### **3. Yeşil Entelektüel Sermayenin Gelişimine Katkı Sağlayan Teoriler**

Yeşil entelektüel sermaye kavramının gelişimine katkı sağlayan teorilerden ilki kaynak temelli görüş teorisinin genişletilmesi ile ortaya atılan doğal kaynak temelli görüş teorisidir. Çevre ile örgüt arasındaki ilişkiyi göz önünde bulunduran teori kavramın gelişimine önemli katkılar sunmaktadır. Örgütlerde maddi olmayan varlıklara yönelen bilgi temelli görüş teorisi de entelektüel sermaye kavramının gelişimine katkı sağlayan bir diğer teoridir. Kaynak temelli görüş teorisi örgütlerin maddi varlıklarına odaklanırken, bilgi temelli görüş teorisi taklit edilmesi zor olan maddi olmayan varlıklara odaklanmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde yeşil entelektüel sermaye kavramının gelişimine katkı sağlayan teorilere değinilmektedir.

#### **3.1. Doğal Kaynak Temelli Görüş Teorisi (The Natural Resource-based View Theory)**

Kaynak temelli teoriye göre örgütlerin taklit edilemez yetenekleri ve kaynakları sürdürülebilir rekabet avantajına katkıda bulunmaktadır (Perterlaf, 1993). Bu yetenek ve kaynaklar değerli, nadir ve ikame edilemeyen kaynaklardır (Curado ve Bontis, 2006). Hart (1995)'a göre kaynak temelli görüş doğal çevre ile örgütler arasındaki ilişkiyi göz ardı etmektedir bundan dolayı yazar kaynak temelli teoriyi genişleterek, doğal kaynak temelli görüşü önermekte ve örgütsel yeteneklerin bir örgütün çevresel stratejisi üzerindeki etkisini vurgulanmaktadır.

Doğal kaynak temelli görüş, örgütlerin doğal çevre ile ilişkisinin rekabet avantajında üstünlük sağlamalarının yolu olduğunu vurgulamaktadır (Özmutlu, 2023). Günümüzde ve gelecekte rekabet avantajı elde etmek için çevresel kaynaklara ve yeteneklere ihtiyaç vardır. Örgütler, belirli bir kaynak grubuna çok fazla bağlıysa, yeni kaynaklar veya kabiliyetler edinmekte zorluk yaşayabilmektedir. Bu nedenle, örgütlerin değişen çevresel ihtiyaçlara cevap verebilmesi için yeni kaynakların geliştirilmesi gerekmektedir (Astuti ve Datrini, 2021; Menguc ve Ozanne, 2005).

Doğal kaynak temelli teori paylaşılan vizyon, stratejik proaktivite, inovasyon, paydaş katılımı, kurumsal öğrenme gibi çeşitli çevresel yetenekleri araştırmaktadır (Alt, Díez-de-Castro ve Lloréns-Montes, 2015; Yang, Jiang ve Zhao, 2019). Teori, çevresel konuları dikkate aldığından dolayı örgütlere çevresel performanslarını destekleyen iç kaynaklarını belirlemenin teorik temelini sunmaktadır. Bununla birlikte, kirliliğin önlenmesi, ürün yönetimi ve sürdürülebilir kalkınma olmak üzere üç ana kabiliyet bulunmaktadır. Bu kabiliyetlerin her biri farklı çevresel itici güçlere sahiptir, farklı kilit kaynaklar üzerine inşa edilmiştir ve farklı rekabet avantajı kaynaklarına sahiptir (Hart ve Dowell, 2011).

#### **3.2. Bilgi Temelli Görüş Teorisi (The Knowledge-based View Theory)**

Bilgi temelli görüş teorisi 1993 yılında Kogut ve Zander (1993) tarafından ortaya atılmıştır. Bilgiye dayalı örgüt teorisi, bilgiyi bir örgütün stratejik açıdan en önemli kaynağı olarak görmektedir. Bilgi çağında, maddi ve finansal varlıklar uzun vadede örgütlerin başarısı üzerindeki etkisini yitirmiştir. Bu nedenle bilgi, bu çağda örgütler için önemli ve kritik bir varlık haline gelmiştir. Bilgi çağı, örgütleri fiziksel varlıklardan ziyade bilgiye dayalı maddi olmayan varlıklara sahip olmaya yönlendirmektedir. Teoriye göre bilgiye dayalı kaynakların genellikle taklit

edilmesinin zor ve sosyal açıdan karmaşık olmaları nedeniyle, örgütler arasında sürdürülebilir rekabet avantajı ve üstün kurumsal performansın başlıca belirleyicileri olmaktadır (Chukwuka, Okegbe, Amahalu ve Obi, 2022).

Kaynaklara dayalı bakış açısı, örgüte özgü mevcut varlıklardan yararlanma stratejilerine odaklanırken, bilgi temelli görüş örgütler için entelektüel sermayeye yani maddi olmayan varlıklara odaklanmaktadır (Chaudhry vd., 2016). Bu teoriye göre bilgi, örgüt için en önemli stratejik kaynaktır çünkü entelektüel sermaye varlıklarının yaratılması yoluyla rekabet avantajı elde etmenin yanı sıra örgütsel ve finansal büyümeye olanak sağlamaktadır (Wu, Chang ve Chen, 2008). Örgütün varlıklarının bir kısmı entelektüel olduğundan, beceri kazanımı, bilgi ve teknik bilgi (know-how) yönetimi ve öğrenme gibi konular temel stratejik konular haline gelmektedir (Si, Xu ve Chen, 2020).

#### 4. Literatür Araştırması

Alan yazın araştırmasında yeşil entelektüel sermaye yazınına ilişkin yapılan çalışmaların detaylı bir şekilde incelenmesinde sistematik yazın inceleme yöntemi kullanılmıştır (Tranfield, Denyer ve Smart, 2003). Bu kapsamda, kavram hem Türkçe ('yeşil entelektüel sermaye') hem de İngilizce olarak ('green intellectual capital') Web of Science, Scopus, EBSCO ve Dergipark veri tabanlarında taranmıştır. Tarama sadece başlıkta kavramın 'yeşil entelektüel sermaye' ve 'green intellectual capital' şeklinde geçmesi dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Kavram ile ilgili ilk çalışma 2008 yılında yapılmıştır. Daha önceki yıllarda kavram ile ilgili yapılan çalışmaya rastlanılmamıştır. Son yıllarda kavrama olan ilginin artması ile çalışmaların sayısında da artış gözlemlenmektedir. Kavram ile ilgili genel bir literatür özeti Tablo 1'de yer almaktadır. Çalışmalar ile ilgili araştırmanın örnekleme, amacı ve sonucu özetlenmektedir.

**Tablo 1. Literatür Taraması**

Yazar (lar)	Örneklem	Amaç	Yöntem	Sonuç
Chen (2008)	126 üretim, pazarlama, Ar-Ge çalışması (Tayvan)	YES ile işletmelerin rekabet avantajları arasındaki pozitif ilişkiyi incelemek.	Nicel	YES'in üç unsurunun; yeşil beşeri, yapısal ve ilişkisel sermayenin, örgütlerin rekabet avantajları üzerinde olumlu etkileri vardır.
Chang ve Chen (2012)	122 üretim ve pazarlama üst düzey yöneticisi (Tayvan)	Kurumsal sosyal sorumluluğun YES üzerindeki olumlu etkisini kısmi aracı değişken olarak -çevre bilinci- yoluyla araştırmak.	Nicel	Kurumsal sosyal sorumluluğun ve çevre bilincinin yeşil beşeri, yapısal ve ilişkisel sermayenin üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır.
Delgado-Verde vd., (2014)	157 metal işleme işletmesi (İspanya)	YES'in yeşil ürün inovasyonu üzerindeki etkisini analiz etmek ve YES'in farklı unsurlarının (özellikle yeşil yapısal ve sosyal sermaye) ürün inovasyonu çıktıları	Nicel	Yeşil yapısal sermaye, yeşil ilişkisel sermaye aracılığıyla çevresel ürün inovasyonu üzerinde dolaylı bir etkiye sahiptir.

		üzerindeki etkisini test etmek.		
Thiagarajan ve Sekkizhar (2017)	276 oto yedek parça üreten işletme (Hindistan)	YES'in işletmelerin entegre sürdürülebilirlik performansı üzerindeki etkisini incelemektir.	Nicel	Yeşil yapısal sermayenin faaliyetler, çevre, toplum ve yönetim üzerinde olumlu bir etkisi vardır. Yeşil ilişkisel sermayenin toplum üzerinde olumlu bir etkisi vardır ancak faaliyetler, çevre ve yönetim üzerinde olumlu bir etkisi yoktur.
Yong vd., (2019)	112 imalat işletmesi (Malezya)	YES ile yeşil insan kaynakları yönetimi arasındaki ilişkiyi incelemek.	Nicel	Yeşil beşeri sermaye ve yeşil ilişkisel sermaye, yeşil insan kaynakları yönetimini etkilemekte fakat yeşil yapısal sermayenin yeşil insan kaynakları yönetimi ile anlamlı bir ilişkisi bulunmamaktadır.
Yusoff vd., (2019)	168 küçük ve orta ölçekli imalat işletmesi (Malezya)	YES'in unsurları ile iş sürdürülebilirliği arasındaki ilişkiyi incelemek.	Nicel	Yeşil yapısal ve ilişkisel sermayenin iş sürdürülebilirliği ile pozitif bir ilişkisi varken, yeşil beşeri sermayenin ilişkisi yoktur.
Yusliza vd., (2020)	112 imalat işletmesi (Malezya)	YES ile sürdürülebilir performans arasındaki ilişkiyi incelemek.	Nicel	YES, ekonomik, çevresel ve sosyal performansı olumlu yönde etkilemektedir.
Ali vd., (2021)	235 tekstil, kimya, ilaç ve çelik işletmesi (Pakistan)	YES'in Pakistan'daki imalatçı küçük ve orta ölçekli işletmelerde (KOBİ'ler) yeşil inovasyonun benimsenmesi üzerindeki etkilerini araştırmak.	Nicel	Yeşil beşeri sermaye ve yeşil yapısal sermaye yeşil inovasyonun benimsenmesini önemli ölçüde artırmaktadır. Yeşil ilişkisel sermayenin Pakistan'daki imalatçı KOBİ'lerde yeşil inovasyonun benimsenmesi üzerinde pozitif ancak önemsiz bir etkisi bulunmaktadır.
Dewi vd., (2021)	103 imalat işletmesi (Endonezya)	YES'ye yapılan yatırımın etkisini incelemek ve analiz etmek.	Nicel	YES üç unsuruyla birlikte değer uygunluğu üzerinde önemli bir pozitif etkiye sahiptir. Ayrıca yeşil yapısal entelektüel sermayenin değer uygunluğu üzerinde beşeri ve ilişkisel entelektüel sermayeden daha fazla etkiye sahiptir.
Jirakraisiri vd.,	514 yönetici (Tayland)	İşletmelerin yeşil stratejisinin, yeşil süreç	Nicel	Bir işletmenin yeşil stratejik faaliyetlerinin

(2021)		inovasyon performansına dönüştürülmesini incelemek.		beşerî, yapısal ve ilişkisel sermaye üzerinde olumlu etkileri vardır.
Mansoor vd., (2021)	187 insan kaynakları yöneticisi (Pakistan)	YES ile çevresel performans arasındaki ilişkide yeşil insan kaynakları yönetiminin etkisini araştırmak.	Nicel	Yeşil beşerî sermaye ile örgütsel çevresel performans arasındaki ilişkide YİKİ'nin aracılık etkisi vardır ve yeşil beşerî ve ilişkisel sermaye işletmelerin çevresel performansı ile pozitif ilişkili bulunmuştur.
Nisar vd., (2021)	374 yeşil otel çalışanı (Malezya)	Yeşil otellerin çevresel performansına yönelik yeşil insan kaynakları yönetimi uygulamalarının rolünü incelemek ve YES ve çevre yanlısı davranışın aracılık etkisini araştırmak.	Nicel	Çalışanların çevre yanlısı davranışlarının otellerin çevresel performansını arttırdığı ve yeşil insan kaynakları yönetimi uygulamalarının YES ve çevre yanlısı davranışlar aracılığıyla çevresel performansa dolaylı olarak katkıda bulunmaktadır.
Ullah vd., (2021)	1000 imalat endüstrisi tedarik zinciri çalışanı (Çin)	Çin'in imalat sektöründe YES ve iş sürdürülebilirliği arasında BT kapasitesinin ılımlaştırıcı rolünü belirlemek.	Nicel	YES'in Çinli imalat işletmelerinin iş sürdürülebilirliği üzerinde ilişkisi ve etkisi bulunmaktadır. BT kapasitesinin YES ve iş sürdürülebilirliği arasında ılımlaştırıcı rolü bulunmaktadır.
Wang ve Juo (2021)	138 yüksek teknoloji işletmesi (Tayvan)	YES'in ekonomik ve yeşil sermayeyi nasıl etkilediğini incelemek.	Nicel	Yeşil beşerî, yapısal ve ilişkisel sermaye, yeşil performansı ve yeşil inovasyonu olumlu yönde etkilemektedir.
Abrudan vd., (2022)	146 işletme (Güney Asya ülkeleri)	Tarım işletmelerinin yeşil dinamik yeteneklerinin ve 'meşruiyet sağlama motivasyonunun' YES ve yeşil inovasyon arasındaki ilişkisini araştırmak.	Nicel	Yeşil dinamik kabiliyetler YES ile yeşil inovasyon arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir.
Albejaidi (2022)	372 eğitim çalışanı (Pakistan)	YES'in çevresel performans üzerindeki rolünü araştırmak.	Nicel	Yeşil beşerî, yapısal ve ilişkisel sermayenin işletmelerin çevresel performansı üzerinde etkisi vardır.
Asiaei vd., (2022a)	105 halka arz işletme (İran)	İşletmelerin YES'yi hem ekonomik hem de çevresel performans açısından gelişmiş kurumsal performansa dönüştürmek için çevresel performans ölçümünün kullanımına ne ölçüde önem verdiklerini incelemek.	Nicel	Yeşil beşerî ve yapısal sermayenin hem çevresel performans ölçümü kullanımı hem de çevresel performans ile pozitif ilişkisi vardır. Yeşil ilişkisel sermaye çevresel performansı sadece çevresel performans ölçümünün

				aracı değişkeni olarak etkilemektedir.
Asiaei vd., (2022b)	106 mali işler müdürü (İran)	YES ve çevresel yönetim muhasebesinin çevresel performansı nasıl teşvik ettiğini araştırmak.	Nicel	YES unsurlarının (beşerî, yapısal, ilişkisel sermaye) hem çevresel yönetim muhasebesi hem de çevresel performans ile pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir.
Haldorai vd. (2022)	800 otel çalışanı (Manila)	Üst yönetimin yeşil bağlılığının ve YES'in yeşil insan kaynakları yönetimi üzerindeki etkisi ve bunun da otelin çevresel performansı üzerindeki etkisini araştırmak.	Nicel	Üst yönetimin yeşil bağlılığının ve YES'in yeşil insan kaynakları yönetimi ve otelin çevresel performansı üzerinde doğrudan bir etkisi vardır.
Bombiak (2022)	150 işletme (Polonya)	YES'yi teşvik eden faaliyetlerin işletmelerin çevresel gelişimi üzerindeki etkisini belirlemek ve YES gelişimini destekleyen uygulamaları belirlemek.	Nicel	YES işletmelerin çevresel gelişimi üzerinde etkilidir.
Dang ve Wang (2022)	264 restoran ve otel yöneticisi (Vietnam)	YES'nin aracılık rolü ile yeşil inovasyon stratejik yöneliminin konaklama sektöründe rekabet avantajı üzerindeki etkisini araştırmak.	Nicel	Yeşil inovasyon stratejik yöneliminin konaklama işletmelerinde rekabet avantajı üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.
Inayat vd. (2022)	519 imalatçı KOBİ üst yöneticisi (Pakistan)	YES'nin KOBİ'lerin sürdürülebilir performansı üzerindeki etkisini ortaya çıkarmak.	Nicel	YES'nin KOBİ'lerin sürdürülebilir performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi vardır.
Muafi ve Sulistio (2022)	183 KOBİ (Çin)	YES, tedarik zinciri entegrasyonu, dijital tedarik zinciri, tedarik zinciri çevikliği ve iş performansı arasındaki ilişkiyi incelemek.	Nicel	YES'nin tedarik zinciri entegrasyonu, dijital tedarik zinciri ve tedarik zinciri çevikliği üzerinde olumlu bir etkisi vardır.
Begum vd., (2023)	268 imalat sanayi çalışanı (Pakistan)	YES'nin yeşil iş stratejisi üzerindeki etkisini sırasıyla yeşil özümleme kapasitesi ve kurumsal çevre etiğinin aracılık ve moderatör etkisi yoluyla araştırmak.	Nicel	YES'nin işletmelerdeki yeşil özümleme kapasitesini ve yeşil iş stratejisini olumlu yönde etkilediği ve YES ile yeşil iş stratejisi arasındaki ilişkiye yeşil özümleme kapasitesi ve kurumsal çevre etiğinin aracılık ettiği sonucuna ulaşılmıştır.
Can Sağlam (2023)	133 büyük işletme (Türkiye)	YES unsurları (beşerî, ilişkisel, yapısal sermaye) ile tersine lojistik yetkinliği arasındaki ilişkiyi incelemek.	Nicel	Yeşil ilişkisel sermaye ve yeşil yapısal sermayenin tersine lojistik yetkinliği ile pozitif ilişkili olduğunu ve düzenleyici tedbirlerin de yeşil beşerî sermaye ile tersine lojistik

				yetkinliği arasındaki ilişkiyi sadece ilımlı hale getirdiği bulunmuştur.
Gharib vd., (2023)	205 çimento fabrika çalışanı (Umman)	Yeşil beşeri, yapısal ve ilişkisel sermaye türlerinin çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini belirlemek.	Nicel	Yeşil yapısal sermaye çevresel sürdürülebilirliği etkilerken, yeşil beşeri ve ilişkisel sermaye ekolojik sürdürülebilirliği etkilememektedir.
Ghosh ve Haque (2023)	159 enerji sektörü çalışanı (Hindistan)	YES'nin unsurları ile çalışanların yeşil davranışları arasındaki ilişkiyi incelemek.	Nicel	YES'nin unsurları çalışanların yeşil davranışları üzerinde değişen derecelerde önemli bir pozitif etkiye sahiptir.
Khan vd., (2023)	451 girişimci KOBİ (Çin)	YES'nin çevresel davranışları teşvik etmede oynadığı rolü anlamak.	Nicel	Yeşil beşeri, ilişkisel ve yapısal sermaye ile ölçülen YES'nin yeşil temel yetkinliği olumlu yönde etkilemektedir.
Marco-Lajara vd., (2023)	202 şarap imalathanesi (İspanya)	Şarap imalathaneleri ve üyeleri tarafından sahip olunan YES'nin, yeşil inovasyon performansını nasıl etkilediğini analiz etmek.	Nicel	YES ile yeşil inovasyon performansı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.
Nikolaou vd., (2023)	80 işletme (6 ülke)	YES'in kurumsal performansın çevresel ve finansal boyutlarındaki rolünü incelemek.	Nicel	YES ile finansal performans arasında pozitif bir ilişkinin yanı sıra çevresel performans ile yeşil entelektüel sermaye unsurları arasında anlamlı bir pozitif ilişki vardır.
Sarwar ve Mustafa (2023)	194 sanayi çalışanı (Pakistan)	YES'nin çevresel performansı üzerindeki etkisi ve bunun da imalat sanayilerinin çevresel performansı üzerindeki etkisini incelemek.	Nicel	YES'nin (yeşil beşeri sermaye ve yeşil yapısal sermaye) işletmenin çevresel performansı ile pozitif ilişkilidir.
Shehzad vd., (2023)	334 orta ve büyük ölçekli imalat işletmesi yöneticisi (Pakistan)	YES'nin işletmelerin yeşil performansı üzerindeki etkisini, çok yönlü yeşil inovasyonun aracılık etkilerini ve teknolojik türbülansın ılımlaştırıcı rolünü araştırmak.	Nicel	YES yeşil yönetim, yeşil süreç ve yeşil ürün performansı da dâhil olmak üzere yeşil performansın farklı yönlerini önemli ölçüde etkilemektedir.
Tran vd., (2023)	382 tekstil ve hazır giyim işletmesi (Vietnam)	YES, yeşil inovasyon, çevresel bilgi, yeşil sosyal davranış ve öğrenme çıktılarının ilişkisini incelemek.	Nicel	İşletmelerin entelektüel sermaye ve yeşil inovasyon şeklindeki yeşil varlık ve kabiliyetlerinden maksimum faydayı nasıl elde edebileceklerine dair öngörüler sunulmuştur.

Ullah vd., (2023)	456 gıda imalat işletmesi (Pakistan)	İşletmeni çevresel performansının iyileştirilmesi için YES, YİKY ve yeşil inovasyon arasındaki ilişkiyi araştırmak.	Nicel	YES ve YİKY'nin çevresel performans üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
-------------------	--------------------------------------	---	-------	--

\*YES: Yeşil Entelektüel Sermaye; YİKY: Yeşil İnsan Kaynakları Yönetimi

Yapılan literatür taraması sonucunda yeşil entelektüel sermaye kavramı ilk defa 2008 yılında Chen tarafından kullanılmıştır. Yazar, çalışmasında yeşil entelektüel sermayenin üç unsurunun ekonomik ve yeşil sermayeyi nasıl etkilediğini araştırmıştır. Daha sonra Huang ve Kung ise 2011 yılında yeşil entelektüel sermayenin rekabet gücü ile çevresel kaygı arasındaki ilişkiye aracılık etkisini inceleyen bir çalışma yayınlamıştır. Yeşil entelektüel sermaye kavramı ile ilgili çalışmalar 2019 yılıyla birlikte artış ivmesi göstermeye başlamıştır. Yapılan literatür incelemesiyle kavramın son yıllarda daha fazla dikkat çektiği görülmektedir. Yapılan çalışmaların sayısı özellikle 2021 yılından sonra artış göstermektedir. Yapılan sistematik analiz ile birlikte çalışmaların yoğunluklu olarak nicel araştırma yöntemine dayandığı tespit edilmiştir. Çalışma literatürdeki çalışmalardan bu yönüyle ayrılmaktadır. Türkçe literatürde yeşil entelektüel sermaye kavramını kapsamlı bir şekilde ele alan ve içerik analizi ile irdeleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmanın bu açıdan literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yapılan kapsamlı literatür taraması sonucunda; yeşil entelektüel sermaye kavramının farklı kavramlar ile ilişkisinin araştırıldığı çalışmalara ulaşılmıştır. Örneğin, yeşil entelektüel sermaye ile çevresel performans (Yadiati, 2019; Mansoor, Jahan ve Riaz, 2021; Wang ve Juo, 2021; Shah, Ahmed, Ismail ve Mozammel, 2021; Asiaei, Jusoh, Barani ve Asiaei 2022; Ullah, Mehmood ve Ahmad, 2023), kurumsal sosyal sorumluluk (Chang ve Chen, 2012; Sudibyo ve Sutanto, 2020; Ali vd., 2022), inovasyon (Ali vd., 2021; Jirakraisiri vd., 2021; Sheikh, 2022; Mehmood ve Hanaysha, 2022) ve yeşil tedarik zinciri (Yong vd., 2019; Maaz, Ahmad ve Abad, 2022; Xi vd., 2022; Ullah vd., 2023) ilişkisini ele alan çalışmalar bulunmaktadır. Çalışmalarda farklı ülke gruplarının ele alındığı ve konunun farklı ülkelere akademisyenleri bir araya getirdiği görülmektedir. Yapılan çalışmalarda örneklem grubu çalışanlardan oluşmakta ve farklı sektörler ele alınsa bile en fazla imalat sanayi göze çarpmaktadır.

## 5. Araştırma Metodolojisi

### 5.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi

Çalışmanın amacı, BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde yer alan işletmelerin sürdürülebilirlik raporlarında yeşil entelektüel sermaye unsurlarını nasıl açıkladığı ve yeşil entelektüel sermaye unsurlarından hangilerinin üzerinde yoğunlaşma olduğunu tespit etmektir. Sürdürülebilirlik raporlarını yayınlayan işletmelerin sayısı son yıllarda artış göstermektedir. 21 Kasım 2022 tarihinden itibaren yayınlanmaya başlanan BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde yer alan işletmeler sürdürülebilirlik performansı yüksek, büyük ve likit işletmelerden oluşmaktadır. Bu işletmelerin genel sürdürülebilirlik notu 70 ve üzerinde yer almaktadır (BİST, 2023). Çalışmada, bu endeksin kullanılma nedeni, endekse dâhil olan işletmelerin sosyal, çevresel ve yönetsel performanslarına ilişkin bilgileri şeffaf bir şekilde kamuoyuyla paylaşmalarıdır (Özdemir ve Pamukçu, 2016).



BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde yer alan işletmeleri tespit etmek amacıyla <https://www.kap.org.tr/tr/Endeksler> sitesinden faydalanılmıştır. Tablo 2’de BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde yer alan işletmeler bulunmaktadır.

**Tablo 2. BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi İşletmeleri**

BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi İşletmeleri			
1	AKBANK T.A.Ş.	14	MİGROS TİCARET A.Ş.
2	AKSA AKRİLİK KİMYA SANAYİİ A.Ş.	15	OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SANAYİ A.Ş.
3	ARÇELİK A.Ş.	16	PEGASUS HAVA TAŞIMACILIĞI A.Ş.
4	BİM BİRLEŞİK MAĞAZALAR A.Ş.	17	TEKFEN HOLDİNG A.Ş.
5	ÇİMSA ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	18	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.
6	DOĞAN ŞİRKETLER GRUBU HOLDİNG A.Ş.	19	TURKCELL İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş.
7	DOĞUŞ OTOMOTİV SERVİS VE TİCARET A.Ş.	20	TÜRK HAVA YOLLARI A.O.
8	ENERJİSA ENERJİ A.Ş.	21	TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş.
9	ENKA İNŞAAT VE SANAYİ A.Ş.	22	TÜRKİYE İŞ BANKASI A.Ş.
10	FORD OTOMOTİV SANAYİ A.Ş.	23	TÜRKİYE SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.
11	HACI ÖMER SABANCI HOLDİNG A.Ş.	24	TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş.
12	KOÇ HOLDİNG A.Ş.	25	VESTEL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
13	KORDSA TEKNİK TEKSTİL A.Ş.		

**Kaynak:** <https://www.kap.org.tr/tr/Endeksler> Erişim Tarihi: 10.08.2023

Çalışmada kullanılan yöntemlerden biri; sistematik alan yazın taraması yöntemidir. Kitchenham (2004) sistematik alan yazın taraması yönteminin aşamalarını şu şekilde belirtmektedir; konu ile ilgili sistematik tarama ihtiyacının belirlenmesi, çalışmanın planlanması, bir inceleme protokolünün belirlenmesi, analize dahil olacak çalışmaların belirlenmesi, kalite ölçütlerinin saptanması ve verinin analiz edilmesidir. Çalışmada bu sıra gözetilerek analiz gerçekleştirilmiştir. Bir diğer kullanılan yöntem ise içerik analizi yöntemidir. Sürdürülebilirlik raporlarının yeşil entelektüel sermaye açısından incelenebilmesi amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, ulaşılan verinin tanımlanmasına, gruplandırılmasına ve daha sonra da elde edilen çıktıların objektif bir şekilde yorumlanmasına olanak sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Çalışmada içerik analizi yöntemi kullanılırken, Tablo 3’te belirlenen göstergelerin bulunup bulunmama durumu analiz edilmiştir. Göstergeler bulunuyorsa “1”, bulunmuyor ise “0” kodlanarak analiz yapılmıştır. İşletmelerin sürdürülebilirlik raporlarına internet sitelerinde yer alan sürdürülebilirlik sekmesinden ulaşılmıştır. Çalışmada yer alan işletmelerin sürdürülebilirlik raporları 2022 ve 2021 yıllarına aittir. İçerik analizinde kullanılan yeşil entelektüel sermaye göstergeleri Huang ve Kung, 2011 ve Chen ve Chang, 2013 çalışmalarından yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

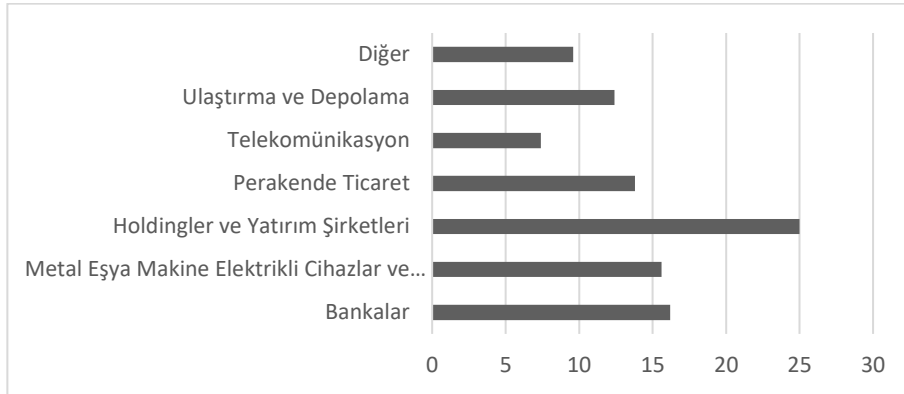
**Tablo 3. Sürdürülebilirlik Raporlarında İncelenen Yeşil Entelektüel Sermaye Göstergeleri**

Yeşil Beşerî Sermaye	Yeşil Yapısal Sermaye	Yeşil İlişkisel Sermaye
*Çevreci çalışanlar (b1) *Çevre koruma ekibi (b2) *Çevre koruma çalışmalarına destek (b3) *Çalışanların çevre koruma yetkinliği (b4) *Çalışanların çevre koruma ile ilgili sağladığı hizmet ve teknolojiler (b5)	*Çevresel bilgi yönetim sistemi (y1) *Çevresel yönetim sistemi (y2) *Çevresel kurallar (y3) *Çevresel genel süreçler (y4) *Çevresel komitenin varlığı (y5) *Çevresel Ar-Ge yatırımı (y6)	*Çevre korumaya uygun ürün ve hizmetler (i1) *Tedarikçiler ile çevreci iş birliği (i2) *Müşteriler ile çevreci iş birliği (i3) *Stratejik ortaklar ile çevreci iş birliği (i4)

**Kaynak:** Huang ve Kung (2011); Chen ve Chang (2013) çalışmalarından yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

## 6. Bulgular

Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde yer alan işletmelerin sektörel dağılımı Grafik 1’de yer almaktadır. Sektör açısından bakıldığında işletmelerin %25’i Holdingler ve Yatırım Şirketlerinden oluşmaktadır. Bankalar %16,2’sini oluştururken, Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları işletmeleri endeksin %15,6’sını oluşturmaktadır. Perakende Ticaret %13,8, Ulaştırma ve Depolama %12,4, Telekomünikasyon %7,4, diğer sektörler ise %9,6’sını oluşturmaktadır.

**Grafik 1: Sektörel Dağılım**

Çalışmada, BIST Sürdürülebilirlik 25 endeksinde yer alan işletmelerin kurumsal internet sitelerinde yer alan sürdürülebilirlik sekmesi altındaki Sürdürülebilirlik Raporları ve Entegre Raporlar detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Tablo 2’de yer alan işletmelerin 2021-2022 yıllarına ait raporları Tablo 3’te yer alan yeşil entelektüel sermaye göstergelerine göre incelenmiştir. Tablo 4 incelendiğinde, endekste yer alan işletmelerin yeşil entelektüel sermaye boyutlarından yeşil yapısal sermaye ve yeşil ilişkisel sermayeye ilişkin faaliyetlerini, yeşil beşerî sermayeye göre daha çok açıkladıkları sonucuna ulaşılmaktadır. İşletmelerin yeşil entelektüel sermaye ile ilgili olan açıklamalarında, çevre koruma çalışmalarına verilen destekler, yapmış oldukları çevresel ar-ge yatırımları, tedarikçileri ile kurmuş oldukları ilişkilerde çevreci kuralların varlığı, çevre korumaya uygun sunmuş oldukları ürün ve hizmetler, çevreci yönetim politikaları, işletmelerde bulunan çevre komitelerine ilişkin bilgiler daha çok

vurgulanmaktadır. İşletmelerde sürdürülebilirlik raporları ve entegre raporlarda çalışanların çevreci davranışlarını geliştirmek amacıyla verilen eğitimlerden bahsedilirken, çalışanların çevre korumaya yönelik geliştirmiş oldukları süreç veya teknolojilerden bahsedilmemektedir. Bu açıdan işletmelerin yeşil beşeri sermayeye yönelik daha detaylı bilgiler vermesi beklenmektedir. Özellikle çalışanların yeşil süreçlerin içinde yer aldığı bir iş modeline geçiş, işletmelerin geleceği açısından da faydalı olacaktır. Yeşil insan kaynakları yönetimi bunun başında gelmektedir. Özetle, işletmeler yeşil entelektüel sermaye ile ilgili açıklamalarında tedarikçiler, müşteriler, ar-ge yatırımları ve çevreci yönetim üzerine yoğunlaşmaktadır.

**Tablo 4. BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi İşletmelerin Yeşil Entelektüel Sermaye Faaliyetleri Tablosu**

	Yeşil Beşeri Sermaye	Yeşil Yapısal Sermaye	Yeşil İlişkisel Sermaye
AKBNK	b3	y2, y3, y4, y6,	i1, i3, i4
AKSA	b2, b3	y6	i1, i2, i3
ARCLK	b1, b2, b3, b4	y1, y2, y3, y4, y5, y6	i1,i2,i3,i4
BIMAS	b2	y2	i1
CIMSA		y2, y6	i1
DOHOL	b3	y2, y4, y6	i1
DOAS	b2, b3	y2	i1, i2, i3
ENJSA	b1, b2, b4	y1, y2, y4, y6	i1, i2, i3
ENKAI	b1, b4	y1,y2	i1, i2
FROTO	b1,b2	y2, y3, y4, y5	i1, i2, i3, i4
SAHOL	b1, b2, b3, b4	y2, y3, y4, y5, y6	i1, i2, i3
KCHOL	b1, b2, b3,	y2, y3, y4, y5	i1, i2, i3
KORDS	b1	y2, y3, y5, y6	i1, i2, i3, i4
MGROS	b1, b3,	y2, y3, y4, y6	i1, i2, i3, i4
OTKAR		y2, y6	i1, i2, i3
PGSUS		y2, y4, y6	i1, i2
TKFEN	b1	y2, y4, y6	i1, i2, i3
TOASO	b1, b3	y2, y4, y6	i1, i2, i3
TCELL	b1, b2, b3, b4, b5	y1, y2, y3, y4, y5, y6	i1,i2,i3,i4
THYAO	b1, b3	y2, y3, y4, y6	i1, i2, i3
TTRAK	b3	y2, y3, y6	i1, i3
ISCTR	b1, b2, b3, b4	y1, y2, y3, y4, y5, y6	i1,i2,i3,i4
TSKB	b1, b2, b3, b4	y1, y2, y3, y4, y5, y6	i1,i2,i3,i4
SISE	b1, b2, b3, b4	y1, y2, y3, y4, y5, y6	i1,i2,i3,i4
VESTL	b1, b2, b3, b4	y1, y2, y3, y4, y5, y6	i1,i2,i3,i4

## 7. Sonuç

Yenilik odaklı çağda, örgütsel öğrenme ve entelektüel sermayeye sahip olma örgütler için uluslararası rekabet gücünün temel başarı faktörleri arasında yer almaktadır. Örgütler, entelektüel sermayenin hızlı gelişimine dayanan ve bilgi ekonomisi olarak adlandırılan bir süreç yaşamaktadır. Bilgi, iş dünyasında birincil rekabet faktörüdür ve bu kaynağın biriktirilmesi, dönüştürülmesi, yaratılması ve değerlendirilmesi entelektüel sermaye yönetiminin merkezinde yer alır (Ionita ve Dinu, 2021). Örgütlerin gelecekte rekabet edebilirliği entelektüel sermayenin her düzeyde (bireylerin yaşam tarzı, iş yapış şekilleri, doğal çevreyi etkileyen yerel, bölgesel, ulusal ve küresel eğilimler) harekete geçirilmesiyle mümkün olmaktadır. Değişen koşullar ile birlikte çalışanlarda fiziksel güçten daha çok beyin gücüne ihtiyaç duyulacaktır. Bu nedenle, bir örgütün sürdürülebilirliği ve rekabet edebilirliği, maddi

varlıklarına kıyasla entelektüel sermayenin stratejik yönetimine bağlıdır (Zhang ve Wang, 2022).

Küresel düzeyde çevreye verilen önemin artması, örgütleri sürdürülebilir uygulamaları geliştirmeye itmiş, bu durumda yeşil entelektüel sermayeye verilen önemin artmasına yol açmıştır. Yeşil entelektüel sermaye, örgütün sürdürülebilirlik ve çevresel amaç ve hedeflerine ulaşmasında itici bir güçtür ve örgütün kârlılığını ve üretkenliğini artırmaya ve geliştirmesine yardımcı olmaktadır. Bu sermaye türü, bir örgütün çevreye karşı daha duyarlı olmasını ve çevresel koşullardan kaynaklanan kargaşayı azaltmasını ve uyum sağlamasını sağlamaktadır.

Literatürde yapılan araştırmalar artık yeşil entelektüel sermayenin örgütler için çevresel performansı artırmada ve rekabetçi faydalar sağlamada önemli bir faktör olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum, örgütlerin geleneksel uygulamalarını yeşil uygulamalarla değiştirmelerini zorunlu kılmaktadır. Çevre yönetimi, örgütler için ihtiyaç haline gelmiş ve örgütler yeşil bir çevre geliştirmeye daha fazla önem vermeye odaklanmıştır. Bu bağlamda, çalışmanın amacı BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde yer alan işletmelerin sürdürülebilirlik raporlarının yeşil entelektüel sermaye unsurları açısından incelemesidir. Çalışmanın bir diğer amacı ise yeşil entelektüel sermaye kavramının detaylı bir şekilde açıklanmasıdır. Ulusal yazında kavramı ele alan çalışma sayısı çok az bulunmaktadır. Bu açıdan çalışmanın özellikle ulusal literatüre katkı sunacağı ve gelecek çalışmalara yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Bu çalışma ulusal yazında yeşil entelektüel sermaye ile ilgili boşlukları doldurmak ve gelecekteki araştırmalara katkı da bulunma amacını taşımaktadır. Bu çalışma, sadece yeşil entelektüel sermaye bağlamında Web of Science, Scopus, EBSCO ve Dergipark veri tabanlarını inceleyerek yapılmış olup, diğer entelektüel sermaye türleri veya farklı veri tabanlarını kapsamamaktadır. Sistematik alan yazın taraması ve içerik analizi ile yeşil entelektüel sermaye kavramının yoğunluklu olarak çalışıldığı konular ve geliştirilmeye açık yönleri ortaya konulmuştur. Yeşil entelektüel sermaye gün geçtikçe önemi artan bir kavramdır. Bu açıdan işletmelerin sürdürülebilirlik raporlarında daha fazla yer almaktadır. Sürdürülebilirlik 25 Endeksi Kasım 2022 yılından itibaren yayınlanan çok yeni bir endekstir. İşletmelerin sürdürülebilirlik raporlarında yeşil entelektüel sermaye unsurlarına daha çok yer vermeleri beklenmektedir. Özellikle de çalışanları çevre korumaya yönelik süreç ve teknolojileri geliştirmeye teşvik edici destek programları geliştirilmesi gerekmektedir. Konu ile ilgili gelecekte yapılacak çalışmalarda Sürdürülebilirlik 25 Endeksi dışındaki endekslerin karşılaştırılmasının yapılması faydalı olacaktır.

## Referanslar

- Abrudan, D. B., Rafi, N., Daianu, D. C., & Kalyar, M. N. (2022). Linking green intellectual capital with green innovation: Examining the roles of green dynamic capabilities and motivation to achieve legitimacy. *Agricultural Economics*, 68(7), 250-258.
- Ahmed, A., Bhatti, S.H., Golgeci, I. & Arslan, A. (2022). Digital platform capability and organizational agility of emerging market manufacturing SMEs: The mediating role of intellectual capital and the moderating role of environmental dynamism. *Technological Forecasting and Social Change*, 77, 1-13.
- Ahmed, N. U., Montagno, R. V., & Firenze, R. J. (1998). Organizational performance and environmental consciousness: An empirical study. *Management Decision*, 36(2), 57-62.

- Albejaidi, F. (2022). Empirical evidence on influence of green intellectual capital upon environmental performance of educational institutions and health organizations. *Gomal University Journal of Research*, 38(1), 1-10.
- Ali, M., Puah, C. H., Ali, A., Raza, S. A., & Ayob, N. (2022). Green intellectual capital, green HRM and green social identity toward sustainable environment: a new integrated framework for Islamic banks. *International Journal of Manpower*, 43(3), 614-638.
- Ali, W., Wen, J., Hussain, H., Khan, N.A., Younas, M.W., & Jamil, I. (2021). Does green intellectual capital matter for green innovation adoption? Evidence from the manufacturing SMEs of Pakistan. *Journal of Intellectual Capital*, 22(5), 868-888.
- Allameh, S. M. (2018). Antecedents and consequences of intellectual capital the role of social capital, knowledge sharing. *Journal of Intellectual Capital*, 19(5), 858–874.
- Alt, E., Díez-de-Castro, E. P., & Lloréns-Montes, F. J. (2015). Linking employee stakeholders to environmental performance: the role of proactive environmental strategies and shared vision. *Journal of Business Ethics*, 128, 167-181.
- Asiaei, K., Jusoh, R., Barani, O., & Asiaei, A. (2022a). How does green intellectual capital boost performance? The mediating role of environmental performance measurement systems. *Business Strategy and the Environment*, 31(4), 1587-1606.
- Asiaei, K., Bontis, N., Alizadeh, R., & Yaghoubi, M. (2022b). Green intellectual capital and environmental management accounting: Natural resource orchestration in favor of environmental performance. *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 76-93.
- Astuti, P., & Datrini, L. (2021). Green competitive advantage: Examining the role of environmental consciousness and green intellectual capital. *Management Science Letters*, 11(4), 1141-1152.
- Begum, S., Ashfaq, M., Asiaei, K., & Shahzad, K. (2023). Green intellectual capital and green business strategy: The role of green absorptive capacity. *Business Strategy and the Environment*.1-17.
- Berry, M. A., & Rondinelli, D. A. (1998). Proactive corporate management: Environmental new industrial revolution. *Academy of Management*, 12(2), 38–50.
- Bombiak, E. (2022). Green intellectual capital as a support for corporate environmental development—Polish company experience. *Energies*, 15(9), 3004.
- Bontis, N. (1999). Managing organizational knowledge by diagnosing intellectual capital. *International Journal of Technology Management*, 18(5–8), 433–462.
- Bontis, N. (2001). Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital. *International Journal of Management Reviews*, 3(1), 41-60.
- Can Sağlam, Y. (2023). Does green intellectual capital matter for reverse logistics competency? The role of regulatory measures. *Journal of Intellectual Capital*. 1-21.
- Can Sağlam, Y., Yıldız Çankaya, S. & Sezen, B. (2021). Proactive risk mitigation strategies and supply chain risk management performance: An empirical

- analysis for manufacturing firms in Turkey. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(6), 1224-1244.
- Capello, R. & Faggian, A. (2005). Collective learning and relational capital in local innovation processes, *Regional Studies*, 39(1), 75–87.
- Capello, R. (2002). Spatial and sectoral characteristics of relational capital in innovation activity. *European Planning Studies*, 10(2), 177–200.
- Chang, C. H., & Chen, Y. S. (2012). The determinants of green intellectual capital. *Management Decision*, 50(1), 74–94.
- Chaudhry, N., Bilal, A., Awan, M., & Bashir, A. (2016). The role of environmental consciousness, green intellectual capital management and competitive advantage on financial performance of the firms: An evidence from manufacturing sector of Pakistan. *Journal of Quality and Technology Management*, 12(2), 51–70.
- Chen, Y. S. (2008). The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms. *Journal of business ethics*, 77, 271-286.
- Chen, Y. S., & Chang, C. H. (2013). Enhance environmental commitments and green intangible assets toward green competitive advantages: An analysis of structural equation modeling (SEM). *Quality & Quantity*, 47(1), 529–543.
- Chukwuka, L., Okegbe, T.O., Amahalu, N.N., & Obi, J.C. (2022). Firm characteristics and corporate reserve of quoted oil and gas firms in Nigeria. *International Journal of Research*. 9(1), 299-309.
- Curado, C., & Bontis, N. (2006). The knowledge-based view of the firm and its theoretical precursor. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 3(4), 367-381.
- Dameri, R. P., & Ricciardi, F. (2015). Smart city intellectual capital: An emerging view of territorial systems innovation management. *Journal of Intellectual Capital*, 16(4), 860–887.
- Dang, V.T., & Wang, J. (2022). Building competitive advantage for hospitality companies: The roles of green innovation strategic orientation and green intellectual capital. *International Journal of Hospitality Management*, 102, 103161.
- Delgado-Verde, M., Amores-Salvadó, J., Martín-de Castro, G., & Navas-López, J. E. (2014). Green intellectual capital and environmental product innovation: The mediating role of green social capital. *Knowledge Management Research & Practice*, 12(3), 261-275.
- Dewi, R.R; Murwaningsari, E; Mayangsari, S. (2021). Green intellectual capital on value relevance in Indonesia's manufacturing companies, *Accounting Finance Review*, 6(3), 120 – 136.
- Dzinkowski, R. (2000). The value of intellectual capital. *The Journal of Business Strategy*, 2(4), 3–4.
- Elias, J., & Scarbrough, H. (2004). Evaluating human capital: An exploratory study of management practice. *Human resource management journal*, 14(4), 21-40.
- Galunic, D. C., & Rodan, S. (1998). Resource combinations in the firm: Knowledge structures and the potential for Schumpeterian innovation. *Strategic Management Journal*, 19, 1193–1201.
- Gharib, M., Alam, M. S., Hawaldar, I. T., Murshed, M., Khan, U., Alvarado, R., & Rehman, I. U. (2023). Roles of green intellectual capital facets on environmental sustainability in Oman. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 36(3), 1-19.

- Ghosh, A., & Haque, S. (2023). Can the components of green intellectual capital influence employee green behavior? An empirical analysis on Indian energy sector using the partial least squares method. *Journal of Intellectual Capital*, 24(3), 632-652.
- Haldorai, K., Kim, W. G., & Garcia, R. F. (2022). Top management green commitment and green intellectual capital as enablers of hotel environmental performance: the mediating role of green human resource management. *Tourism Management*, 88, 1-11.
- Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academic Management Review*, 20, 986-1014.
- Hart, S. L., & Dowell, G. (2011). A natural-resource-based view of the firm: Fifteen years after. *Journal of Management*, 37(5), 1464-1479.
- Huang, C. & Kung, F. (2011). Environmental consciousness and intellectual capital management: Evidence from Taiwan's manufacturing industry. *Management Decision*, 49(9), 1405-1425.
- Inayat, A., Afridi, S., & Javed, A. (2022). Green intellectual capital and sustainable performance of SMEs: Roles of green absorptive capacity and green dynamic capabilities. *City University Research Journal (CURJ)*, 12(2), 152-170.
- Ionita, C., & Dinu, E. (2021). The effect of intangible assets on sustainable growth and firm value—evidence on intellectual capital investment in companies listed on Bucharest stock exchange. *Kybernetes*, 50(10), 2823-2849.
- Jirakraisiri, J., Badir, Y.F. & Frank, B. (2021). Translating green strategic intent into green process innovation performance: The role of green intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 22(7), 43-67.
- Johnson, W. H. A. (1999). An integrative taxonomy of intellectual capital: Measuring the stock and flow of intellectual capital components in the firm. *International Journal of Technology Management*, 18(5-8), 562-575.
- Khan, A., Hussain, S., & Sampene, A. K. (2023). Investing in green intellectual capital to enhance green corporate image under the influence of green innovation climate: A case of Chinese entrepreneurial SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 418, 138-177.
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for performing systematic reviews*. Department of Computer Science, Keele University, UK.
- Kogut, B., & Zander, U. (1993). Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation. *Journal of International Business Studies*, 24, 625-645.
- López-Gamero, M. D., Zaragoza-Sáez, P., Claver-Cortés, E., & Molina-Azorín, J. F. (2011). Sustainable development and intangibles: Building sustainable intellectual capital. *Business Strategy and the Environment*, 20(1), 18-37.
- Maaz, M.A.M., Ahmad, R. & Abad, A. (2022). Antecedents and consequences of green supply chain management practices: A study of Indian food processing industry. *Benchmarking: An International Journal*, 29(7), 2045-2073.
- Mansoor, A., Jahan, S., & Riaz, M. (2021). Does green intellectual capital spur corporate environmental performance through green workforce? *Journal of Intellectual Capital*, 22(5), 823-839.
- Marco-Lajara, B., Zaragoza-Sáez, P. C., Martínez-Falcó, J., & Sánchez-García, E. (2023). Does green intellectual capital affect green innovation performance? Evidence from the Spanish wine industry. *British Food Journal*, 125(4), 1469-1487.

- Massaro, M., Dumay, J., Garlatti, A., & Dal Mas, F. (2018). Practitioners' views on intellectual capital and sustainability: From a performance-based to a worth-based perspective. *Journal of Intellectual Capital*, 19(2), 367-386.
- McEvily, S. K., & Chakravarthy, B. (2002). The persistence of knowledge-based advantage: An empirical test for product performance and technological knowledge. *Strategic Management Journal*, 23, 285-305.
- Mehmood, K.K., & Hanaysha, J.R. (2022). Impact of corporate social responsibility, green intellectual capital, and green innovation on competitive advantage: Building contingency model. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals (IJHCITP)*, 13(1), 1-14.
- Menguc, B., & Ozanne, L. K. (2005). Challenges of the "green imperative": A natural resource-based approach to the environmental orientation-business performance relationship. *Journal of Business Research*, 58(4), 430-438.
- Miller, R. & Wurzburg, G. (1995). Investing in human capital. *The OECD Observer* 193, 16-19.
- Muafi, M., & Sulistio, J. (2022). A nexus between green intellectual capital, supply chain integration, digital supply chain, supply chain agility, and business performance. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 15(2), 275-295.
- Nikolaou, I. E., Tsalis, T. A., Kostakis, I., Stergiopoulou, F., Athanasiadou, I., Lanaras-Mamounis, G., & Tsagarakis, K. P. (2023). Green intellectual capital: a critical factor to explain the relationship between corporate sustainable and financial performance. *Environment, Development and Sustainability*, 7, 1-22.
- Nisar, Q. A., Haider, S., Ali, F., Jamshed, S., Ryu, K., & Gill, S. S. (2021). Green human resource management practices and environmental performance in Malaysian green hotels: The role of green intellectual capital and pro-environmental behavior. *Journal of Cleaner Production*, 311, 1-11.
- Omar, M. K., Yusoff, Y. M., & Zaman, M. D. K. (2017). The role of green intellectual capital on business sustainability. *World Applied Sciences Journal*, 35(12), 2558-2563.
- Özdemir, Z. & Pamukçu, F. (2016). Kurumsal sürdürülebilir raporlama sisteminin Borsa İstanbul sürdürülebilirlik endeksi kapsamındaki işletmelerde analizi. *Mali Çözüm*, 134(2), 13-35.
- Özmutlu, S. Y. (2023). Çevresel yeteneklerin kurumsal çevre stratejisi ve pazar performansı üzerindeki etkileri: doğal kaynak temelli görüş. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 189-213.
- Perterlaf, M. A. (1993). The cornerstones of competitive advantage: A resource based view. *Strategic Management Journal*, 14, 179-191.
- Pirogova, O., & Plotnikov, V. (2020). Intellectual capital management within the framework of the VBM concept. In *E3S Web of Conferences*, 157, 1-9.
- Sarwar, A., & Mustafa, A. (2023). Analysing the impact of green intellectual capital on environmental performance: The mediating role of green training and development. *Technology Analysis & Strategic Management*, 1-14.
- Schlegelmilch, B. B., Bohlen, G. M., & Diamantopoulos, A. (1996). The link between green purchasing decisions and measures of environmental consciousness. *European Journal of Marketing*, 30(5), 35-55.
- Shah, S.M.M., Ahmed, U., Ismail, A.I., & Mozammel, S. (2021). Going intellectually green: Exploring the nexus between green intellectual capital, environmental



- responsibility, and environmental concern towards environmental performance. *Sustainability*, 13(11), 1-22.
- Shehzad, M. U., Zhang, J., Dost, M., Ahmad, M. S., & Alam, S. (2023). Linking green intellectual capital, ambidextrous green innovation and firms green performance: Evidence from Pakistani manufacturing firms. *Journal of Intellectual Capital*, 24(4), 974-1001.
- Sheikh, A. M. (2022). Green intellectual capital and social innovation: The nexus. *Journal of Intellectual Capital*, 23(6), 1199-1220.
- Si, K., Xu, X.L., & Chen, H.H. (2020). Examining the interactive endogeneity relationship between R&D investment and financially sustainable performance: Comparison from different types of energy enterprises. *Energies*, 13, 23-32.
- SteWart, T. A. (1994). Intellectual capital: Your company's most valuable asset. *Fortune vom*, 3(94), 28-33.
- Sudibyo, Y., & Sutanto, K. (2020). Environmental consciousness and corporate social responsibility as drivers of green intellectual capital. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 13(4), 716-726.
- Sydler, R., Haeffliger, S., & Pruksa, R. (2014). Measuring intellectual capital with financial figures: can we predict firm profitability?. *European Management Journal*, 32(2), 244-259.
- Thiagarajan, A., & Sekkizhar, J. (2017). The impact of green intellectual capital on integrated sustainability performance in the Indian auto-component industry. *Journal of Contemporary Research in Management*, 12(4), 21-78.
- Tran, T. D., Huan, D. M., Phan, T. T. H., & Do, H. L. (2023). The impact of green intellectual capital on green innovation in Vietnamese textile and garment enterprises: Mediate role of environmental knowledge and moderating impact of green social behavior and learning outcomes. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 1-14.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207-222.
- Ullah, H., Wang, Z., Bashir, S., Khan, A. R., Riaz, M., & Syed, N. (2021). Nexus between IT capability and green intellectual capital on sustainable businesses: Evidence from emerging economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 27825-27843.
- Ullah, S., Mehmood, T., & Ahmad, T. (2023). Green intellectual capital and green HRM enabling organizations go green: Mediating role of green innovation. *International Journal of Innovation Science*, 15(2), 245-259.
- Wang, C.H., & Juo, W.J. (2021). An environmental policy of green intellectual capital: green innovation strategy for performance sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 30(7), 3241-3254.
- Wirtenberg, J., Harmon, J., & Fairfield, K. D. (2007). HR's role in building a sustainable enterprise: Insights from some of the world's best companies. *Human Resource Planning*, 30(1), 10-20.
- Wu, W. Y., Chang, M. L., & Chen, C. W. (2008). Promoting innovation through the accumulation of intellectual capital, social capital, and entrepreneurial orientation. *R&D Management*, 38(3), 265-277.
- Xi, M., Fang, W., & Feng, T. (2023). Green intellectual capital and green supply chain integration: The mediating role of supply chain transformational leadership. *Journal of Intellectual Capital*, 24(4), 877-899.

- Yadiati, W. (2019). The role of green intellectual capital and organisational reputation in influencing environmental performance. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(3), 261-268.
- Yang, D., Jiang, W., & Zhao, W. (2019). Proactive environmental strategy, innovation capability, and stakeholder integration capability: A mediation analysis. *Business Strategy Environment*, 28, 1534–1547.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yong, J.Y., Yusliza, M.Y., Ramayah, T. & Fawehinmi, O. (2019). Nexus between green intellectual capital and green human resource management. *Journal of Cleaner Production*, 215, 364-374.
- Yusliza, M. Y., Yong, J. Y., Tanveer, M. I., Ramayah, T., Faezah, J. N., & Muhammad, Z. (2020). A structural model of the impact of green intellectual capital on sustainable performance. *Journal of Cleaner Production*, 249, 1-11.
- Yusoff, Y.M., Omar, M.K., Zaman, M.D.K. & Samad, S. (2019). Do all elements of green intellectual capital contribute toward business sustainability? Evidence from the Malaysian context using the partial least squares method. *Journal of Cleaner Production*, 234, 626-637.
- Zhang, J., & Wang, Y. (2022). How to improve the corporate sustainable development? The importance of the intellectual capital and the role of the investor confidence. *Sustainability*, 14, 37-49.



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/pub/doujournal>

### MARKA GÜVENİ VE MARKA İMAJININ MÜŞTERİLERİN MEMNUNİYETLERİNE ETKİLERİ PSİKOLOJİK İYİ OLUŞUN DÜZENLEYİCİ GÖREVİ

*EFFECTS OF BRAND TRUST AND BRAND IMAGE ON CUSTOMERS'  
SATISFACTION THE REGULATORY ROLE OF PSYCHOLOGICAL WELL-  
BEING*

Ali KOSAT<sup>(1)</sup>

**Öz:** Bu çalışmada işletmede müşteri memnuniyetinin artırılabilmesi, işletmenin sahip olduğu marka imajını koruyup geliştirebilmesi ve markaya güveninin sağlanabilmesinde psikolojik iyi oluş seviyelerinin rolü tespit edilmeye çalışılmıştır. Banka çalışanlarından oluşan araştırma evreninden örneklem seçimi yaparken kartopu örnekleme tekniği kullanılmıştır. Çevrim içi anket formu kullanılan araştırmamızda altı yüz dört örneklem kullanılmıştır. Uygulama kısmında elde edilen veriler AMOS 24 ve SPSS23 istatistiksel analiz programları kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler analiz edilirken korelasyon, regresyon, güvenilirlik ve faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgularda çalışanlarda psikolojik iyi oluş seviyelerinin müşteri memnuniyeti, işletmelerin sahip oldukları marka imajı ve marka güveni üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Marka Güveni, Marka İmajı, Müşteri Memnuniyeti, Psikolojik İyi Oluş

**Abstract:** In this study, we tried to determine the role of psychological well-being levels in increasing customer satisfaction in the business, protecting and improving the brand image of the business and ensuring brand trust. Snowball sampling technique was used when selecting the sample from the research population consisting of bank employees. six hundred and four samples were used in our research using an online survey form. The data obtained in the application part was analyzed using AMOS 24 and SPSS23 statistical analysis programs. While analyzing the data, correlation, regression, reliability and factor analyzes were performed. The findings revealed that the psychological well-being levels of employees have a positive and significant effect on customer satisfaction, brand image and brand trust of businesses.

**Keywords:** Brand Trust, Brand Image, Customer Satisfaction, Psychological Well-Being

**JEL:** M31,D19

## 1. Giriş

Günümüz işletmeleri gerçekleştirdiği faaliyetlerin devamlılığı için pek çok farklı unsur kullanmaktadır. Marka güveni ve marka imajı da bu unsurlar arasında önem arz eden kriterler olarak dikkat çekmektedir. Rekabetin giderek daha yüksek yoğunluğa ulaştığı şartlarda müşteri memnuniyeti sağlayamayan işletmeler ve ürünlerin uzun dönem karlılık sağlaması pek mümkün değildir. Böyle kritik öneme sahip bir unsuru göz ardı edemeyen işletmeler müşteride memnuniyet güven ve başarılı bir imaj sağlayarak iyi bir konumda yer alabilmek için çeşitli stratejiler arasında seçim yapmaktadırlar. Burada uygulanabilecek stratejilerden biri de örgütler de personelin psikolojik iyi oluş seviyelerini arttırarak performans ve verimlilik sağlamaktır.

Bu açıklamalar doğrultusunda çalışmanın amacı işyerlerinde çalışan performansını artırıcı niteliğe sahip ve işletmeleri için önemli bir unsur olan psikolojik iyi oluşun,

<sup>(1)</sup> Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Domaniç Hayme Ana Meslek Yüksekokulu, Sosyal Güvenlik Programı; ali.kosat@dpu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8192-5712

Geliş/Received: 16-11-2023; Kabul/Accepted: 14-02-2024

müşteriler üzerinde etkisini ortaya koymaktır. Bu çerçevede sahip olunan psikolojik iyi oluş seviyelerinin, müşteri memnuniyeti, işletmelerin sahip oldukları marka imajı ve marka güveni üzerine etkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Araştırmamızın literatür bölümünde araştırmada kullanılan değişkenlere yönelik kavramlar ele alınmış ve bu değişkenlerle yapılan ve literatürde yer alan çalışmalara yer verilmiştir.

Araştırmanın uygulama kısmında elde edilen veriler AMOS 24 ve SPSS23 istatistiksel analiz programları kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler analiz edilirken korelasyon, regresyon, güvenilirlik ve faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgularda çalışanlarda psikolojik iyi oluş seviyelerinin müşteri memnuniyeti, işletmelerin sahip oldukları marka imajı ve marka güveni üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

### 1.1 Literatür Taraması

Çalışmanın bölümünde araştırmada kullanılan değişkenlere yönelik kavramlar ele alınmış ve bu değişkenlerle yapılan ve literatürde yer alan çalışmalara yer verilmiştir.

Araştırmanın bir değişkeni olan marka güveni, başkalarının olumlu beklentilerine veya davranışlarına dayalı olarak kabul etme niyetinden oluşan zihinsel ve ruhsal bir durum olarak ifade edilmektedir. (Rousseau vd., 1998:397). Pazarlamanın önemli faktörlerinden birisi olan güven, değiş tokuş yapmak için ortaklara güvenme ve bunu yaparken güven duyma isteği olarak tanımlanmaktadır (Moorman vd., 1993:84). Bu duygu, müşterilerde markanın güvenilirliğine ve ihtiyaçlarına cevap verme kapasitesine sahip olduğu algısının yanı sıra markanın müşterilerine yönelik fırsatçılık yapmayacağına olan inancına dayanmaktadır (Delgado ve Munuera, 2001:1244). Marka güveni olgusu tüketicilerin tercih sürecinde marka hakkındaki olumlu değerlendirdiği düşüncelerin tamamını ifade etmek için kullanılabilir. (Kabadayı ve Alan, 2012: 81).

Marka güveni sayesinde markalar ve müşterileri arasında uzun dönemli ilişkiler oluşarak sadakat elde edilmesi sonucu işletmelere yıkıcı rekabette güçlü bir avantaj sağlanabilir. (Srivastava vd., 2015: 328). Marka güveni müşterilerin marka ile ilgili önceden edindikleri tecrübeler ve geçmiş deneyimleri ile şekil alan bir kavramdır (Dhurup vd., 2018: 170).

Literatürde marka güveni ile ilgili çalışmalara bakıldığında Lien ve arkadaşlarına (2015) göre güven, müşteri ve şirket ilişkileri için en önemli özelliklerden biridir. Aynı zamanda müşterinin algılanan ürün, hizmetler ve marka hakkındaki olumlu inancını ifade eder (Park ve Kim, 2016:116). Marka güveni, tüketicinin marka sadakatinin önemli bir öncülü olarak kabul edilen markaya ve vaatlerine güvenme isteğidir (He vd., 2012:649). Nguyen ve arkadaşları (2011), marka güveninin marka sadakati üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ve müşterileri markaya olan güvenlerini göstermeye motive ettiğini ve uzun vadeli ilişkiler sürdürdüğünü göstermektedir (Lin vd., 2017:135). Belirli bir markayı seçmek veya satın almak için algılanan risk daha az olduğundan, bu nedenle, güvenilir markalar daha sık satın alınır (Li vd., 2012:1517). Müşteri ise her zaman tüketicinin markadan beklentilerini karşılayan vaatler arar ve o markaya duyulan güvenin tadını çıkarır. Böylece marka, algılanan kalite, değer, memnuniyet ve farklılaşma ile ilgili pozitif güvene sahip olmakta ve müşteride sadakat yaratmaktadır (He vd., 2012:650; Thompson vd., 2014:2438).

Marka güveninin tanımlanmasına yönelik Belaid ve Behi (2011) tarafından yapılan çalışmada marka güveninin bilişsel ve duygusal olmak üzere iki bileşenden oluştuğunu belirtmişlerdir. Bu bileşenlerde ilgili marka hakkındaki bilgilere olan güvenilirlik, markanın tüketicinin ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabileceğine yönelik olarak oluşan güven hissiyatı ve markanın performans ve kabiliyetine olan güven olarak ifade edilebilmektedir. Buna benzer konuda yapılan başka bir çalışmada tüketicilerde markaya yönelik güven oluşması durumunda marka ait tüm ürünlerinin güvenli ve kaliteli olduğu noktasında bir algı meydana geldiği ortaya konulmuştur (Garbarino ve Johnson, 1999:72). Marka güveni konusunda yapılan çalışmalarda güvenin marka değeri ve markaya yönelik sadakat konusunda olumlu bir etkisinin olduğunu da belirlenmiştir. (Hartmann ve Ibanez, 2007:2662).

Yapılan başka bir tanıma göre işletmeler için marka güveni elde edebilmek için odaklanılması gereken bir diğer faktör olan marka imajı, hedef müşterinin zihnindeki benzersiz çağrışımlar demeti olarak tanımlanabilir (Uppal vd., 2018). Temelde müşterilerin gözünde zamanla gelişen bir imajdır. Gelişmekte olan ülkelerdeki üniversiteler markalarına her zaman çok fazla ilgi göstermemiştir (Jayakumar ve Ali, 2016) ve birçok yükseköğretim kurumu itibar ve not ortalamalarını öğrencileri çekmek için geçerli bir araç olarak görmektedir.

Bir diğer değişken olan marka imajıyla ilgili yapılan tanımlardan bir tanesine göre tüketicin markayla ilgili yaşadığı deneyimler sonrasında tüketicinin zihninde oluşan olumlu ve olumsuz algılamaların tamamı marka imajı olarak ifade edilmektedir (Tekin ve Öztürk, 2010, s.36). Başka bir tanıma göre ise marka imajı ekonomik sosyal, psikolojik ve fonksiyonel boyutları içeren ve tüketicilerin markayla ilişkilendirebildiği her şeyin birleşimi olarak tanımlanmıştır (Newman, 1957: 101).

Marka imajı tüketicilerin markayla ilgili olarak zihinlerinde çeşitli iletişim araçları (internet, sosyal medya, reklam, akıllı telefon uygulamaları) ya da markanın kimliği, logosu gibi unsurlar vasıtasıyla oluşturulan ve markanın başarılı bir şekilde konumlandırılmasına olanak sağlayan ayırt edici, benzersiz ve güçlü çağrışımları ifade etmektedir (Keller, 2013: 85).

Marka imajı konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde Oledepo ve Odunlami'ye (2015) göre, marka imajı ve tutundurma karması müşterilerin satın alma kararlarında etkilidir. Ampirik bir çalışma, marka imajının müşterilerin satın alma kararlarını etkileyebileceğini kanıtlıyor. Gurleen ve Pooja (2014), marka imajının satın alma davranışını önemli ölçüde etkilediğini belirtmektedir. Wang ve arkadaşlarına göre. (2016), sınırlı kapasiteye sahip giriş yapan bir firmanın rekabetiyle karşı karşıya kaldığında yerleşik bir firmanın kararında fiyatlandırma ve markalaşmanın rolü giderek daha önemli hale geliyor. Neupane'ye (2015) göre, marka imajı ve müşteri memnuniyeti arasında güçlü bir pozitif ilişki vardır; marka imajı ve müşteri sadakati de güçlü bir pozitif ilişkiye sahiptir. Shahroudi ve Naimi (2014), müşteri memnuniyetinin marka imajı üzerindeki etkisinin ve müşteri sadakat niyetinin müşteri memnuniyeti üzerindeki etkisinin anlamlı olduğunu bulmuşlardır. Müşterilerin olumlu bir marka imajına sahip olmaları için müşteri memnuniyetine ve müşteri memnuniyetini sağlayacak tüm faktörlere özel önem verilmesi gerekmektedir.

Araştırmanın bir diğer değişkeni olan müşteri memnuniyeti, algısı (performans veya sonuçlar) ile beklentilerini karşıladıktan sonra kişinin duygularının düzeyidir (Wulanjani ve Derriawan, 2018). Tüketiciler üç memnuniyet seviyesinden birini deneyimleyebilirler. Birincisi, ürünün performansı beklentilerin altındaysa, tüketiciler hayal kırıklığına uğrayacaklardır. İkincisi, ürünün performansı beklentileri

karşılıyorsa müşteri tatmin olacaktır. Üçüncüsü, eğer performans beklentileri aşarsa, tüketiciler çok memnun hissedeceklerdir.

Efendi (2020) müşteri memnuniyetini, seçilen alternatifin en azından tüketici beklentilerinin aynı sonucu verdiği veya beklentileri aştığı bir satın alma sonrası değerlendirme olarak nitelendirmekte; elde edilen sonuçların tüketici beklentilerine uygun veya altında olmaması durumunda ise memnuniyetsizliğin ortaya çıkacağını ifade etmektedir. Bu iki görüşten, tüketici memnuniyetinin tüketicilerin bir mal veya hizmeti kullandıktan sonraki değerlendirmelerinin sonucu olduğu ve bu değerlendirme için kullanılan değişkenlerin tüketicilerin kendi beklentileri olduğu sonucuna varılabilir.

Oliver (2010), memnuniyet için çok ihtiyaç duyulan sözlüğe dayalı bir tanım sağlar. Oliver, kitabının 1997'deki ilk baskısına kadar uzanan, memnuniyeti, malın veya hizmetin genel kullanımla ilgili memnuniyet düzeyi sağlayıp sağlamadığına dair tüketim sonrası tüketici yargısı olarak tanımlar. Bu tanımda, tüketicilerin memnuniyet değerlendirmeleri ve mevcut memnuniyet duygusu, müşteri memnuniyetinin oluşumunun ardındaki süreci anlamının anahtarı olarak görülmektedir. Müşteri memnuniyeti, literatürde, firma kaynaklarının verimli ve etkili bir şekilde yönetilmesi ve firma performansının artırılması ile ilgili pazar temelli bir varlık olarak yorumlanmıştır (Beckers vd., 2017; Rubera ve Kırca, 2017, Akar ve Gurlaş,2021).

Araştırmacılar genellikle yeni müşteriler edinmeye kıyasla müşterileri elde tutma ve olumlu ağızdan ağza etkilerin bir sonucu olarak daha düşük pazarlama harcamaları ve firmanın müşterilerinin cüzdanındaki payını artırma (örneğin, toplam ihtiyaçlarının yanı sıra toplam ihtiyaçlarının daha fazlasını satın alan memnun müşteriler), firmanın mevcut, bitişik ve yeni tekliflerinden daha fazlasını satın almak) ayrıca, çapraz esneklikleri azaltmak (örneğin, şirketleri marjları ve nakit akışını olumsuz etkileyebilecek fiyat savaşları gibi rekabetçi eylemlerden izole etmek) ve/veya itibar etkilerini artırmak (örneğin, mevcut müşterileri elde tutmak, yeni müşteriler çekmek) için memnuniyetin değerini vurgularlar.

Anderson ve arkadaşları (2004) ayrıca memnuniyet ve borsa etkilerini rekabetçi güçler perspektifinden tartışmaktadır. Yani, memnun ve sadık müşterileri olan firmalar daha çekici ve daha az riskli ortak şirketler olmalıdır.

Pazar payı ile kar arasında bazen kanıtlanan negatif ilişki, artan memnuniyet düzeylerinin daha fazla satış ve pazar payı kazanımlarında kendini gösterebilmesine rağmen, pazar payı elde etmenin şirket için marj düşüşleri veya maliyet artışları pahasına da tahakkuk edebileceği gerçeğini vurgulamaktadır (Szymanski vd., 1993).

Tüketicilere daha geniş ürün hatları sağlama stratejileri (Robinson 1988) ve daha geniş bir yenilikçi teklifler portföyü oluşturmak için gerekli Ar-Ge harcamalarını artırma (Blundell ve diğerleri 1999) ayrıca bir firmanın ek pazar payı elde etme çabalarını karakterize edebilir. Szymanski ve Henard (2001), tüketici etkisi ve alıcı eşitliği ile birlikte olumlu onaylamamanın, tüketicilerin memnuniyet düzeyini olumlu etkilediğini bulmuşlardır.

Memnuniyet, endüstriyel şirket başarısının temel göstergesi olarak kabul edilse de, memnuniyeti etkileyen faktörler belirsizliğini korumaktadır (Chang ve Thai, 2016). Müşteri memnuniyeti, müşterinin hizmeti kullanma veya tüketme deneyiminin ürünüdür (Bardauskaite, 2014). Ayrıca, müşteri memnuniyetinin müşterinin şirketle olan ilişkisi ve hizmet veya ürünün gelecekteki tüketimi üzerindeki sonuçları açıklığa

kavuşturulmamıştır. Yüksek düzeyde memnuniyet, genellikle tedarikçiye daha fazla güven ve aynı zamanda, birlikte yeniden satın alma ve tavsiye etme niyetlerinde bir artışa yol açacak olan değiştirme maliyetlerinde bir artışla ilişkilendirilir (Barbosa ve diğerleri, 2021). Bu nedenle, firmaların müşteri tabanları daha heterojen hale geldikçe tekliflerini genişletebileceğini varsayarsak (Rego ve diğerleri 2013), beklenti, memnuniyet seviyeleri ile bir firmanın pazar payı performansının pozitif yönde ilişkili olacağı yönündedir (Beckers ve diğerleri 2017; Bekar ve Akar,2022; Morgan ve Rego 2006).

Bir diğer araştırma değişkenimiz olan psikolojik iyi oluş, bir bireyin mutluluk veya üzüntü kalitesiyle ilgili kümülatif bir kavramdır (O'Neill ve Davis 2011). Kavram, bir kişinin duygularına odaklanır ve bir kişinin yüksek düzeyde olumlu duygu ve düşük düzeyde olumsuz duygu algılarını içeren genel bir öznel değerlendirmeye ilgilidir (Wright ve Cropanzano 2004). Burada yüksek düzeyde olumlu duygular olarak, neşe, bağlılık, ilgi ve sevgi gibi olumlu duygular ifade edilirken; üzüntü, tatminsizlik, stres ve kaygı ise olumsuz duygular olarak ifade edilmektedir (Diener 2007). Psikolojik iyi oluş, olumlu ve olumsuz etkilere odaklanan çeşitli ölçekler kullanılarak ölçülmüştür (Lin, Chen ve Weng, 2019). Çalışanların tutumu, işyerinden ve işten daha çok, çalışanın kişiliğinden daha az etkilenir (Payne ve Morrison, 2002). Dolayısıyla, hem örgütün hem de işin çalışanların iş tatmini ve ruh sağlığı üzerinde hayati bir rol oynadığı sonucu çıkarılabilir (Nadinloyi vd., 2013).

Psikolojik iyi oluş boyutlarından biri olan özerklik, sürekli olarak iş tatmini ile pozitif olarak ilişkili bulunmuştur (Chung-Yan, 2010). Sağlanan düşük düzeyde iş özerkliği ile bile, çalışanlar artan bir psikolojik iyi oluş seviyesine sahip olmaktadır (Chung-Yan, 2010). Böylece psikolojik iyi oluşun bir boyutu olan anlamlılığı işyeri alanının ötesinde hale ulaşabilmektedir (Rothausen ve Henderson, 2018). Organizasyonda amaç ve hedefler belirleyen çalışanlar çabukluk duygusuna sahip olur, bu da iş tatminini ve psikolojik iyi oluşu artırır (Chang ve Nguyen, 2011).

Celma ve arkadaşları (2018), iş tatmininin kazanılan maaş miktarından etkilenmediğine dair ilginç bir fikir ortaya koymuştur. Buna göre aslında daha yüksek maaş alan çalışanlar iş yükünün bir sonucu olarak daha fazla stres altında olmaktadır (Celma vd., 2018). Bu durumda yöneticiler tarafından göz önünde bulundurulması gereken bir etkidir. Bununla birlikte, aile ve arkadaşlardan gelen sürekli sosyal desteğinde psikolojik iyi oluşu geliştirmeye yardımcı olduğu ortaya konulmuştur. (Arafa vd., 2003).

Araştırmalar, sürekli olarak iş performansı ile psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Wright (2010), iş performansındaki varyansın %25'inin çalışanların psikolojik iyi oluşundan etkilendiğini belirtmektedir. Psikolojik iyi oluşun bir çalışanın yalnızca mevcut performansını değil, aynı zamanda gelecekteki performansını da etkilediğini belirten çok sayıda boylamsal çalışma kanıtı vardır (Daniels ve Harris, 2000). Yakın tarihli araştırmaların duygusal bağlılığı ve lider-üye değişiminin, psikolojik iyi oluş ile iş performansı arasındaki ilişkiye olumlu bir şekilde aracılık ettiği bulunmuştur (Boudrias vd., 2021; Kundi vd., 2021; Akar, 2023).

Sagone ve De Caroli tarafından yapılan çalışma da psikolojik açıdan iyi oluş ve psikolojik sağlamlık yapıları arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu ve bu sayede yüksek düzeyde psikolojik iyi oluşa sahip olanların daha yüksek yılmazlık seviyelerine sahip olduğu düşünülmektedir (Sagone ve De Caroli 2014). Uysal ve arkadaşları (2016), turizm çalışanlarının refahına ilişkin sınırlı sayıda çalışmanın altını çizmiştir; bu alanda hem sakinlerin hem de turistlerin bakış açılarına dayalı

olarak iyi oluşa odaklanan çok sayıda araştırma (Uysal vd., 2016) ve turizm çalışanlarının psikolojik iyi oluşlarına odaklanan yalnızca az sayıda çalışma vardır. Bu alandaki başka bir çalışmada son zamanlarda iş-aile çatışmasının psikolojik iyi oluş (örneğin, kaygı, olumlu iyi oluş, depresif ruh hali, benlik -kontrol, zindelik ve genel sağlık), üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu bulmuştur (Lin, Chen ve Weng,2019).

Örgütsel bağlamda psikolojik açıdan iyi oluş genel olarak birçok yazar açısından kabul gören bir olgu olarak yer almakta ve değerlendirme açısından kabul edilebilir bir ölçüm yöntemi olarak görülmektedir (van Dierendonck vd., 2007; Akar,2022; Linley vd., 2009; Ryff ve Keyes, 1995).

## 1.2 Hipotez Geliştirme Süreci

Müşterilerin marka hakkındaki düşüncelerini değerlendirmeleri sonucunda markaya duyulan olumlu bir his olarak kabul edilen marka güveni müşterilerle uzun dönemli ilişkiler sağlamasına ve markaya yönelik memnuniyet oluşturmada işletmelerin faydalandığı unsurlardan birisi olarak yer almaktadır. Tüketicilerin ürünü denemeleri sonrası oluşan olumlu sonuç olarak kabul edilen müşteri memnuniyeti oluşurken markaya duyulan güvenin de bu yönde artması beklenir.

Marka güveni, bir marka ile müşterileri arasında sadakat oluşturabilecek öneme sahip düzeyde bir alışveriş bağlantısı meydana getirdiği için müşteri memnuniyeti sağlanması ve devam ettirilmesinde de önemli bir faktör olarak görülmektedir (Morgan ve Hunt, 1994:30). Ek olarak güvenin müşterilerin tekrar satın alma davranışı tercihlerin kilit bir rol oynadığı da yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur (Harris ve Goode, 2004:141).

Bu konularda yapılan çalışmaların bazılarında güven ve sadakat arasında doğrudan bir bağ olduğu (Lau ve Lee, 1999:355; Sirdeshmukh vd., 2002; Shergill ve Li, 2005:111; Aydın ve Özer, 2005:917; Garbarino ve Johnson, 1999:73; Akar ve Bekar,2022; Agustin ve Singh, 2005:104; Taylor vd., 2004:222), bazı çalışmalarda ise güven ve müşteri memnuniyeti arasında direkt bir ilişki olduğu sonuçları araştırmacılar tarafından elde edilmiştir (Ibanez vd., 2006:643).

1980'li yıllarda deneysel çalışmalar temelinde gerçekleştirilmeye başlayan psikolojik iyi oluş kavramı, zorluklarla karşı karşıla kalındığında çalışanların kendilerini gerçekleştirme ve yaşam biçimini anlamlandırabilme yeteneğini ifade etmektedir. Psikolojik iyi oluş kavramı yetişkin gelişim psikolojisinin temellerine dayandırılarak bilinen bir kavram olarak yer almaktadır (Telef, 2013: 374). Psikolojik iyi oluş kavramı ayrıca verimlilik ve işgücü kapasitesi çalışan performansını etkileyen faktörlerden birisi olarak yer almaktadır (Ertürk vd., 2016; 1723-1744).

Müşteri memnuniyeti ve marka güveni arasında ilişki üzerinde işletme çalışanlarının mutluluk veya üzüntü kalitesiyle ilgili kümülatif bir kavram olan psikolojik iyi oluş seviyelerinin düzenleyici bir rolü olduğu da düşünülmektedir. Tüketicilerde memnuniyet oluşması noktasında psikolojik iyi oluşun markaya güven duygusunun oluşmasında bir rolünün olduğu kabul edilmektedir. Bu açıklamalar doğrultusunda oluşturulan hipotezler şu şekildedir;

H1. Marka güveni müşterilerdeki memnuniyet üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.



H1a. Marka güveni ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki pozitif ve anlamlı bağıntıda psikolojik açıdan iyi olmanın düzenleyici görevi bulunmaktadır.

H1b. Psikolojik açıdan iyi olma, marka güveni ve müşterilerdeki memnuniyet arasındaki bağıntıda aracı bir tesiri bulunmaktadır.

Tüketici memnuniyeti ve tercihlerinde etkili olduğu düşünülen ve müşteri zihninde çeşitli iletişim araçlarıyla marka kimliği, logosu gibi unsurların başarılı bir konumlandırma ile oluşturulan markayı farklılaştıran benzersiz ve güçlü çağrışımlar olarak ifade edilen marka imajı da işletmelerin göz ardı etmemesi gereken bir diğer unsurdur. İyi oluşturulmuş bir marka imajının gerek müşteri elde etme gerek müşterilerde memnuniyet sağlama da doğru orantılı bir role sahip olduğu düşünülmektedir. Martenson(2007) tarafından yapılan çalışmada marka imajının marka memnuniyeti, marka memnuniyetinin de markaya yönelik sadakat üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ortaya konulmuştur. Ogba ve Tan (2009) işletmelerin sahip olduğu marka imajı, müşteri sadakati ve memnuniyet arasında kuvvetli bir ilişki bulunduğunu tespit etmiştir. Benzer bir şekilde Tu, Wang ve Chang (2012), kurum imajının müşteri memnuniyeti ve sadakati üzerinde doğrudan etkisi bulunduğunu tespit etmişlerdir. Bu konuda çalışmalar gerçekleştiren Zhang (2015) çalışmasında marka imajının, müşteri memnuniyeti ve marka sadakati üzerinde olumlu bir etki bulunduğunu tespit etmiştir. Yukarıda marka güveni için belirttiğimiz gibi marka imajı konusunda da psikolojik iyi oluş seviyelerinin bir rolü olduğu kabul edilmektedir. Bu düşünceyi test etmek için geliştirilen hipotezler aşağıda yer almaktadır.

H2. Marka imajı müşterilerdeki memnuniyet üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

H2a. Marka imajı ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki pozitif ve anlamlı bağıntıda psikolojik açıdan iyi olmanın düzenleyici görevi bulunmaktadır.

H2b. Psikolojik açıdan iyi olma, marka imajı ve müşterilerdeki memnuniyet arasındaki bağıntıda aracı bir tesiri bulunmaktadır.

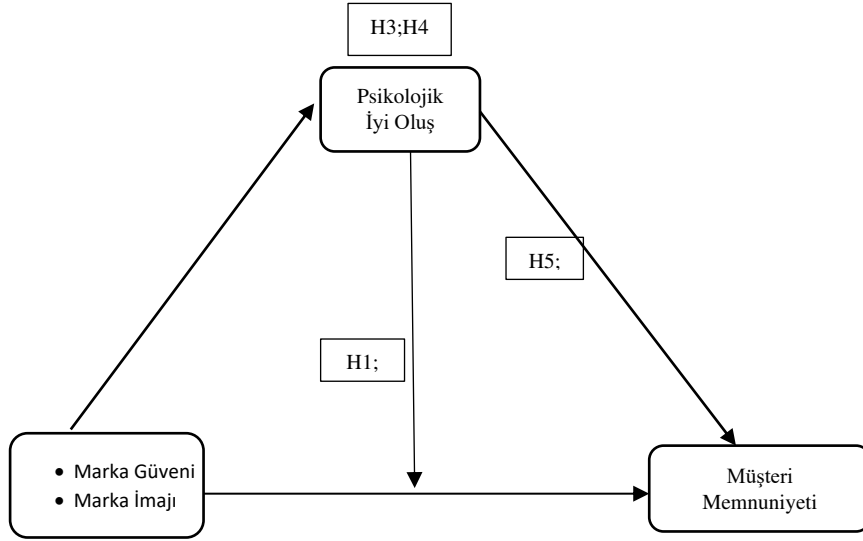
## 2. Araştırma Yöntemi

### 2.1. Araştırma Yöntemi ve Araştırma Modeli

Bu inceleme, marka güveni ile marka imajının, müşteri memnuniyeti üzerinde etkili olabileceği düşüncesinden hareketle ele alınmıştır. Ayrıca bu incelemede müşterilerin psikolojik açıdan iyi oluş durumu hem aracı hem de düzenleyici değişken olarak değerlendirilmektedir.

Araştırma kapsamında ulaşılan katılımcılardan elde edilen veriler AMOS 24 ve SPSS23 istatistiksel analiz programları kullanılarak test edilmiştir. İlk olarak demografik değişkenlere ait sorulardan elde edilen verilerin frekans dağılımlarına incelenmiş, ardından da ölçeklerin güvenilirlik analizleri yapılmış ve sonrasında açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Araştırmadaki değişkenlerin arasında kurulan ilişkilerin tespitinde korelasyon ve hipotezlerin testinde ise regresyon ve proses analizlerine başvurulmuştur.

Modeldeki, bağımlı ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkide aracı değişkenlerin etkisini de değerlendirmenin yararlı olabileceğinden hareketle hem aracı değişken (Bono ve McNamara, 2011: 659) hem de bu bağlantının gücü üzerinde düzenleyici değişken olarak müşterilerin psikolojik açıdan iyi olma yapıları da dahil edilmiştir (Baron ve Kenny, 1986: 1174). Bu açıklamalara göre oluşturulan araştırma modeli aşağıda Şekil 1’de sunulmuştur.



**Şekil 1. Araştırmanın Modeli**

Şekil 1’de sunulan model, marka güveni ile marka imajının müşterideki memnuniyet üzerinde etkili olma ihtimalinden hareketle geliştirilmiştir. Buna ek olarak marka güveni ve marka imajı ile müşteri memnuniyeti arasındaki ilişki üzerinde, müşterilerdeki psikolojik açıdan iyi oluş seviyelerinin etkili olabileceği dikkate alınarak düzenleyici ve aracı bir değişken olarak dahil edilmiştir.

## 2.2. Araştırma Örneklemi

Çalışmada kullanılan örnekleme Kütahya ve ilçelerinde ikamet eden banka çalışanları oluşturmaktadır. Bu kapsamda çevrimiçi anket uygulaması yapılan katılımcıların belirlenmesinde tesadüfi örnekleme yöntemine (Walliman, 2015) başvurulmuştur. Toplam gönderilen anket sayısı 654 olup, geri dönüş sağlayan 610 kişiden incelemede 6 anket geçersiz kabul edilerek 604 anket üzerinden uygulama gerçekleştirilmiştir.

Katılımcıların %53,2’si erkek, %46,8’i kadındır. Yaş dağılımlarına göre katılımcıların %41,7’si 26 ila 35 yaş grubunda olup analizlerde diğer yaş grubunda yer alanların diğer yüzdeleri ise %33,7’si 18 ila 25; %17,1’i 46 ila 55; %6,4’ü 36 ila 45 yaş grubunda ve %1,1’i de 56 yaş ve üzeridir. Katılımcıların %49,8 oranıyla katılımcıların yüksek bir kısmının gelir düzeylerinin 10.001TL ila 12.500TL bandında olup; %22,5’i 12.501TL ila 15.000TL, %21,4’ü 7501TL ila 10000TL, %5,4’si 15.001TL ve üzeri ve %0,9’u 5.000TL ile 7.500TL düzeyinde bir gelir seviyesine sahiptir. Katılımcıların %59,9 ile lisans mezunu olup, geriye kalan oranlarda sırayla %17,5’i yüksekokul, %16,5’i yüksek lisans, %3,2’si lise ve %2,4’ü ise doktora mezundur. Katılımcıların %42,5’inin işlerindeki deneyim süresi 11 ila

15 yıl aralığında olup; %26,6'sı 16 ila 20, %26,6'sı 6 ila 10, %2,4'ü 21 yıl ve üzeri ve %2'si ise 1 ila 5 yıl aralığındadır. Katılımcıların %43,7'si işçi, %36,1'i alt kademe yönetici, %13,5'i orta kademe yönetici ve %6,7'si üst yönetici pozisyonundadır. Bununla birlikte araştırma katılımcılarının %64,3'ü, evli, %35,7'si ise bekârdır.

### 2.3. Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Araştırmada kullanılan ölçekler Türkçe'ye uyarlanıp geçerlik ve güvenilirlik testleri gerçekleştirilmiştir. Ölçeklerin uyarlanması için çeviri-geri çeviri yöntemine başvurulmuştur (Brislin, 1970). Ölçeklerdeki ifadeler "1- Kesinlikle Katılmıyorum" ile "5- Kesinlikle Katılmıyorum" olacak şekilde 5'li Likert sistemi doğrultusunda oluşturulmuş ve değerlendirilmiştir.

**Marka güveni ölçeği**, Lau ve Lee (1999) tarafından geliştirilen dört maddeli tek boyuttan oluşan bir ölçektir. Ölçekte, "Bu markaya güveniyorum", "Bu markaya tamamen güvenebileceğimi hissediyorum" şeklinde ifadeler bulunmaktadır. Bu ölçeğin güvenilirliği açısından Cronbach Alpha katsayısına bakılmış ve  $\alpha=0,851$  olarak belirlenmiştir. Araştırmada gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi sonuçları, ölçeğin marka güveninin ölçmede iyi bir uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır ( $\chi^2/df=1,304$ ;  $GFI=0,997$ ;  $CFI=0,990$ ;  $IFI=0,990$ ;  $AGFI=0,974$ ;  $RMR=0,014$ ;  $RMSEA=0,035$ ).

**Marka imajı ölçeği**, Escalas ve Bettman (2005) tarafından geliştirilen altı maddeli tek boyuttan oluşan bir ölçektir. Ölçekte, "Bu marka bana çok iyi uyuyor", "Bu markayla kişisel bir bağ kurduğumu hissediyorum" şeklinde ifadeler bulunmaktadır. Ölçeğin güvenilirliğinin hesaplanmasında Cronbach Alpha katsayısından faydalanılmıştır ve  $\alpha=0,960$  olarak belirlenmiştir. Ölçeğin istenen şartları taşıyıp taşımadığını analiz edebilmek için gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi verilerine göre model ve veriler arasında bilimsel açıdan yeterli uyumun bulunduğu tespit edilmiştir ( $\chi^2/df=2,001$ ;  $GFI=0,981$ ;  $CFI=0,996$ ;  $IFI=0,996$ ;  $AGFI=0,942$ ;  $RMR=0,021$ ;  $RMSEA=0,063$ ).

**Psikolojik iyi oluş ölçeği**, için kullanılan ölçek Diener ve arkadaşları (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ortaya konulan sekiz ifadeli tek boyuttan oluşan bir ölçektir. Ölçekte, "Amaçlı ve anlamlı bir yaşam sürdürüyorum", "Sosyal ilişkilerim destekleyici ve tatmin edicidir" şeklinde ifadeler bulunmaktadır. Bu ölçeğin Cronbach Alpha Değeri = 0,967'dir. Doğrulayıcı faktör analizi ile temin edilen sonuçlara göre Model ile veri arasında yeterli uyum bulunmaktadır ( $\chi^2/df=2,569$ ;  $GFI=0,966$ ;  $CFI=0,984$ ;  $IFI=0,984$ ;  $AGFI=0,913$ ;  $RMR=0,030$ ;  $RMSEA=0,079$ ).

**Müşteri memnuniyeti ölçeği**, için kullanılan ölçek Donavan ve Hocutt(2001) tarafından geliştirilen dört ifadeli tek boyuttan oluşan bir ölçektir. Ölçekte, "Sağlanan hizmet seviyesinden memnunum", "Bana gösterilen muameleden memnunum" şeklinde ifadeler bulunmaktadır. Müşterilerdeki memnuniyet ölçeğinin Cronbach Alpha Değeri= 0,944 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada yapılan doğrulayıcı faktör analizine ait sonuçlar, ölçeğin müşteri memnuniyetini ölçmede iyi bir uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır ( $\chi^2/df=1,959$ ;  $GFI=0,992$ ;  $CFI=0,998$ ;  $IFI=0,998$ ;  $AGFI=0,961$ ;  $RMR=0,014$ ;  $RMSEA=0,062$ ).

### 2.4. Bulgular

Araştırmada ulaşılan verilerin testlerinde SPSS 23 ve SPSS PROCESS paket programları kullanılmıştır. Değişkenler arasında kurulan ilişkilerde anlamlılık

seviyelerinin  $p = 0,01$  ve  $p = 0,05$  aralığında olması elde edilen bulguların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır.

#### 2.4.1. Korelasyon Analizi Sonuçları

İncelemede yer alan değişkenlere yönelik elde edilen verilere uygulanan ortalama, standart sapma, regresyon ve korelasyon analizine ait bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1. Ortalama, Standart Sapma ve Korelasyonlar Analiz Sonuçları**

	1. Cinsiyet	2. Yaş	3. Gelir	4. Eğitim	5. Sire	6. Pozisyon	7. Medeni Hal	8. Marka Güveni	9. Marka İmajı	10. Psikolojik İyi Oluş	11. Müşteri Memnuniyeti
Ort.	U	U	U	U	U	U	U	3,5	3,51	3,47	3,5
Standart Sapma	1	0,95	0,783	0,755	0,842	0,808	0,48	1,071	1,183	1,193	1,249
1.	1	0,09	-,297**	-,012	-,009	0,025	0,119	-,012	-,012	-,009	-,007
2.		1	0,104	,154*	,426**	,315**	,205**	-,004	0,082	0,114	0,109
3.			1	,695**	,230**	,438**	0,02	0,114	,161*	,144*	,154*
4.				1	,445**	,631**	,144*	,164**	,170**	,176**	,196**
5.					1	,522**	,263**	-,0	0,064	0,092	0,123
6.						1	,321**	0,045	0,083	0,081	0,119
7.							1	-,007	-,007	-,007	-,005
8.								1	,882**	,857**	,867**
9.									1	,965**	,952**
10.										1	,965**
11.											1

N= 252. U= Uygulanamaz. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

Araştırmanın bağımsız değişkenleri olan marka güveni ile marka imajı ilişkisinin pozitif yönlü ve anlamlı ( $r = 0,882$ ,  $p = 0,01$ ) olduğu belirlenmiştir. Bağımsız değişken marka güveninin, aracı ve düzenleyici değişken olarak kullanılan psikolojik açıdan iyi olma ilişkisinin pozitif yönlü ve anlamlı ( $r = 0,857$ ,  $p = 0,01$ ); bağımlı değişken olan müşterilerdeki memnuniyet ilişkisinin pozitif yönlü ve anlamlı ( $r = 0,867$ ,  $p = 0,01$ ) olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada ele alınan bir diğer bağımsız değişken marka imajı ile psikolojik iyi oluş arasında oluşan bağıntının pozitif yönde ve anlamlı olduğu ( $r = 0,965$ ,  $p = 0,01$ ); müşterilerdeki memnuniyet ile arasında oluşan ilişkisinin pozitif yönlü ve anlamlı ( $r = 0,952$ ,  $p = 0,01$ ) olduğu sonuçları elde edilmiştir. Bunun yanı sıra aracı ve düzenleyici değişken psikolojik açıdan iyi oluş ile müşterilerdeki memnuniyet arasında kurulan ilişki de anlamlı ve pozitif yönlüdür ( $r = 0,965$ ,  $p = 0,01$ ).

#### 2.4.2. Hiyerarşik Regresyon Analizi Sonuçları

Araştırma modelinde öncelikle marka güveninin müşteri memnuniyeti üzerine etkisine bakılmıştır. Modeldeki bağımsız değişken marka güveni; bağımlı değişken müşterilerdeki memnuniyettir. Model içerisinde kontrol değişkenleri görevinde cinsiyet, yaş, gelir, eğitim seviyesi, işyerindeki deneyim süreleri, işteki makamı ve evli/bekar olma durumu; aracı ve düzenleyici değişken görevinde ise psikolojik açıdan iyi olma da eklenip, regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir.

Aşağıda yer alan Tablo 2’de belirtildiği gibi marka güveninin müşterilerdeki memnuniyet üzerine etkileri üç adımda değerlendirilmiştir. İlk olarak kontrol değişkenler cinsiyet, yaş, gelir, eğitim seviyesi, iş yerinde geçen zaman, işteki pozisyon ve medeni hâl bulunmaktadır. İkinci adımda marka güveni ile psikolojik açıdan iyi olma düzenleyici değişkeni modele dahil edilerek, analiz tekrar yapılmıştır. Son olarak da , etkileşim değişkeni olan “marka güveni x psikolojik açıdan iyi olma” eklenip, regresyon analizi tekrar edilmiştir. Bununla birlikte düzenleyici değişkene ilişkin basit eğim (slope analiz) analiz sonuçlarının bir anlamlılığa sahip olup olmadığı da bakılmıştır.

Kontrol değişkenlerin ele alındığı ilk etapta gerçekleştirilen regresyon analizi sonuç verilerine bakıldığında bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkene tesirinin inceleyen modelin anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $F = 0,057, p > 0,05$ ).

Bağımsız değişken marka güveni ile aracı ve düzenleyici değişken psikolojik açıdan iyi olmanın eklendiği bir sonraki etapta çoklu regresyon analizi sonuç verilerine bakıldığında, bağımsız değişkenlerin müşterilerdeki memnuniyet üstündeki tesirini gösteren model anlamlıdır ( $F = 0,941, p < 0,001$ ). Bu etap kontrol değişkenlerin müşterilerdeki memnuniyet üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Çalışmada bağımsız değişken marka güveninin müşteri memnuniyetini doğrudan etkilediği tespit edilmiştir ( $Beta = 0,170, p = 0,000$ ). Elde edilen bulgulara göre düzenleyici değişken psikolojik açıdan iyi oluş da müşterilerdeki memnuniyeti anlamlı şekilde etkilemektedir ( $Beta = 0,817, p = 0,000$ ).

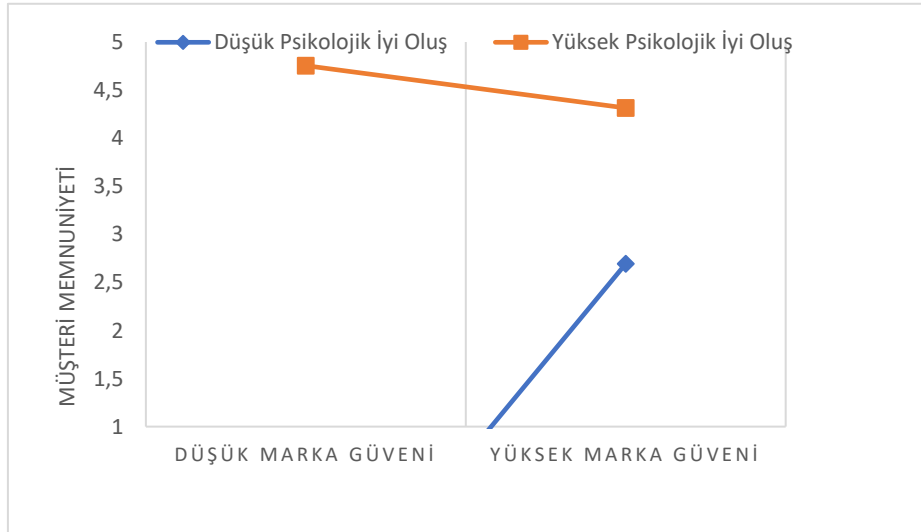
Bu konuda yapılan işlemlerin son etabında ise “marka güveni x psikolojik iyi oluş”un da modele eklenmesiyle ulaşılan çoklu regresyon analizi sonuç verilerine bakıldığında, bağımsız değişkenlerin müşterilerdeki memnuniyet üstündeki tesirini gösteren model anlamlıdır ( $F = 0,943, p < 0,001$ ). Yapılan işlemlerin son kısmında da kontrol değişkenlerin müşterilerdeki memnuniyet üstünde anlamlı bir tesirinin olmadığı belirlenmiştir. Çalışmada marka güveninin müşteri memnuniyetini direkt olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır ( $Beta = 0,362, p = 0,000$ ). Bu veriler doğrultusunda “marka güveni müşterilerdeki memnuniyet üzerinde pozitif ve anlamlı bir tesiri bulunmaktadır” şeklinde ifade edilen hipotez 1 kabul edilmiştir. Araştırmada yer alan düzenleyici değişken psikolojik açıdan iyi oluşun da müşterilerdeki memnuniyete tesirinin pozitif yönlü ve anlamlı olduğu ortaya konulmuştur ( $Beta = 1,017, p = 0,000$ ). Ayrıca etkileşim değişken olan marka güveni x psikolojik açıdan iyi olmanın müşterilerdeki memnuniyet üzerine anlamlı bir tesirinin olduğu görülmektedir ( $Beta = -0,381, p = 0,003$ ).

**Tablo 2. Marka Güveninin Müşteri Memnuniyeti Üzerine Etkilerinin Regresyon Analiz Sonuçları**

Bağımsız Değişkenler	Adım 1: Müşteri Memnuniyeti (Bağımlı Değişken)			Adım 2: Müşteri Memnuniyeti (Bağımlı Değişken)			Adım 3: Müşteri Memnuniyeti (Bağımlı Değişken)		
	Beta	t değeri	Anlamlılık	Beta	t değeri	Anlamlılık	Beta	t değeri	Anlamlılık
Cinsiyet	-,046	-,677	,499	,023	1,323	,187	,022	1,295	,197
Yaş	,096	1,361	,175	-,004	-,210	,834	-,010	-,572	,568
Gelir	,005	,051	,959	,015	,622	,534	,017	,724	,470
Eğitim	,181	1,738	,083	-,019	-,731	,466	-,015	-,589	,557
Çalışma Süresi	,027	,330	,742	,041	1,986	,048	,036	1,781	,076
Pozisyon	-,010	-,109	,913	,031	1,376	,170	,030	1,356	,176
Medeni Hâl	-,094	-,1403	,162	-,001	-,079	,937	-,001	-,040	,968
Marka Güveni				,170	5,343	,000	,362	5,092	,000
Psikolojik İyi Oluş				,817	25,535	,000	1,017	13,812	,000
Marka Güv. X Psi. İyi Oluş							-,381	-,3,005	,003
R <sup>2</sup>	,057			,941			,943		
R	,239			,970			,971		
F	2,104			429,471			400,255		
Anlamlılık	,044			,000			,000		

N = 252. Standardized regression coefficients

Araştırmada, müşterilerdeki memnuniyet üzerinde marka güveni x psikolojik açıdan iyi oluşmanın bağıntısının anlamlı şekilde gerçekleştiği görülmüştür ( $Beta = -0,381$ ,  $p = 0,003$ ) (Tablo 2, Şekil 2). Bunun doğrultusunda gerçekleştirilen basit eğim analizinin sonuçlarına göre psikolojik iyi oluş düzeyleri yüksek müşterilerde marka güveni, onların memnuniyet düzeyleri üzerinde anlamlı bir tesiri olmadığı bulunmuştur. ( $Beta = -0,126$ ,  $t = -0,976$ ,  $p = 0,330$ ), ancak müşterilerin psikolojik iyi oluş düzeylerinin düşük olması durumunda marka güveninin, onların memnuniyet seviyelerine etkisinin negatif yönlü ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $Beta = -1,151$ ,  $t = -2,812$ ,  $p = 0,005$ ). Bu bağlamda “marka güveni ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki pozitif ve anlamlı bağıntıda psikolojik açıdan iyi olmanın düzenleyici görevi bulunmaktadır” şeklinde ifade edilen hipotez 1a kabul edilmiştir.



**Şekil 2. Müşteri Memnuniyeti Üzerine Marka Güveni ile Psikolojik İyi Oluş Etkileşiminin Etkisi**

Çalışmadaki bağımsız ve bağımlı değişkenlerin ilişkisinde aracı değişkenin sahip olduğu etkinin testi için SPSS PROCESS uygulaması kullanılmıştır. Hipotez 1b'nin test edilmesi SPSS PROCESS' programında yer alan Model 4 şeklinde ifade edilen yöntemle yapılmıştır. Aşağıda yer alan Tablo 3'te görüldüğü üzere, marka güveni ile müşterilerdeki memnuniyet bağıntısında psikolojik açıdan iyi oluşmanın aracılık etkisinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $B = ,72, p = ,00$ ). Dolayısıyla, psikolojik açıdan iyi olmanın marka güveni ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki aracılık etkisi verilerle desteklenmiş olup, “psikolojik iyi oluş, marka güveni ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki ilişkide aracı bir etkiye sahiptir” biçimindeki Hipotez 1b onaylanmıştır.

**Tablo 3. Psikolojik İyi Oluşun Aracılık Etkisi Sonuçları**

	İşte Kendini Yetiştirme (Bağımlı Değişken)			
	Effect	(SE)	LLCI	ULCI
Psikolojik İyi Oluş	0,72	0,03	0,66	0,77

İncelenen modelde ikinci olarak marka imajının müşteri memnuniyeti üzerine etkisine bakılmıştır. Modeldeki bağımsız değişken marka imajı; bağımlı değişken müşterilerdeki memnuniyettir. Modele kontrol değişkenleri olarak cinsiyet, eğitim seviyesi, yaş, gelir, işyerindeki deneyim yılı, işteki pozisyon ve evli/bekar olma durumu; aracı ve düzenleyici değişken olarak ise psikolojik açıdan iyi olmadan da eklenip, regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir.

Tablo 2'de de belirtildiği üzere marka imajının müşterilerdeki memnuniyet üzerine etkileri üç adımda değerlendirilmiştir. Öncelikle kontrol değişkenler yaş, cinsiyet, gelir, eğitim seviyesi, işyerindeki deneyim süresi, işteki mevki ve medeni hâl bulunmaktadır. Daha sonraki adımda marka imajı ile psikolojik iyi oluş düzenleyici değişkeni modele eklenerek, analiz tekrar yapılmıştır. Son adımda ise, etkileşim değişkeni olan “marka imajı x psikolojik iyi oluş” dahil edilip, regresyon analizi tekrar edilmiştir. Buna ek olarak düzenleyici değişkenle ilgili basit eğim değerlerinin anlamlı olup olmadığına da bakılmıştır.

Kontrol değişkenlerin ele alındığı ilk adımda gerçekleştirilen çoklu regresyon analizinden elde edilen sonuçlar incelendiğinde, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkene olan tesirini inceleyen modelin anlamlılık olmadığı belirlenmiştir ( $F = 0,057, p > 0,05$ ).

Bağımsız değişken marka imajı ile aracı ve düzenleyici değişken olan psikolojik açıdan iyi olmanın ilave edildiği ikinci adımdaki çoklu regresyon analizi sonuç verilerine bakıldığında, bağımsız değişkenlerin müşterilerdeki memnuniyet düzeyi üzerine etkilerini gösteren model anlamlıdır ( $F = 0,941, p < 0,001$ ). Bu adımda kontrol değişkenlerin müşterilerdeki memnuniyet üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Çalışmada bağımsız değişken marka imajının müşteri memnuniyetini doğrudan etkilediği tespit edilmiştir ( $Beta = 0,323, p = 0,000$ ). Elde edilen bulgulara göre düzenleyici değişken psikolojik açıdan iyi oluş da müşterilerdeki memnuniyeti anlamlı şekilde etkilemektedir ( $Beta = 0,652, p = 0,000$ ).

Son uygulamada ise etkileşim değişken “marka imajı x psikolojik iyi oluş”un da modele eklenmesiyle ulaşılan çoklu regresyon analizi sonuç verilerine bakıldığında, bağımsız değişkenlerin müşterinin memnuniyet oranı üstüne tesirini inceleyen modelin anlamlı olduğu ortaya konulmuştur ( $F = 0,942, p < 0,001$ ). Son aşamada ise kontrol değişkenlerinin müşterilerdeki memnuniyet üstünde anlamlı bir etkiye sahip

olmadığı belirlenmiştir. Çalışmada marka imajının müşteri memnuniyetini doğrudan etkilediği bulgularına ulaşılmıştır ( $Beta = 0,437, p = 0,000$ ). Buna sonuçlar doğrultusunda “marka imajı müşterilerdeki memnuniyet üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü etkiye sahiptir” şeklinde ifade edilen hipotez 2 onaylanmıştır. Araştırmadaki düzenleyici değişken psikolojik açıdan iyi olmanın da müşterilerdeki memnuniyete tesirinin pozitif yönlü ve anlamlı olduğu ortaya konulmuştur ( $Beta = 0,798, p = 0,000$ ). İlâveten buradaki etkileşimin değişken olan marka imajı x psikolojik açıdan iyi olmanın müşterilerdeki memnuniyet üstünde bir etkinin olduğu bulgusuna ulaşılmaktadır ( $Beta = -0,260, p = 0,036$ ).

**Tablo 4. Marka İmajının Müşteri Memnuniyeti Üzerine Etkileri Regresyon Analizi Sonuçları**

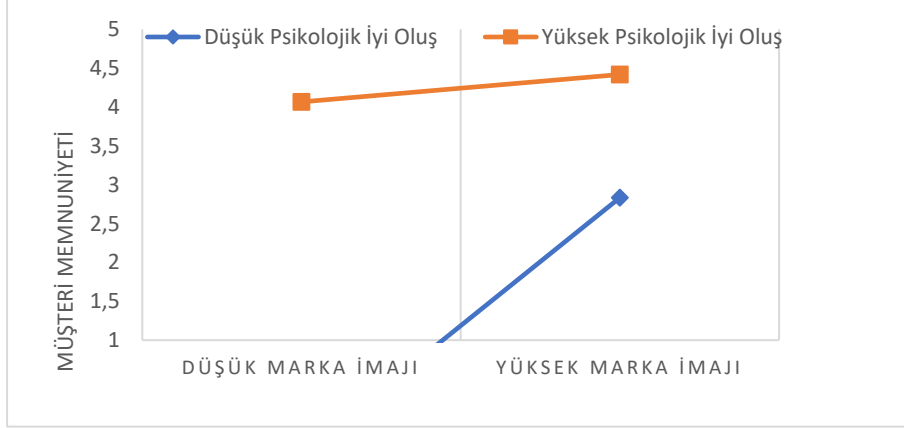
Bağımsız Değişkenler	Adım 1: Müşteri Memnuniyeti (Bağımlı Değişken)			Adım 2: Müşteri Memnuniyeti (Bağımlı Değişken)			Adım 3: Müşteri Memnuniyeti (Bağımlı Değişken)		
	Beta	t değeri	Anlamlılık	Beta	t değeri	Anlamlılık	Beta	t değeri	Anlamlılık
Cinsiyet	-,046	-,677	,499	,023	1,365	,174	,019	1,097	,274
Yaş	,096	1,361	,175	-,017	-,977	,330	-,018	-1,028	,305
Gelir	,005	,051	,959	-,005	-,223	,824	-,006	-,264	,792
Eğitim	,181	1,738	,083	,004	,133	,894	,007	,269	,788
Çalışma Süresi	,027	,330	,742	,038	1,866	,063	,033	1,633	,104
Pozisyon	-,010	-,109	,913	,025	1,085	,279	,024	1,087	,278
Medeni Hâl	-,094	-1,403	,162	,000	-,004	,997	-,003	-,176	,860
Marka İmajı				,323	5,312	,000	,437	5,384	,000
Psikolojik İyi Oluş				,652	10,719	,000	,798	8,695	,000
Marka İmajı X Psi. İyi Oluş							-,260	-2,106	,036
R <sup>2</sup>	,057			,941			,942		
R	,239			,970			,971		
F	2,104			428,906			391,939		
Anlamlılık	,054			,000			,000		

N = 252. Standardized regression coefficients

Çalışmada, müşterilerin memnuniyetleri üzerinde marka imajı x psikolojik açıdan iyi oluş etkileşiminin etkisinin anlamlı bir yapıda olduğu sonucu elde edilmiştir ( $Beta = -0,260, p = 0,036$ ) (Tablo 4, Şekil 3). Bu sonucun akabinde gerçekleştirilen basit eğim analizinde psikolojik açıdan iyi oluş düzeyleri yüksek müşterilerde marka imajı, onların memnuniyet düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ( $Beta = 0,104, t = 0,695, p = 0,487$ ), ancak müşterilerin psikolojik açıdan iyi oluş düzeylerinin düşük olması durumunda, marka imajının onların memnuniyet düzeylerine tesirinin negatif yönlü ve anlamlı olduğu ortaya çıkmaktadır ( $Beta = -0,975, t = -2,467, p = 0,014$ ). Bu açıdan “marka imajı ile müşterilerdeki memnuniyet



arasındaki pozitif ve anlamlı bağıntıda psikolojik açıdan iyi olmanın düzenleyici görevi bulunmaktadır” şeklinde ifade edilen hipotez 2a kabul edilmiştir.



**Şekil 3. Müşterilerdeki Memnuniyet Üzerine Marka İmajı ile Psikolojik İyi Oluş Etkileşiminin Etkisi**

Çalışmadaki bağımsız değişkenler ve bağımlı değişkenler arasındaki bağıntı üzerinde aracı değişkenin sahip olduğu etkinin ölçümü için SPSS PROCESS uygulaması kullanılmıştır. Hipotez 2b'nin testi SPSS PROCESS'te Model 4 olarak ifade edilen teknik ile gerçekleştirilmiştir. Tablo 5'te görüldüğü üzere, marka imajı ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki bağıntıda psikolojik açıdan iyi oluşmanın aracılık tesiri anlamlı bulunmuştur ( $B = ,65, p = ,00$ ). Dolayısıyla, psikolojik açıdan iyi olmanın marka imajı ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki üstlendiği aracılık tesiri onaylanıp, “psikolojik açıdan iyi oluş, marka imajı ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki ilişkide aracı bir etkiye sahiptir” biçimindeki Hipotez 2b kabul edilmiştir.

**Tablo 5. Psikolojik İyi Oluşun Aracılık Etkisi Sonuçları**

	İşte Kendini Yetiştirme (Bağımlı Değişken)			
	Effect	(SE)	LLCI	ULCI
Psikolojik İyi Oluş	0,65	0,06	0,53	0,75

### 3. Sonuç

Günümüz şiddetlenen rekabet şartlarının oluşması ve ortaya çıkan teknoloji alanındaki gelişmeler sonucunda, insanların ürün ve hizmetlere erişmeleri kolaylaşmış, birbirini ikame edebilen çok sayıda ürün ve hizmeti sunabilen işletmelerin sayısı artmıştır. Teknolojideki gelişmelerle beraber müşterilerin alacakları mallar ilgili araştırma yapabilmeleri mümkün hâle gelmiştir. Bu durum ise müşteri beklentilerinde ve işletmeler arasındaki rekabette artışa yol açmıştır. Dolayısıyla müşterilerin talep ettikleri markaya duyulan güven ve markanın imajı önemli konular haline gelmiştir. Buradan hareketle bu çalışma kapsamında marka güveni ile marka imajının müşteri beklentilerinin karşılanması olarak ifade edilebilen müşteri memnuniyeti üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Müşteri memnuniyeti işletmelerin yoğun rekabet ortamında ayakta kalabilmeleri için oldukça önemlidir. Çalışmada markaya duyulan güven ile markanın sahip olduğu imajın, müşterilerin memnuniyetini olumlu etkileyeceği varsayılmıştır. Çalışmada ayrıca psikolojik iyi

oluş değişkeninin hem aracı hem de düzenleyici rolünün marka güveni ve marka imajı ile müşteri memnuniyeti arasındaki etkisi de incelenmiştir.

Araştırmada öncelikle marka güveni ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Yapılan regresyon analizi sonucunda marka güveni ile müşteri memnuniyeti arasında ilişkinin pozitif ve anlamlı olduğu belirlenmiştir. Başka bir deyişle marka güvenindeki bir artışın müşteri memnuniyetinde artış şeklinde olacağı ve yine aynı oranda müşteri memnuniyetindeki bir azalışın marka güveninde bir azalış şeklinde olacağıdır. Bu çalışmayla müşteri memnuniyetinde, markaya duyulan güvenin oldukça önemli bir faktör olduğu bir kez daha ortaya konulmuştur. Çalışmada ayrıca marka güveni ile müşteri memnuniyeti arasındaki ilişkide kişinin olumlu ruh hali olarak değerlendirilebilen psikolojik iyi oluşun aracılık etkisinin de bulunduğu ortaya konulmuştur. Bulgulara göre marka güveni ile müşteri memnuniyeti arasındaki doğrudan ilişkiye göre, psikolojik iyi oluş üzerinden gerçekleşen aracılık ilişkisinin etkisi daha kuvvetlidir. Bununla beraber marka güveni ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki pozitif ilişkide psikolojik açıdan iyi oluş aynı zamanda düzenleyici bir etkiye de sahiptir ve bu ilişkinin psikolojik iyi oluş düzeyleri düşük kişilerde olumsuz hale geldiği de belirlenmiştir. Buna göre, marka güveninin müşteri memnuniyeti olumlu etkilediği, ancak müşterilerin psikolojik iyi oluş düzeylerinin düşük olması durumunda memnuniyetsizlik bir ruh haline geldikleri ifade edilebilir.

Araştırmada ikinci olarak müşterinin marka ile özdeşleşmesi, marka ile bağ kurması olarak nitelendirilen marka imajı (Escalas ve Bettman, 2005: 382) ile müşteri memnuniyeti arasındaki ilişki ele alınmıştır. Yapılan regresyon analizi sonucunda marka imajı ile müşterilerdeki memnuniyet arasında ilişkinin pozitif ve anlamlı olduğu belirlenmiştir. Başka bir ifade ile marka imajındaki bir artışın müşteri memnuniyetinde artış şeklinde olacağı ve yine aynı oranda müşteri memnuniyetindeki bir azalışın marka imajında bir azalış şeklinde olacağıdır.

Bu çalışmayla müşteri memnuniyetinde, markanın sahip olduğu imajın önemli bir faktör olduğu bir kez daha ortaya konulmuştur. Çalışmada ayrıca marka imajı ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki ilişkide psikolojik açıdan iyi oluşun aracılık etkisinin de bulunduğu belirlenmiştir. Bulgulara göre marka imajı ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki doğrudan ilişkiye göre, psikolojik iyi oluş üzerinden gerçekleşen aracılık ilişkisinin etkisi daha kuvvetlidir. Bununla beraber marka imajı ile müşterilerdeki memnuniyet arasındaki pozitif ilişkide psikolojik açıdan iyi oluş aynı zamanda düzenleyici bir etkiye de sahiptir ve bu ilişkinin psikolojik iyi oluş düzeyleri düşük kişilerde olumsuz hale geldiği de bulgulanmıştır. Buna göre, marka imajının müşteri memnuniyeti olumlu etkilediği, ancak müşterilerin psikolojik iyi oluş düzeylerinin düşük olması durumunda memnuniyetsizlik yaşadıkları ifade edilebilir. Bu bakımdan müşteri memnuniyetini arttırmak isteyen işletmelerin müşterilerinin psikolojik iyi oluş durumlarını da göz önünde bulundurmaları, buna yönelik eylemde bulunmaları önemlidir.

Çalışmadaki kısıtlardan biri verilerin yalnızca Kütahya'daki banka çalışanlarının ölçek sorularına verdikleri yanıtlarla sınırlı olmasıdır. Araştırmadan daha genel sonuçlara ulaşabilmek adına Türkiye'de faaliyette bulunan sektörlerin de dâhil edildiği daha detaysal çalışmalar yapılabilir. Bu sayede daha genel verilere ulaşılabilir. Araştırmanın benzerleri bankacılık sektörü dışındaki diğer sektörler üzerinde de gerçekleştirilerek işletmeler arasındaki farklılıklar ortaya konulabilir. Bu çalışmada nicel araştırma yönteminden yararlanılmış olup, gelecekte yapılacak olan çalışmalarda, katılımcılardan daha derinlemesine bilgiler elde edebilmek için nitel

araştırma yolu tercih edilebilir. Araştırmacıların ileride müşteri memnuniyeti kavramı ile daha önce ilişkisi incelenmemiş olan sanal organizasyonlar, örgütsel dayanıklılık, yenilikçi iş davranışı, psikolojik sermaye, yetenek yönetimi gibi değişkenlerle ilişkisini incelemelerinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, markaya duyulan güveninin ve marka imajının daha iyi hale getirilmesi için müşterinin zihnindeki beklentiler iyi şekilde analiz edilmeli ve sektörde ortaya çıkan yenilikler ve gelişmeler yakından takip edilmelidir. Müşteri memnuniyetini arttırmak adına yönetici ve çalışanlara iletişim teknikleri ve müşteri ilişkileri konusunda eğitimler organize edilmesi, iletişim becerisi yüksek kişilerin istihdamına önem verilmesi, uzmanlaşmanın sağlanması ve kalite standartlarının belirlenerek uygulanması önerilebilir. Aynı zamanda, işletmedeki yönetici ve çalışanların kaliteye yönelik bilinci hizmet içi eğitimler verilerek artırılabilir. Ayrıca işletmenin sunduğu ürün ve hizmetlerin iyileştirilmesi, çalışanların hijyen kurallarına özen göstermelerinin sağlanması da gerekmektedir.

### Referanslar

- Akar, V. (2022). Ailenin kişinin iş yaşamına müdahalesinin sonuçları: Bireycilik ve belirsizlikten kaçınmanın moderatör etkileri. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 29(2), 389-410.
- Akar, V. (2023). Örgütlerde yetenek yönetimin çalışanların iş performansına etkisi: Örgütsel vatandaşlık davranışının aracı ve işsizlik kaygısının düzenleyici rolü. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 24(1), 477-497.
- Akar, V. & Gurtaş, F. (2021). Sağlık algısının çalışma hayatındaki etkileri: Banka çalışanları üzerine bir uygulama. *Yönetim, Ekonomi ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 15-29.
- Akar, V. & Bekar, F. (2022). İşin anlamlılığının iş performansı üzerindeki etkisinde iş tatmininin aracı covid-19 korkusunun düzenleyici rolü. *Journal Of Economic & Social Research*, 9(17), 24-36.
- Agustin, C. & Singh, J. (2005). Curvilinear effects of consumer loyalty determinants in relational exchanges. *Journal of marketing research*, 42(1), 96-108.
- Anderson, E. W., Fornell, C. & Mazvancheryl, S. K. (2004). Customer satisfaction and shareholder value. *Journal of Marketing*, 68(4), 172-185.
- Aydın, S. & Özer, G. (2005). The analysis of antecedents of customer loyalty in the Turkish mobile telecommunication market. *European Journal of Marketing*, 39(7/8), 910-925.
- Barbosa, H. F., García-Fernández, J., Pedragosa, V. & Cepeda-Carrion, G. (2021). The use of fitness centre apps and its relation to customer satisfaction: a UTAUT2 perspective. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 23(5), 966-985.
- Bardauskaite, I. (2014). Loyalty in the business-to-business service context: A literature review and proposed framework. *Journal of Relationship Marketing*, 13(1), 28-69.
- 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.
- Beckers, S. F., Van Doorn, J. & Verhoef, P. C. (2018). Good, better, engaged? The effect of company-initiated customer engagement behavior on shareholder value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 46, 366-383.

- Bekar, F. & Akar, V. (2022). Covid-19 korkusunun duygusal tükenme üzerindeki etkisinde iş arkadaşlığının ve ücret politikasının düzenleyici rolü. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 17(9), 31-45.
- Belaid, S. & Temessek Behi, A. (2011). The role of attachment in building consumer-brand relationships: an empirical investigation in the utilitarian consumption context. *Journal of Product & Brand Management*, 20(1), 37-47.
- Blundell, R., Griffith, R. & Van Reenen, J. (1999). Market share, market value and innovation in a panel of British manufacturing firms. *The Review of Economic Studies*, 66(3), 529-554.
- Bono, J. E. & McNamara, G. (2011). Publishing in AMJ—part 2: Research design. *Academy of Management Journal*, 54(4), 657-660.
- Boudrias, J. S., Montani, F. & Vandenberghe, C. (2021). How and when does psychological wellbeing contribute to proactive performance? The role of social resources and job characteristics. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2492.
- Brislin, R. W. (1970). Back-translation for cross-cultural research. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1(3), 185-216.
- Celma, D., Martinez-Garcia, E. & Raya, J. M. (2018). Socially responsible HR practices and their effects on employees' wellbeing: Empirical evidence from Catalonia, Spain. *European Research on Management and Business Economics*, 24(2), 82-89.
- Chang, A. & Nguyen, L. T. (2011). The mediating effects of time structure on the relationships between time management behaviour, job satisfaction, and psychological well-being. *Australian Journal of Psychology*, 63(4), 187-197.
- Chang, C. H. & Thai, V. V. (2016). Do port security quality and service quality influence customer satisfaction and loyalty?. *Maritime Policy & Management*, 43(6), 720-736.
- Chung-Yan, G. A. (2010). The nonlinear effects of job complexity and autonomy on job satisfaction, turnover, and psychological well-being. *Journal of Occupational Health Psychology*, 15(3), 237.
- Daniels, K. & Harris, C. (2000). Work, psychological well-being and performance. *Occupational Medicine*, 50(5), 304-309.
- Delgado-Ballester, E. & Munuera-Alemán, J. L. (2001). Brand trust in the context of consumer loyalty. *European Journal of Marketing*, 35(11/12), 1238-1258.
- Dhurup, M., van Schalkwyk, P. & Tsautse, V. J. (2018). The relationship between brand identification, brand trust, brand commitment and brand loyalty: Evidence from supermarket store food brands. *International Journal of Business and Management Studies*, 10(2), 166-182.
- Diener, E. (2006, November). Guidelines for national indicators of subjective well-being and ill-being. In *Journal of happiness studies: An interdisciplinary forum on subjective well-being*. Springer.
- Diener, E., Wirtz, D., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D. W., Oishi, S. & Biswas-Diener, R. (2010). New well-being measures: Short scales to assess flourishing and positive and negative feelings. *Social Indicators Research*, 97, 143-156.
- Donavan, D. T. & Hocutt, M. A. (2001). Customer evaluation of service employee's customer orientation: extension and application. *Journal of Quality Management*, 6(2), 293-306.

- Efendi, B. (2020). Pengaruh experiential marketing, kepuasan pelanggan, dan citra rumah makan terhadap loyalitas pelanggan (studi empirik pada rumah makan saung mansur Banjarnegara). *Journal of Economic, Management, Accounting and Technology*, 3(2), 161-168.
- Ertürk, A., Kara, S. B. K., & Güneş, D. Z. (2016). Duygusal emek ve psikolojik iyi oluş: Bir yordayıcı olarak yönetsel destek algısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(4), 1723-1744.
- Escalas, J. E. & Bettman, J. R. (2005). Self-construal, reference groups, and brand meaning. *Journal of Consumer Research*, 32(3), 378-389.
- Garbarino, E. & Johnson, M. S. (1999). The different roles of satisfaction, trust, and commitment in customer relationships. *Journal of Marketing*, 63(2), 70-87.
- Gurleen, K. & Bhandari, P. (2014). Customer Satisfaction and Factors Influencing The Purchase Decision of Notebook Computers in Punjab. *Journal Research in Marketing*, 2(3), 205-211.
- Harris, L. C. & Goode, M. M. (2004). The four levels of loyalty and the pivotal role of trust: a study of online service dynamics. *Journal of Retailing*, 80(2), 139-158.
- Hartmann, P. & Ibáñez, V. A. (2007). Managing customer loyalty in liberalized residential energy markets: The impact of energy branding. *Energy Policy*, 35(4), 2661-2672.
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guilford publications.
- He, H., Li, Y. & Harris, L. (2012). Social identity perspective on brand loyalty. *Journal of Business Research*, 65(5), 648-657.
- Ibáñez, V. A., Hartmann, P. & Calvo, P. Z. (2006). Antecedents of customer loyalty in residential energy markets: Service quality, satisfaction, trust and switching costs. *The Service Industries Journal*, 26(6), 633-650.
- Kabadayi, E. T. & Alan, A. (2012). Brand trust and brand affect: Their strategic importance on brand loyalty. *Journal of Global Strategic Management*, 11(6), 81-88.
- Keller, K. L., Parameswaran, M. G. & Jacob, I. (2011). *Strategic brand management: Building, measuring, and managing brand equity*. Pearson Education India.
- Kundi, Y. M., Aboramadan, M., Elhamalawi, E. M., & Shahid, S. (2021). Employee psychological well-being and job performance: exploring mediating and moderating mechanisms. *International Journal of Organizational Analysis*, 29(3), 736-754.
- Lau, G. T. & Lee, S. H. (1999). Consumers' trust in a brand and the link to brand loyalty. *Journal of Market-Focused Management*, 4, 341-370.
- Li, G., Li, G. & Kambele, Z. (2012). Luxury fashion brand consumers in China: Perceived value, fashion lifestyle, and willingness to pay. *Journal of business research*, 65(10), 1516-1522.
- Lien, C. H., Wen, M. J., Huang, L. C. & Wu, K. L. (2015). Online hotel booking: The effects of brand image, price, trust and value on purchase intentions. *Asia Pacific Management Review*, 20(4), 210-218.
- Lin, J., Lobo, A. & Leckie, C. (2017). The role of benefits and transparency in shaping consumers' green perceived value, self-brand connection and brand loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 35, 133-141.
- Lin, W. R., Chen, H. M. & Wang, Y. C. (2022). Work-family conflict and psychological well-being of tour leaders: The moderating effect of leisure coping styles. *Leisure Sciences*, 44(7), 786-807.

- Linley, P. A., Maltby, J., Wood, A. M., Osborne, G. & Hurling, R. (2009). Measuring happiness: The higher order factor structure of subjective and psychological well-being measures. *Personality and individual differences*, 47(8), 878-884.
- Martenson, R. (2007). Corporate brand image, satisfaction and store loyalty: A study of the store as a brand, store brands and manufacturer brands. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 35(7), 544-555.
- Moorman, C., Deshpande, R. & Zaltman, G. (1993). Factors affecting trust in market research relationships. *Journal of Marketing*, 57(1), 81-101.
- Morgan, N. A. & Rego, L. L. (2006). The value of different customer satisfaction and loyalty metrics in predicting business performance. *Marketing Science*, 25(5), 426-439.
- Morgan, R. M. & Hunt, S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, 58(3), 20-38.
- Nadinloyi, K. B., Sadeghi, H. & Hajloo, N. (2013). Relationship between job satisfaction and employees mental health. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 84, 293-297.
- Neupane, R. (2015). The effects of brand image on customer satisfaction and loyalty intention in retail super market chain UK. *International Journal of social Sciences and Management*, 2(1), 9-26.
- Newman, J. W. (1957). New insight, new progress, for marketing. *Harvard Business Review*, 35(6), 95-102.
- Nguyen, T. D., Barrett, N. J. & Miller, K. E. (2011). Brand loyalty in emerging markets. *Marketing Intelligence & Planning*, 29(3), 222-232.
- O'neill, J. W. & Davis, K. (2011). Work stress and well-being in the hotel industry. *International journal of Hospitality Management*, 30(2), 385-390.
- Ogba, I. E. & Tan, Z. (2009). Exploring the impact of brand image on customer loyalty and commitment in China. *Journal of Technology Management in China*, 4(2), 132-144.
- Oladepo, O. I. & Abimbola, O. S. (2015). The influence of brand image and promotional mix on consumer buying decision-a study of beverage consumers in Lagos State, Nigeria. *British Journal of Marketing Studies*, 3(4), 97-109.
- Oliver, R. L. (2014). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer: A behavioral perspective on the consumer*. Routledge.
- Park, H. & Kim, Y. K. (2016). Proactive versus reactive apparel brands in sustainability: Influences on brand loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 29, 114-122.
- Payne, R. L. & Morrison, D. (2002). The differential effects of negative affectivity on measures of well-being versus job satisfaction and organizational commitment. *Anxiety, Stress & Coping*, 15(3), 231-244.
- Rego, L. L., Morgan, N. A. & Fornell, C. (2013). Reexamining the market share–customer satisfaction relationship. *Journal of Marketing*, 77(5), 1-20.
- Robinson, W. T. (1988). Sources of market pioneer advantages: The case of industrial goods industries. *Journal of Marketing Research*, 25(1), 87-94.
- Rothausen, T. J. & Henderson, K. E. (2019). Meaning-based job-related well-being: exploring a meaningful work conceptualization of job satisfaction. *Journal of Business and Psychology*, 34, 357-376.

- Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S. & Camerer, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of Management Review*, 23(3), 393-404.
- Rubera, G. & Kirca, A. H. (2017). You gotta serve somebody: the effects of firm innovation on customer satisfaction and firm value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45, 741-761.
- Ryff, C. D. & Keyes, C. L. M. (1995). The structure of psychological well-being revisited. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(4), 719.
- Sagone, E. & De Caroli, M. E. (2014). A correlational study on dispositional resilience, psychological well-being, and coping strategies in university students. *American Journal of Educational Research*, 2(7), 463-471.
- Sirdeshmukh, D., Singh, J. & Sabol, B. (2002). Consumer trust, value, and loyalty in relational exchanges. *Journal of Marketing*, 66(1), 15-37.
- Shahroudi, K. & Naimi, S. S. (2014). The impact of brand image on customer satisfaction and loyalty intention (case study: consumer of hygiene products). *International Journal of Engineering Innovations and Research*, 3(1), 57.
- Shergill, G. S. & Li, B. (2005). Internet Banking—An empirical investigation of a trust and loyalty model for New Zealand banks. *Journal of Internet Commerce*, 4(4), 101-118.
- Srivastava, N., Dash, S. B. & Mookerjee, A. (2015). Antecedents and moderators of brand trust in the context of baby care toiletries. *Journal of Consumer Marketing*, 32(5), 328-340.
- Szymanski, D. M. & Henard, D. H. (2001). Customer satisfaction: A meta-analysis of the empirical evidence. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 29(1), 16-35.
- Taylor, S. A., Celuch, K. & Goodwin, S. (2004). The importance of brand equity to customer loyalty. *Journal of Product & Brand Management*, 13(4), 217-227.
- Tekin, M.; Öztürk, A. (2010). *Kriz ve marka iletişimi* (1 Edt). Konya: Eğitim Akademi Yayınevi.
- Telef, B. B. (2013). Psikolojik iyi oluş ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-3), 374-384.
- Thompson, F. M., Newman, A. & Liu, M. (2014). The moderating effect of individual level collectivist values on brand loyalty. *Journal of Business Research*, 67(11), 2437-2446.
- Tu, Y. T., & Chang, H. C. (2012). Corporate brand image and customer satisfaction on loyalty: An empirical study of Starbucks coffee in Taiwan. *Journal of Social and Development Sciences*, 3(1), 24-32.
- Uysal, M., Sirgy, M. J., Woo, E. & Kim, H. L. (2016). Quality of life (QOL) and well-being research in tourism. *Tourism Management*, 53, 244-261.
- Van Dierendonck, D., Díaz, D., Rodríguez-Carvajal, R., Blanco, A. & Moreno-Jiménez, B. (2008). Ryff's six-factor model of psychological well-being, a Spanish exploration. *Social Indicators Research*, 87, 473-479.
- Wright, T. A. & Cropanzano, R. (2004). The role of psychological well-being in job performance: a fresh look at an age-old quest. *Organizational Dynamics*, 33(4), 338-351.
- Wright, T. A., Cropanzano, R., Bonett, D. G. & Diamond, W. J. (2009). The role of employee psychological well-being in cardiovascular health: When the twain shall meet. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal*

- of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 30(2), 193-208.
- Wulanjani, H. & Derriawan, D. (2017). Dampak utilitarian value dan experiential marketing terhadap customer satisfaction dan revisit intention. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2(2), 121-130.
- Zhang, Y. (2015). The impact of brand image on consumer behavior: A literature review. *Open Journal of Business and Management*, 3(01), 58.





# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/pub/doujournal>

### FOREIGN DIRECT INVESTMENT, TRADE GLOBALISATION, RENEWABLE ENERGY, AND INDUSTRIALISATION IN TÜRKİYE

#### TÜRKİYE'DE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR, TİCARİ KÜRESELLEŞME, YENİLENEBİLİR ENERJİ VE SANAYİLEŞME

Şahin NAS<sup>(1)</sup>

**Abstract:** Recently, interest in industrialisation has increased again, and re-industrialisation policies have begun to be discussed. Because empirical and theoretical evidence indicates that industrialisation plays a significant role in economic growth and development. Nevertheless, studies analysing the factors affecting industrialisation are limited. In consequence, the main purpose of this paper is to analyse the dynamics of industrialisation in Türkiye over the period 1990-2020. For this purpose, the effects of foreign direct investments (FDI), trade globalisation, and renewable energy, which are thought to affect industrialisation significantly, are investigated. The ARDL bounds test, and the Toda-Yamamoto (1995) causality test are employed in this respect. The findings prove that FDI, trade globalisation, and renewable energy consumption positively impact industrialisation in the long-run. At the same time, Toda-Yamamoto's (1995) causality test results indicate a unidirectional causality from FDI to industrialisation, bidirectional causality between renewable energy and industrialisation and no causality between trade globalisation and industrialisation. In this regard, for sustainable industrialisation, effective policies are necessary for FDI, trade globalisation, and renewable energy. In addition, FDI inflows should be directed to specific sectors.

**Keywords:** Industrialisation, Foreign Direct Investments, Trade Globalisation, Renewable Energy, Türkiye's Economy

**Öz:** Son dönemlerde sanayileşmeye tekrar bir ilgi artmış ve yeniden-sanayileşme politikaları tartışılmaya başlanmıştır. Çünkü ampirik ve teorik kanıtlar sanayileşmenin ekonomik büyüme ve kalkınma sürecinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Ancak buna rağmen sanayileşmenin etkileyen faktörlerini analiz eden çalışmalar sınırlıdır. Bu nedenle çalışmanın temel amacı da 1990-2020 dönemi için Türkiye ekonomisinde sanayileşmenin dinamiklerini analiz etmektir. Bu amaçla sanayileşmeyi önemli derecede etkilediği düşünülen doğrudan yabancı yatırımlar (DYY), ticari küreselleşme ve yenilenebilir enerjinin sanayileşmeye etkisi araştırılmaktadır. Bu doğrultuda, çalışmada ARDL sınır testi ve Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, uzun dönemde, doğrudan yabancı yatırımlar, ticari küreselleşme ve yenilenebilir enerji sanayileşmeye pozitif etkilemektedir. Aynı zamanda Toda-Yamamoto (1995) nedensellik test sonuçları DYY'den sanayileşmeye tek yönlü bir nedensellik, yenilenebilir enerji ve sanayileşme arasında çift yönlü bir nedensellik olduğunu, ticari küreselleşme ve sanayileşme arasında ise bir nedensellik ilişkisi olmadığını göstermektedir. Bu bağlamda, sürdürülebilir sanayileşme için DYY, ticari küreselleşme ve yenilenebilir enerjiye yönelik etkin politikalar üretilmelidir. Ayrıca özellikle DYY girişleri belirli sektörlerle yönlendirilmelidir.

<sup>(1)</sup> Şırnak University, Faculty of Economics and Administrative Science, Department of Management Information Systems; snas@sirnak.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3267-4432

Geliş/Received: 02-01-2024; Kabul/Accepted: 19-02-2024

**Anahtar Kelimeler:** Sanayileşme, Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Ticari Küreselleşme, Yenilenebilir Enerji, Türkiye Ekonomisi.

**JEL:** L16, L60, F41, F60

## 1. Giriş

The historical process (since the Industrial Revolution) shows that industrialisation plays a crucial role in growth/development. Also, there is a consensus in the literature regarding the role of industrialisation (Horrell, 1966; Kaldor, 1967; Mokyr, 1977; Kuznets, 1973; Tregenna, 2015; Stiglitz, 2017; Haraguchi, Martorano, and Sanfilippo, 2019; Kruse, Mensah, Sen, and de Vries, 2023). This implies that the main driver of growth and the key force that speeds up structural change in the economy is the manufacturing industry (Kaldor, 1967; Kuznets, 1973). After the 1950 period, there was a significant interest in the industry, especially in developing countries. Owing to this interest, economic growth has been pursued by implementing import-substituting industrialisation and inward-oriented policies. As a result of these policies, significant economic growth has occurred in developing countries. However, in the post-1980 period, industrialisation lost its importance along with liberalisation policies. As a result, export- and outward-oriented growth policies have gained importance (Taymaz and Voyvoda, 2017; Doğruel and Doğruel 2017; Soydan, 2018).

In the post-1980 period, de-industrialisation began due to structural transformation in the global economy (Bayar and Günçavdı, 2018). This process has occurred in the form of premature de-industrialization in developing countries (exp., Latin American and Sub-Saharan African countries) (Tregenna, 2011; Tregenna, 2015; Rodrik, 2016a; Rodrik, 2016b). However, it can be argued that re-industrialisation<sup>1</sup> policies have started to be discussed again recently (Tregenna, 2011). The reason for this is factors such as disruptions in supply-chains, geopolitical competition, middle-income trap, increasing regional disparities, and the permanent impact of financial crises (Taymaz and Voyvoda, 2017; Aiginger and Rodrik, 2020; Juhasz, Lane, and Rodrik, 2023). From this perspective, the manufacturing industry is crucial for mitigating these factors' negative impact and promoting sustainable economic growth. Because the manufacturing industry sector can provide strong economic growth due to advantages such as returns to scale, technological diffusion, high productivity, capital accumulation, learning by doing, strong forward and backward linkage effects (Tregenna, 2011; Rodrik, 2016a; Haraguchi et al., 2019; Kaygusuz, Atiyas, and Polat, 2023). Also, In Türkiye's economy, trade liberalisation started in the 1980s, and Türkiye's economy has gradually opened to international competition. The integration process with the world economy has advanced to a further stage with the opening of the capital markets in 1989 (Bayar and Günçavdı, 2018; Kozal and Barbaros, 2023). In line with this transformation, export- and outward-oriented economic growth policies have started to be implemented in Türkiye. As a result of these policies, industrial production has lost importance, and the services sector has gained importance (Soydan, 2018). Doğruel and Doğruel (2017) also emphasise that the loss

<sup>1</sup> In an economy, industrialisation, de-industrialisation, and re-industrialisation are related to the composition of GDP. De-industrialisation is both the decline in the share of employment in total employment and the decline in the share of manufacturing industry value added in GDP/value added. Premature de-industrialization is whereby developing countries undergo deindustrialization at an earlier stage and at a lower per capita income level compared to developed countries (Tregenna, 2015; Rodrik, 2016).

of importance of the industrial sector is the effect of globalisation, which accelerated in the final years of the 1990s.

As the globalisation increases, industrial production has lost importance, and the size of the services sector (especially financial activities) has increased (Soydan, 2018). Therefore, the resources allocated to the industrial sector are now shifted to the services sector. In this context, Rodrik (2016b) and Bakır, Özçelik, Özmen, and Taşiran (2017) argue that openness in foreign trade and globalisation have a negative impact on industry and are potential determinants of de-industrialization. At the same time, in this process, foreign direct investment (FDI) flows have increased considerably, defined as long-term capital movements, to developing countries (Dumludağ, 2021). In developing countries, FDI can be important in transforming the manufacturing sector. FDI flows can increase competitiveness in the manufacturing industry by providing advantages such as technology, know-how, and participation in international networks (Kaygusuz et al., 2023). Recently, in addition to these dynamics, in the world economy, it can be argued that the threat of climate change has radically changed production methods. Reducing environmental pollution, lowering carbon footprint, and increasing energy efficiency have become important policy goals for achieving sustainable development and economic growth. However, the transition to renewable energy may affect production costs, and green transformation may affect the dynamics of the manufacturing industry (Kaygusuz et al., 2023).

It can be said that Türkiye's industrial structure is also affected by these developments (Doğruel and Doğruel, 2017). While before the 1980 period, the industrial structure was closed to external developments, it can be said that in the post-1980 period, manufacturing had become more sensitive to external developments. Therefore, these developments impacted the development and performance of the manufacturing industry. Within this context, the paper is primarily driven by the goal of examining the industrialisation dynamics within Turkey's economy. There is an empirical and theoretical consensus in the literature that the manufacturing industry is the main engine of economic growth and development. The static and dynamic effects of the manufacturing industry create this effect. In this framework, there is an extensive literature, both empirical and theoretical, exploring the significance of the manufacturing industry in the context of growth/development. However, in a period when re-industrialisation has gained importance, studies analysing the dynamics affecting industrialisation are limited. Therefore, this paper aims to analyse how FDI, trade globalisation and renewable energy consumption affect industrialisation in Türkiye's economy. It can be proposed that within the existing literature, the analysis of the impact of these dynamics on economic growth is broad, while there is a scarcity of studies specifically examining their effects on industrialisation. For this reason, it is thought that the paper will make an important contribution to the literature. This paper is structured into six sections. The introductory section provides general information about the study and outlines its motivation. The second section reviews the empirical literature related to the variables analysed. The third section covers the data and methodology used. Findings from the analyses are presented in the fourth section, while the fifth section discusses the results. The final section, the sixth, comprises conclusions and policy recommendations.

## 2. Literature Background

There is extensive literature analysing the impact of both the manufacturing industry and FDI, renewable energy, and trade globalisation of trade on growth. This paper investigates the impact of FDI, trade globalisation and renewable energy on industrialisation. In this framework, the literature section is divided into three sub-sections: i-) the relationship between FDI and industrialisation, ii-) the relationship between trade globalisation and industrialisation, iii-) the relationship between renewable energy and industrialisation.

### 2.1. Industrialisation and Foreign Direct Investments

In their study covering 49 African countries, Gui-Diby and Renard (2015) argue that, in 1980-2019 period, FDI does not affect industrialisation. Ngouhouo and Ewane (2020), using the PMG estimator for 15 African countries, claim that FDI support industrialisation over the period 1990-2017. Emako, Nuru, and Menza (2022a) prove that FDI increase structural change in 44 developing and four newly industrialised countries using the system GMM. In another study by Emako, Nuru, and Menza (2022b), the ARDL model was applied. The authors prove that FDI increased industrialisation in Ethiopia during the period 1981-2019. Darko and Xu (2022) state that, according to system GMM results, China's FDI in 49 African countries increase industrialisation over the period 2003-2020. In the study conducted by Müller (2020), it is claimed that FDI negatively affects industrialisation. Similarly, Oduola, Bello, and Popoola (2022), using Pooled OLS, Fixed Effects and system GMM, emphasize that FDI negatively affects industrialization in Sub-Saharan African countries over the period of 1996-2018. However, in the study conducted by Appiah, Gyamfi, Adebayo, and Bekun (2023), using AMG and CCEMG methods, opposite findings were obtained. Hereunder, in 1996-2017 period, financial development and growth increase industrialisation, while FDI decreases it. According to the ARDL and NARDL methods applied by Akorsu and Okyere (2023) for Ghana, they prove that positive shocks in FDI increase industrialisation. Kitole and Utouh (2023) conducted research for Tanzania using the VAR method. As a result of the analysis, for the 1960-2020 period, the authors present findings that FDI negatively affects industrialisation.

Although there is extensive literature on FDI in Türkiye, the impact of FDI on industry is limited, and there are few studies. For this reason, we focused on studies similar to our hypothesis. For example, in their analysis for Turkey using Hacker and Hatemi-J Bootstrap causality tests, Köse and Dineri (2020) claim a unidirectional causality from FDI to industrial employment in 1980-2017. Çubukçu, Emsen, and Türkmen (2021) apply the ARDL model and suggest that FDI increased exports in the textile sector in the period 2005Q1-2019Q2. Yurtançıkılmaz and Emsen (2021) applied the ARDL model for Turkey and found that FDI increases the stock market industrial index. Udemba and Keleş (2022) state that according to Granger's causality results, there is no causality relationship between FDI and industrialisation in Türkiye over the period of 1970-2018. Finally, the results of the ARDL model applied by Demirtaş and Artık (2022) prove that FDI has no effect on industrialisation over the period of 2005Q1-2019Q4.

### 2.2. Industrialisation and Trade Globalisation

Chandran and Munusamy (2009) apply the ARDL model for Malaysia. As the findings of the model suggest, trade globalisation increases manufacturing industry

growth for the 1970-2003 period. Lopez (2017) employed the Fixed Effects model to scrutinise the link between trade liberalisation and industrialisation in eight Latin American countries (Colombia, Brazil, Ecuador, Uruguay, Bolivia, Mexico, Costa Rica, and Argentina) over the period 1970-2014. The findings obtained in the paper expose that trade liberalisation has a negative impact on industrialisation. In their analysis of the 14 COMESA member countries from 1993 to 2016, Jiya, Sama, and Ouedraogo (2020) emphasize that by applying the PMG, AMG, and Dynamic Fixed Effects model, FDI reduces industrialisation. The system GMM results applied by Mignamissi and Nguekeng (2022) prove that trade globalisation increased industrialisation in Africa over the period of 1990-2019. However, Fankem and Feyom (2023) present contrary findings for Sub-Saharan African countries. According to the authors, trade openness negatively affected industrialization in the period 1985-2014. Cengiz and Manga (2024) applied the AMG method for the period 2000-2019 for the Western Balkan countries. The authors' results indicate that trade openness increases industrialisation. Aktürk, Akan and Gültekin (2023) prove that trade openness increases manufacturing industry production in 40 countries for the 2000-2014 period. Aktürk, Akan and Gültekin (2023) prove that trade openness boosted manufacturing industry production in 40 countries for the 2000-2014 period.

In Türkiye, the studies investigating the relationship between trade openness and industrialisation are limited. In this context, Tonus (2015) has undertaken one of the studies examining the connection between trade openness and industrialisation. Tonus's (2015) study's findings indicate that trade openness promotes industrialisation in Türkiye for the period 1996Q1-2006Q2 in the post-Customs Union period. The author argues that trade liberalisation increases trade volume but does not lead to industrialisation. According to VAR analysis results, Kurt and Kılıç (2019) suggest that economic and political globalisation increased defence expenditures in Türkiye for the 1974-2015 period. In his analysis for Türkiye, Hilal (2019) argues that, in the 1980-2015 period, globalisation increased industrialisation in the years when there was no structural break, but the opposite was true in the years when there was a structural break. Ergül and Soylu (2022) applied the Random Effects model for 12 regions of Turkey. The results of the Random Effects model indicate that trade openness increased the industrial sector's energy consumption in the 2015-2019 period.

### **2.3. Industrialisation and Renewable Energy**

As a result of the literature study, it was seen that the studies on renewable energy and industrialisation are very limited. For this reason, in this section, the studies on renewable energy growth are summarised.

In this context, using the Granger causality, Mudakkar, Zaman, Khan, and Ahmad (2013) claim that, in Pakistan, the unidirectional causality relationship from nuclear energy to industrialisation in the 1975-2011 period. Pan, Uddin, Saima, Jiao, and Han (2019) argue that industrialisation increased energy intensity in Bangladesh during the 1986-2015 period. Gyamfi, Bein, and Bekun (2020) apply DOLS and FMOLS estimators and argue that renewable energy reduces growth in E7 countries over the period 1990-2018. Similar results can be observed in the analysis carried out by Musah (2020). The findings of the CCEMG and DCEMG estimators applied in this study show that renewable energy does not have a significant impact on growth in West Africa over the period 1990-2018. Hieu and Mai (2023) used several methods in their study, such as MMQR, FMOLS, DOLS and fixed effects. According to the

results of these methods, renewable energy has a growth-enhancing effect in the period 1990-2020 in 80 developing countries. Similarly, Iqbal, Tang and Rasool (2023) applied more than one method for BRICS countries. Accordingly, ARDL, PMG and AMG results prove that renewable energy is an important dynamic of growth. At the same time, according to the Dumitrescu-Hurlin results, a unidirectional causality from growth to renewable energy.

Furthermore, there exists extensive literature analysing renewable energy and growth in Türkiye. Some of these are summarised in the paper. For example, Alper (2018) used Bayer-Hanck and Toda-Yamamoto causality tests, and they found unidirectional causality from growth to renewable energy in Türkiye from 1990 to 2017. However, Erdoğan, Dücan, Şentürk, and Şentürk (2018) emphasise that renewable energy is the cause of growth in the period 1998-2015 in Turkey. Similarly, based on Johansen and Granger causality results, Canbay (2020) argues that energy use promote growth in Turkey in the period 1985-2017. Bölük, Çağlar, and Mert (2022) used the NARDL method for the 1987-2015 period. According to the findings of the authors, renewable energy increases growth in Türkiye. According to Toda-Yamamoto results applied by Demir (2023), unidirectional causality from renewable energy consumption to growth in Türkiye over the period of 1990-2020. Similarly, Çınar (2023) argues that unidirectional causality relationship from renewable energy to growth in Turkey.

A review of the literature reveals that studies examining the relationship between FDI, trade globalisation, renewable energy and industrialisation are limited. For this reason, it is predicted that this study, which analyses the dynamics of industrialisation in the Türkiye, make an important contribution to the literature.

### 3. Data Description and Empirical Methodology

The aim of the paper is to scrutinise the nexus FDI, trade openness, renewable energy and industrialisation. Table 1 is a summary of the data, and the sources of the data. Manufacturing industry value added (constant 2015 US\$) is used as a proxy for industrialisation. Manufacturing industry value added is taken from the World Bank database. FDI is taken from the United Nations Conference on Trade and Development database. The trade globalisation index is taken from the ETH Zürich KOF database. Renewable energy consumption is taken from the Our World in Data database.

**Table 1. Data Description and Source**

Variable	Description	Data Source
lnmva	Manufacturing Value Added	WB-WDI (2023)
lnfdi	Foreign Direct Investment	UNCTAD (2023)
lntrdgi	Trade globalisation Index	ETHzürich KOF (2023)
lnrnw	Renewable Energy Consumption Per Capita	OWID (2023)

Considering the literature, the empirical methodology can presented as follows (Guidiby and Renard, 2015; Müller, 2021; Oduola et al., 2022; Mignamissi and Nguekeng, 2022; Appiah et al., 2023; Akorsu and Okyere, 2023; Fankem and Feyom, 2023):

$$\ln mva_t = \beta_0 + \beta_1 \ln fdi_t + \beta_2 \ln trdgi_t + \beta_3 \ln rnw_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

In equation (1),  $\beta_0$  is the coefficient of the constant term,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ , and  $\beta_3$  are the coefficient of the parameters, i.e.  $\ln fdi$ ,  $\ln trdgi$ , and  $\ln rnw$ , respectively, and  $\varepsilon_t$

represent error term. In equation (1), all variables are normalised using natural logarithms. Globalisation has facilitated trade and financial flows between countries. At the same time, trade and financial flows have had a significant impact on both sectors and the economy as a whole. In this sense, foreign direct investments have significant effects on industrialisation. FDI can provide both financial resources and advanced technology to the industrial sector. FDI can create some advantages in the industrial sector, such as increasing productivity, adapting to supply chains, and ensuring capital flows. Concurrently, FDI can create benefits in the industrial sector through channels such as forward and backward linkages and technological transfers and can be a catalyst for industrialisation (Gui-Diby and Renard, 2015; Müller, 2021; Oduola et al., 2022; Appiah et al., 2023). Therefore, FDI is included in the model. Similarly, trade openness can positively impact both the industrial sector and economic growth by providing cheap technology, cheap intermediate inputs, and international market access (Mignamissi and Nguekeng, 2022; Akorsu and Okyere, 2023; Fankem and Feyom, 2023). In this context, the trade openness variable is included in the model. Energy use is an important dynamic in economic growth and the industrial production process. However, the environmental impact of energy consumption (especially non-renewable energy) has recently led to an increased demand for renewable energy (Paramati, Bhattacharya, Ozturk, and Zakari, 2018; Koengkan, Fuinhas, and Santiago, 2020; Malik, 2021). For this reason, renewable energy consumption is included in the model to analyse the effect of renewable energy on industrialisation.

In this framework, The Autoregressive Distributed Lag (ARDL) bounds testing method is employed to estimate the logarithmic equation model in equation (1). The ARDL model developed by Pesaran, Shin, and Smith (2001) provides some advantages; firstly, this model can be applied even with a small sample; second, the ARDL eliminates the endogeneity problem; third, the ARDL model can also be applied when the independent variables are I(0), I(1) or a mix of both (Pesaran et al., 2001; Bertsatos, Sakellaris, and Tsionas, 2022).

In the initial phase of the ARDL model, the presence of a long-term relationship between variables is examined. The assessment of this long-term relationship or co-integration is conducted using the ARDL bounds testing approach, relying on the F-statistic. To evaluate the co-integration relationship in the model, the following model was formulated (Iqbal et al., 2023):

$$\Delta \ln mva_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta \ln mva_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{2i} \Delta \ln fdi_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{3i} \Delta \ln trdgi_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{4i} + \theta_1 \ln mva_{t-1} + \theta_2 \ln fdi_{t-1} + \theta_3 \ln trdgi_{t-1} + \theta_4 \ln rnrw_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

In equation (2),  $\Delta$  denotes the first order differences of the series,  $n$  denotes the lag lengths of the series and  $\varepsilon_t$  denotes the error term. The co-integration relationship between the variables is expressed by the coefficients  $\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4$ . Equation (2) is tested based on the following hypotheses (Kong, Peng, Ni, Jiang, and Wang e, 2021):

$$H_0 = \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = 0 \quad \text{there is no co-integration} \quad (3)$$

$$H_1 = \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq \theta_4 \neq 0 \quad \text{there is co-integration} \quad (4)$$

If hypothesis  $H$  is accepted, the long-run coefficients of the model can be estimated. In this case, the long-run coefficients in the ARDL ( $\rho_1, \rho_2, \rho_3, \rho_4$ ) model are estimated as follows (Özbaş and Yıldırım, 2023):

$$\ln gdp_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{\rho_1} \beta_{1i} \ln gdp_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho_2} \beta_{2i} \ln man_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho_3} \beta_{3i} \ln tropn_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho_4} \beta_{4i} \ln rnw_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5)$$

After estimating the long-run coefficients in the model, the following equation is used for the error correction model (Tahir, Ali, Naseem, and Burki, 2023):

$$\Delta \ln gdp_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{\rho_1} \beta_{1i} \Delta \ln gdp_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho_2} \beta_{2i} \Delta \ln man_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho_3} \beta_{3i} \Delta \ln tropn_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho_4} \beta_{4i} \Delta \ln rnw_{t-i} + \delta ECM_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Equation (6) is the lagged value of the residuals of long-term. The term  $ECM_{t-1}$  denotes the error correction coefficient of the ARDL model. The symbol  $\delta$  indicates how long the model's short-run imbalances take to converge to long-run equilibrium. For the model to work, this coefficient must be negative and statistically significant (Kong et al., 2021; Tahir et al., 2023).

## 4. Empirical Estimation and Findings

### 4.1. Preliminary Tests

Before applying the ARDL model, the stationarity of the variables included in the model must be determined. Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips Perron (PP) unit root tests are used to determine the stationarity of the variables. Table 1 presents the results of unit root tests. Unit root test results indicate that, except trade globalisation (Intrdgi), all variables are stationary at first differences I(1). Trade globalisation (Intrdgi) is stationary at level I(0) with constant, but stationary at first differences I(1) with constant and trend and none. In that case, if the dependent variable is stationary at first differences I(1), the ARDL model can be applied if the independent variables are at level or at first differences or a mix of both (Peseran et al., 2001; Bertsatos et al., 2022).

**Table 2. Results of Unit Root Test**

Variables		ADF		PP	
		I (0)	I (1)	I (0)	I (1)
Inmva	c	-0.318432 (0.9107)	-5.387229 (0.0001)	-0.183176 (0.9304)	-6.051175 (0.0000)
	c & t	-2.618388 (0.2753)	-5.283748 (0.0010)	-2.687532 (0.2483)	-5.874142 (0.0002)
	n	3.850800 (0.9999)	-3.808737 (0.0004)	6.486093 (0.9996)	-3.877588 (0.0004)
Infdi	c	-0.644028 (0.8454)	-7.343983 (0.0000)	-0.625529 (0.8503)	-7.141186 (0.0000)
	c & t	-2.025398 (0.5644)	-7.213217 (0.0000)	-2.092203 (0.5291)	-7.030262 (0.0000)
	n	2.432088 (0.9952)	-6.313137 (0.0000)	2.247762 (0.9926)	-6.292262 (0.0000)
Intrdgi	c	-3.109202 (0.0366)	-5.077317 (0.0003)	-3.323808 (0.0226)	-5.073006 (0.0003)
	c & t	-2.863543 (0.1876)	-5.266088 (0.0000)	-2.852444 (0.1911)	-5.264232 (0.0010)
	n	1.302267 (0.9477)	-4.912895 (0.0000)	1.405208 (0.9567)	-4.887191 (0.0000)
Inrnw	c	-0.925605 (0.7659)	-6.408745 (0.0000)	-0.715276 (0.8279)	-6.823231 (0.0000)
	c & t	-2.068047 (0.5419)	-6.366381 (0.0001)	-2.040036 (0.5567)	-7.174535 (0.0000)
	n	1.116072 (0.9275)	-6.142687 (0.0000)	1.752849 (0.9782)	-6.153747 (0.0000)

Note:  
 1. c; with constant, c & t; with constant & trend, n; without constant & trend  
 2. For the ADF test, the lag length is determined by the Akaike Information Criterion (AIC), and the maximum lag is 1



3. The spectral estimation method Bertleet Kernel and Newey-West Bandwidth is chosen for the PP test.

After determining the stationarity of the series, the ARDL bounds test is applied to determine whether there is cointegration in the model. However, it should determine the optimal lag lengths before performing the co-integration test. The optimal lag lengths in the model are determined by VAR analysis. Table 2 shows lag lengths, and as a result of VAR analysis, the lag length of the model is 1.

**Table 3. Optimal Lag Lengths**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	24.70586	NA	2.68E-06	-1.47899	-1.288675	-1.420809
1	106.4608	134.3117*	2.48e-08*	-6.175771*	-5.224196*	-5.884865*
2	118.1786	15.90269	3.65E-08	-5.869897	-4.157063	-5.346267
3	132.2616	15.08895	5.18E-08	-5.73297	-3.258876	-4.976615

#### 4.2. Co-integration Results

The F-statistic, as suggested by Pesaran et al. (2001), is employed to identify a long-term cointegration relationship among the variables. The results of the ARDL bounds test (F-statistic) are presented in Table 3. If the calculated F-statistic value exceeds the upper bounds I(1) critical values, the null hypothesis (H0) is rejected, and the alternative hypothesis (H1) from Equation 4 is accepted. The results in Table 3 signify that the H1 hypothesis is accepted, indicating a long-term cointegration relationship among the variables.

**Table 4. ARDL Bounds Test (Co-integration)**

F-statistic		10%		5%		1%	
		I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
<b>9.146870</b>	Sample Size						
	30	2.676	3.586	3.272	4.306	4.614	5.966
	Asymptotic	2.370	3.200	2.790	3.670	3.650	4.660

Long-run and short-run coefficient estimates can be obtained if there is a long-run co-integration relationship between variables in the ARDL model. The short and long run coefficient estimates of the ARDL model are presented in Table 4. According to the findings in Table 4, FDI has a positive and statistically significant effect on industrialisation in the long run, and results indicate that a 1% increase in FDI increases industrialisation by 0.647535%. The coefficient of trade globalisation is also positive and statistically significant, which shows that a 1% increase in trade globalisation increases industrialisation by 0.292087%. At the same time, the coefficient of renewable energy is positive and statistically significant, and results indicate that a 1% increase in renewable energy promotes industrialisation by 0.385085%.

Even so, in the short-run, the coefficient of all variables are positive, the coefficient other than renewable energy consumption are statistically insignificant. Accordingly, the coefficient of FDI is positive and statistically insignificant. In the short run, a 1% increase in FDI increases industrialisation by approximately 0.031518%. The coefficient of trade globalisation is positive and statistically insignificant, which

shows that a 1% increase in trade globalisation increases industrialisation by approximately 0.246711%. Finally, the coefficient of renewable energy consumption is positive and statistically significant, which indicates that a 1% increase in renewable energy consumption increases industrialisation by approximately 0.134598%.

The error correction model is applied to test whether or not the ARDL model works. The error correction model shows how long it takes for a short-run imbalance in the model to converge to its long-run equilibrium. The error correction model results are presented in Table 4 and show that the coefficient of the error correction model meets the theoretical and statistical expectations. The error correction coefficient is estimated as -0.425866, and it means that an imbalance occurring in the short run will converge to the long-run equilibrium after approximately 42 per cent.

**Table 5. ARDL Long-Run and Short-Run Estimated Results**

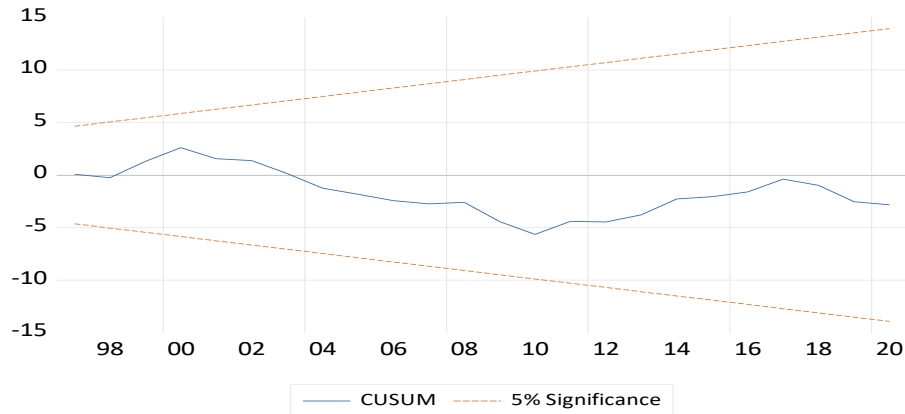
Long-Run		Short-Run	
Variables	Coefficient	Variables	Coefficient
lnfdi	0.647535 (0.0519)	$\Delta$ lnfdi	0.031518 (0.3230)
lntrdgi	0.292087 (0.0000)	$\Delta$ lntrdgi	0.246711 (0.1926)
lnrnw	0.385085 (0.0003)	$\Delta$ lnrnw	0.134598 (0.0113)
		<b>ECM</b>	<b>-0.425866 (0.0000)</b>

#### 4.3. Stability Test and Diagnostic Tests

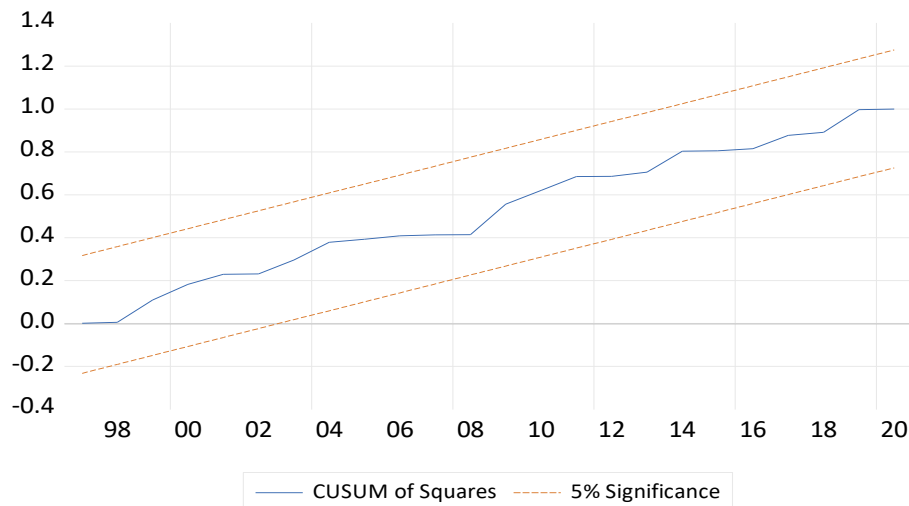
After estimating the ARDL model, several diagnostic tests are applied to the validity of the model results. Diagnostic test results are given in Table 5, and according to the test results, there is no diagnostic problem in the model. At the same time, CUSUM (Figure 6) and CUSUMQ (Figure 7) figures are drawn to test the stability of the model. According to both Figure 6 and Figure 7, the ARDL model is stable, and there is no structural break in the model.

**Table 6. Diagnostic Test and Stability Test**

	F-stat.	Obs*R <sup>2</sup>
Autocorrelation Test (Breuch-Godfrey Serial Correlation LM Test)	0.1773952 (0.9474)	1.027903 (0.9055)
Heteroscedasticity Test (Breusch-Pagan-Godfrey)	0.286093 (0.9161)	1.687501 (0.8905)
	<b>t-statistic</b>	<b>F-statistic</b>
Ramsey RESET Test	0.407881 (0.6871)	0.166367 (0.6871)
Normality Test (Jarque-Bera)	3.721028 [0.1555]	



**Figure 5. Cusum Test**



**Figure 6. Cusum-q Test**

#### 4.4. Toda-Yamamoto (1995) Causality Test Results

Ultimately, the Toda-Yamamoto (1995) causality test is applied in the empirical section. In the Toda-Yamamoto (1995) test, series can have different degrees of stationarity. In this test, the series are analysed with level values. This allows for more information in the series (Sijabat, 2022). For applying the Toda-Yamamoto (1995) causality test, it is necessary to determine the maximum degree of integration of the variables ( $d_{max}$ ) and the optimal lag length ( $k$ ) (Elian and Suliman, 2015). To perform the causality test, the condition  $d_{max} \leq k$  must be satisfied (Toda-Yamamoto, 1995). The optimal lag length is determined by VAR analysis (Faisal, Tursoy, and Resatoglu, 2016). According to Table 2, the optimal lag length is 1 ( $k = 1$ ).

The maximum degree of integration ( $d_{max}$ ) is determined by unit root tests. Unit root test results are presented in Table 1. If the levels of stationarity of the variables are different, the one with the highest level of stationarity gives the maximum degree of integration (Allou, Adeleye, Cheng, and Abdul, 2020). According to Table 1, all variables are stationary at the I(1) level. In this case, the maximum degree of

integration is 1 ( $d_{max} = 1$ ). After determining the optimal lag length ( $k$ ) and the maximum degree of integration ( $d_{max}$ ), the Toda-Yamamoto (1995) causality analysis based on the VAR ( $k + d_{max}$ ) model is performed. Since the optimal lag length is 1 ( $k = 1$ ) and the maximum degree of integration is 1 ( $d_{max} = 1$ ), the Toda-Yamamoto (1995) causality analysis is performed based on a two lag ( $k + d_{max} = 2$ ) VAR model (Zou, 2022; Qamruzzaman and Karim, 2020). Toda-Yamamoto's (1995) causality test results are presented in Table 6. The results in Table 6 show that there is no causality relationship between trade globalisation and the manufacturing industry. The results indicate that while there is a unidirectional causality relationship from FDI to industrialisation, there is a bidirectional causality relationship between renewable energy and industrialisation.

**Table 7. Toda-Yamamoto (1995) Causality Test**

Null Hypothesis	d.f	Chi-Square	Prob.	Causality Direction
Intrdgi $\rightarrow$ Inmva	2	2.352395	0.1250	No Causality
Inmva $\rightarrow$ Intrdgi		0.535061	0.4645	
Infdi $\rightarrow$ Inmva	2	17.94574	0.0000	Unidirectionally causality (Infdi $\rightarrow$ Inmva)
Inmva $\rightarrow$ Infdi		0.010689	0.9177	
Inrnw $\rightarrow$ Inmva	2	7.618237	0.0058	Bidirectionally Causality (Inrnw $\leftrightarrow$ nmva)
Inmva $\rightarrow$ Inrnw		5.773281	0.0163	

## 5. Discussion

Manufacturing plays an important role in achieving economic growth and development goals through its static and dynamic effects. However, with the acceleration of globalisation trends, some dynamics affect industrialisation. One of these dynamics is FDI, which can play a crucial role in industrialisation. This study's findings suggest that FDI is crucial for industrialisation within this framework. In this context, ARDL findings show that FDI positively affects industrialisation in the short run and long run, but the short-run coefficient is statistically insignificant. These findings are in line with Ngouhou and Ewane (2020), Köse and Dineri (2020), Yurtançıkmaç and Emsan (2021), Emako et al. (2022a, 2022b), Kitole and Utouh (2023). However, Müller (2022), Oduola et al. (2022), Udemba and Keleş (2022), Demirtaş and Artık (2022) and Appiah et al. (2023) show opposite results in their studies. FDI can have a positive impact on the industry and growth if it is targeted in the right area and sectors (Dumludağ, 2020). FDI inflows bring technology, know-how, technological skills and opportunities to participate in international networks. This ensures the transformation of the manufacturing industry.

Trade globalisation is another important dynamic affecting industrialisation, and in most economies (especially in developing countries such as Latin America and Sub-Saharan Africa countries), trade globalisation has negatively affected industrialisation. The impact of trade globalisation on economic dynamics is controversial. But this paper's results prove that, in the short-run and long-run, trade globalisation positively affects industrialisation in Türkiye. However, the short-run coefficient is statistically insignificant. This result is in line with Chandran and Munusayam (2009), Kurt and Kılıç (2019), Ergül and Soylu (2022), Mignamissi and

Nguekeng (2022), Cengiz and Manga (2024), and Aktürk et al. (2023). However, the findings of the studies conducted by Tonus (2015), Lopez (2017), Jiya et al. (2020), Fankem and Feyom (2023) show the opposite. Globalisation can lead to de-industrialisation. However, with globalisation, economies can access different resources and use them in the production process (Bayar and Günçavdı, 2018). In other words, with globalisation, capital flows from developed countries to developing countries can provide some advantages in areas such as information, technology and innovation. As a result of the effective use of these advantages in the industrial sector, industrial production and productivity increase (Cengiz and Manga, 2024).

Finally, another important variable included in the analysis is renewable energy consumption. According to the analysis results, renewable energy consumption has a positive and significant effect on industrialisation in the short-run and long-run. This finding is in line with Mudakkar et al. (2013), Alper (2018), Erdoğan et al. (2018), Canbay (2020), Musah (2020), Hieu and Mai (2023), and Çınar (2023). Pan et al. (2019), Musah (2020), and Gyamfi et al. (2020) present findings in the opposite direction. Climate change and increasing sensitivity to the environmental conscience can change consumer preferences. This is why improving environmental quality and reducing the carbon footprint have recently become economic policy objectives. Therefore, the structure of the manufacturing industry can be transformed by the transition to green energy. This transformation will increase research and development, information and innovation activities in the manufacturing industry. Therefore, these developments will positively affect industrial production (Kaygusuz et al., 2023).

## 6. Conclusion and Policy Recommendation

Manufacturing is seen as the main engine of development and growth. There is a theoretical and empirical consensus in the literature to support this claim. An evaluation of the historical process shows that the manufacturing sector is an important driver of development and economic growth. The manufacturing industry was a significant dynamic during the Industrial Revolution. In countries where manufacturing industry production has increased, a significant economic growth has been realised and the gap between developed and developing economies has gradually widened. Industrialisation became a fundamental policy in the countries that gained independence after the Second World War. The implementation of import-substitution industrialisation and inward-oriented policies has increased the efficiency of industrial production. Developing countries achieved significant economic growth through their industrialisation policies, particularly in the period 1950-1975. For this reason, this period is referred to in literature as the golden age of growth. However, the structural changes in the world economy after 1980 led to a loss of interest in the industrial sector. Import substitution industrialisation and inward-oriented policies were abandoned, and export-oriented and outward-oriented growth policies were adopted. In this direction, industrial resources started to shift to the services sector. This has led to premature de-industrialisation, particularly in many developing countries. However, re-industrialisation policies have recently gained importance, especially in developing countries, due to the middle-income trap, supply chain disruptions, increasing economic inequalities, geopolitical competition, and the permanent effects of financial crises. However, it is a fact that the studies in the literature are generally concerned with the effect of industrialisation on growth. Also,

in a period when the re-industrialisation policy gained importance, it was observed that studies analysing the dynamics affecting industrialisation were limited.

Therefore, this paper examines the dynamics affecting industrialisation in the Türkiye for the 1990-2020 period. For this purpose, the impact of foreign direct investments, trade globalisation and renewable energy on industrialisation has been analysed. The ARDL model and the Toda-Yamamoto causality test were applied to analyse the impact of the dynamics determining industrialisation. According to the findings of the analysis, FDI has a positive effect on industrialisation in the long-run. In the short run, FDI positively affects industrialisation, but the coefficient is statistically insignificant. Similar findings are also valid for trade globalisation. In the long-run and short-run, trade globalisation has a positive effect on industrialisation; however, the short-run coefficient is statistically insignificant. Renewable energy consumption, in the long-run and short-run, positively and significantly affects industrialisation. Finally, according to the Toda-Yamamoto causality results, there is a unidirectional causality from FDI to industrialisation, a bidirectional causality between renewable energy and industrialisation, while there is no causality relationship between trade globalisation and industrialisation. The results show that FDI, trade globalisation and renewable energy play a decisive role in industrialisation.

In a period where reindustrialisation policies have gained importance, based on the findings obtained in the paper, some policy recommendations can be made: i-) policymakers should play an active role in increasing foreign direct investment inflows, ii-) an effective mechanism should be established to FD to the right and specific sectors, iii-) in order to establish a sustainable industrial policy, coordination among institutions, companies, and the government should be ensured in the FDI inflows, iv-) FDI should be directed and included in industrial and development plans, v-) in the industrial sector, the use of clean energy should be encouraged to promote environmental awareness and reduce carbon emission, vi-) in the industrial sector, the necessary technology should be supported for the use of clean energy, vii-) in the industrial sector, the cost arising from the use of clean energy should be subsidised, viii-) in the trade globalisation process, policy measures should be taken to prevent the negative impact on industrialisation; ix-) in the trade globalisation process, sound policies should be produced to enable access to international resources; x-) finally, in the globalisation process, policies should be produced to protect and support industrial production.

## References

- Aiginger, K., & Rodrik, D. (2020). Rebirth of industrial policy and an agenda for the twenty-first century. *Journal of Industry, Competition and Trade* 20, 189–207. <https://doi.org/10.1007/s10842-019-00322-3>
- Akorsu, P. K., & Okyere, S. (2023). Trade openness, foreign direct investment and industrialisation in Ghana. *Cogent Economics & Finance*, 11(1), 1-28. <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2183638>
- Aktürk, E., Akan, Y., & Gültekin, S. (2023). Recalculation of manufacturing industry production function with trade openness and human capital: Multi-dimensional panel data application. *Istanbul Business Research*, 52(2), 437-459. <https://doi.org/10.26650/ibr.2023.52.1120652>
- Allou, E. J., Adeleye, B. N., Cheng, J., & Abdul, R. (2020). Is there a nexus between China outward foreign direct investment and welfare in Côte d'Ivoire?

- Empirical evidence from the Toda–Yamamoto procedure. *African Development Review* 32, 499–510. 10.1111/1467-8268.12456
- Alper, F. Ö. (2018). Yenilenebilir enerji ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: 1990-2017 Türkiye örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 223-242. <https://doi.org/10.18074/ckuiibfd.466782>
- Appiah, M., Gyamfi, B. A., Adebayo, T. S., & Bekun, F. V. (2023). Do financial development, foreign direct investment, and economic growth enhance industrial development? Fresh evidence from Sub-Saharan African countries. *Portuguese Economic Journal*, 22, 203-227. <https://doi.org/10.1007/s10258-022-00207-0>
- Bakır, E., Özçelik, E., Özmen, E., & Taşırın, A. C. (2017). Türkiye'de erken sanayisizleşme. M. Koyuncu, H. Mihci, & A. E. Yeldan (Ed.), *In Geçmişten Geleceğe Türkiye Ekonomisi* (157-192. p.). İletişim Yayınları: İstanbul
- Bayar, A. A., & Günçavdı, Ö. (2018). Türkiye'de sanayisizleşme ve yoksulluk. *Efil Ekonomi Araştırmalar Dergisi*, 1(4), 36-71.
- Bertsatos, G., Sakellaris, P., & Tsionas, M. G. (2022). Extensions of the Pesaran, Shin and Smith (2001) bounds. *Empirical Economics*, 62, 605-634. <https://doi.org/10.1007/s00181-021-02041-3>
- Bölük, G., Çağlar, A. E., & Mert, M. (2022). Do renewable energy and foreign direct investment promote economic growth in Turkey? An evidence through a nonlinear and asymmetric analysis approach. *Journal of Yasar University*, 17(66), 415-436. <https://doi.org/10.19168/jyasar.1013423>
- Canbay, Ş. (2020). Türkiye'de elektrik üretimi için kullanılan petrol tüketimi, yenilenebilir enerji kullanımı ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkilerin analizi. *Ekev Akademi Dergisi*, 81, 467-488.
- Cengiz, O., & Manga, M. (2024). Does economic globalization trigger de-industrialization in Western Balkan countries? Empirical evidence based on augmented mean group estimator. *Regional Science Policy & Practice*, 16(4), 1-21. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12709>
- Chandran, V., & Munusamy. (2009). Trade openness and manufacturing growth in Malaysia. *Journal of Policy Modeling*, 31, 637-647. 10.1016/j.jpolmod.2009.06.002
- Çınar, M. (2023). Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırılması: Türkiye örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 24-56. 10.18074/ckuiibfd.1146332.
- Çubukcu, F., Emsen, Ö. S., & Türkmen, A. (2021). Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ihracata yönelik veya ithal ikameci etkileri: Türkiye tekstil sektörü üzerine bir araştırma. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 20(4), 1647-1668. <https://doi.org/10.21547/jss.907372>
- Darko, E. M., & Xu, K. (2022). The effect of Chinese foreign direct investment on Africa's industrialization process. *International Journal of Emerging Markets*, ahead-of-print, 1-21. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-02-2022-0327>
- Demir, Y. (2023). Türkiye'de yenilenebilir enerji tüketimi ekonomik büyümeye katkı sağlar mı? *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 24(2), 271-281. <https://doi.org/10.31671/doujournal.1209964>
- Demirtaş, G., & Artık, A. İ. (2022). İmalat sanayinde doğrudan yabancı yatırımların rekabet gücüne etkisi: türkiye üzerine ampirik bir analiz. *Hacettepe*

- Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 40(3), 566-586. 10.17065/huniibf.984048
- Doğruel, A. S., & Doğruel, F. (2018). Türkiye'de yapısal ve teknolojik değişme. N. Engin, E. Aslanoğlu, O. Erdoğan, B. C. Karahasan, & K. Tata (Ed.), In *Türkiye Ekonomisinde Kalkınma ve Dönüşüm* (267-286. p.). Ankara: İmge Kitabevi
- Doğruel, F., & Doğruel, A. S. (2017). Türkiye'de sanayileşme ve kriz. M. Koyuncu, H. Mihçı, & A. E. Yeldan (Ed.), In *Geçmişten Geleceğe Türkiye Ekonomisi* (45-73. p.). İstanbul: İletişim Yayınları
- Dumludağ, D. (2021). Sanayi politikalarında uluslararası doğrudan yatırımların rolü: türkiye örneği. *Ekonomi-tek*, 10(1), 23-39.
- Elian, M. I., & Suliman, A. H. (2015). capital flows and the openness-growth nexus: Toda-Yamamoto causality modeling. *The Journal of Developing Areas*, 49(1), 83-105. <https://www.jstor.org/stable/24241275>
- Emako, E., Nuru, S., & Menza, M. (2022a). The effect of foreign direct investment on structural transformation in developing countries. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 1-23. <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2125658>
- Emako, E., Nuru, S., & Menza, M. (2022b). The role of foreign direct investment in structural change in Ethiopia. *Cogent Business & Management*, 9(1), 1-25. <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2154106>
- Erdoğan, S., Dücan, E., Şentürk, M., & Şentürk, A. (2018). Türkiye'de yenilenebilir enerji üretimi ve ekonomik büyüme ilişkisi üzerine ampirik bulgular. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 233-246. 10.25287/ohuiibf.382686
- Ergül, M., & Soyulu, Ö. B. (2022). Türkiye'de ticari açıklık ve sanayide enerji tüketimi ilişkisi. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(24), 34-48. <https://doi.org/10.53092/duiibfd.1125920>
- ETD. (2023). *University of Groningen*. 12 13, 2023 tarihinde Groningen Growth and Development Centre: <https://www.rug.nl/ggdc/structuralchange/etd/>
- Faisal, Tursoy, T., & Resatoglu, N. G. (2016). Energy consumption, electricity, and GDP causality; The Case of Russia, 1990-2011. *Procedia Economics and Finance* (39), 653 – 659. 10.1016/S2212-5671(16)30312-4
- Fankem, G. S., & Feyom, C. (2023). Is trade openness a barrier to industrialization? Evidence from Sub-Saharan Africa. *Review of World Economics*, 1-47. <https://doi.org/10.1007/s10290-023-00497-2>
- Gui-Diby, S. L., & Renard, M.-F. (2015). Foreign direct investment inflows and the industrialization of African Countries. *World Development*, 74, 43–57. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.04.005>
- Güzel, H. (2020). Küreselleşme sonrası türkiye'de imalat sanayi (1980-2015). *Uluslararası Bankacılık, Ekonomi ve Yönetim Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 46-62.
- Gyamfi, B. A., Bein, M. A., & Bekun, F. V. (2020). Investigating the nexus between hydroelectricity energy, renewable energy, nonrenewable energy consumption on output: evidence from E7 countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 25327–25339. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08909-8>
- Haraguchi, N., Martoranob, B., & Sanfilippoc, M. (2019). What factors drive successful industrialization? Evidence and implications for developing countries. *Structural Change and Economic Dynamics*, 49, 266–276. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2018.11.002>



- Hieu, V. M., & Mai, N. H. (2023). Impact of renewable energy on economic growth? Novel evidence from developing countries through MMQR estimations. *Environmental Science and Pollution Research* (30), 578–593. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-21956-7>
- Horrell, S. (1996). Home demand and British industrialization. *The Journal of Economic History*, 56(3), 561 - 604. <https://doi.org/10.1017/S0022050700016946>
- Iqbal, A., Tang, X., & Rasool, S. F. (2023). Investigating the nexus between CO2 emissions, renewable energy consumption, FDI, exports and economic growth:evidence from BRICS countries. *Environment, Development and Sustainability*, 25, 2234–2263. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02128-6>
- Jiya, A. N., Sama, M. C., & Ouedraogo, I. (2020). Infrastructure, trade openness and economic transformation in Common Market for Eastern and Southern Africa member countries. *Social Sciences & Humanities Open*, 2, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100072>
- Juhász, R., Lane, N. J., & Rodrik, D. (2023). The new economics of industrial policy. *NBER Working Paper No. 31538*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Kaldor, N. (1967). *Causes of the slow rate of economic growth in the United Kingdom: An Inaugural Lecture by Nicholas Kaldor*. Cambridge University Press: Cambridge
- Kaygusuz, E. D., Atıyas, İ., & Polat, B. (2023). Türkiye sanayisinin bugününe bakış ve öneriler. *TÜSİAD T/2023-6/633*. İstanbul: TÜSİAD/Sabancı Üniversitesi.
- Kitole, F. A., & Utouh, H. M. (2023). Foreign direct investment and industrialization in Tanzania admixture time series forecast analysis 1960 - 2020. *Applied Economics Letters*, 1-9. <https://doi.org/10.1080/13504851.2023.2211324>
- Koengkan, M., Fuinhas, J. A., & Santiago, R. (2020). The relationship between CO2 emissions, renewable and non-renewable energy consumption, economic growth, and urbanisation in the Southern Common Market. *Journal of Environmental Economics and Policy*, 9(4), 383-401. <https://doi.org/10.1080/21606544.2019.1702902>
- Kong, Q., Peng, D., Ni, Y., Jiang, X., & Wang, Z. (2021). Trade openness and economic growth quality of China: Empirical analysis using ARDL model. *Finance Research Letters*(38), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101488>
- Kozal, Ö. E., & Barbaros, F. (2023). Türkiye’de sanayileşmenin yüz yılı: Süreklilik ve dönüşümleri aramak. *Fiscaoeconomia*, 7(Özel Sayı), 36-64. [10.25295/fsecon.1303077](https://doi.org/10.25295/fsecon.1303077)
- Köse, Z., & Dineri, E. (2020). Sanayisizleşmeyi etkileyen faktörler üzerine bir inceleme: Türkiye örneği. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(20), 579-597.
- Kruse, H., Mensah, E., Sen, K., & de Vries, G. (2023). A Manufacturing (Re)Naissance? Industrialization in the developing world. *IMF Economic Review* 71, 439–473. <https://doi.org/10.1057/s41308-022-00183-7>
- Kurt, Ü., & Kılıç, C. (2019). Küreselleşmenin savunma harcamaları üzerindeki etkisi: Türkiye için var analizi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 237-247. [10.26468/trakyasobed.471781](https://doi.org/10.26468/trakyasobed.471781)
- Kuznets, S. (1973). Modern economic growth: Findings and reflections. *The American Economic Review*, 63(3), 247-258.

- López, M. H. (2017). Trade liberalization and premature deindustrialization in Colombia. *Journal of Economic Structures* volume, 6(30), 1-30. 10.1186/s40008-017-0095-6
- Malik, M. A. (2021). Economic growth, energy consumption, and environmental quality nexus in Turkey: Evidence from simultaneous equation models. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 41988–41999. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-13468-7>
- Mignamissi, D., & Nguekeng, B. (2022). Trade openness-industrialization nexus revisited in Africa. *Economic Change and Restructuring*, 55, 2547–2575. doi:<https://doi.org/10.1007/s10644-022-09401-8>
- Mignamissi, D., & Nguekeng, B. (2022). Trade openness-industrialization nexus revisited in Africa. *Economic Change and Restructuring*, 55, 2547–2575. <https://doi.org/10.1007/s10644-022-09401-8>
- Mokyr, J. (1977). Demand vs. supply in the Industrial Revolution. *The Journal of Economic History*, 37(4), 981-1008. <https://doi.org/10.1017/S0022050700094778>
- Mudakkar, S. R., Zaman, K., Khan, M. M., & Ahmad, M. (2013). Energy for economic growth, industrialization, environment and natural resources: Living with just enough. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 25, 580-595. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2013.05.024>
- Musah, M., Kong, Y., Mensah, I. A., Antwi, S. K., & Donkor, M. (2020). The link between carbon emissions, renewable energy consumption, and economic growth: a heterogeneous panel evidence from West Africa. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 28867–28889. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08488-8>
- Müller, P. (2021). Impacts of inward FDIs and ICT penetration on the industrialisation of Sub-Saharan African countries. *Structural Change and Economic Dynamics*, 56, 265–279. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2020.12.004>
- Ngouhouo, I., & Ewane, E. I. (2020). The effects of foreign direct investments on industrialization: A comparative approach between the franc and the non-franc zone. *Asian Journal of Economic Modelling*, 8(2), 123-132. 10.18488/journal.8.2020.82.123.132
- Oduola, M., Bello, M. O., & Popoola, R. (2022). Foreign Direct Investment, Institution and Industrialisation in Sub-Saharan Africa. *Economic Change and Restructuring*, 55, 577-606. <https://doi.org/10.1007/s10644-021-09322-y>
- Özbaş, H., & Yıldırım, O. (2023). Türkiye ihracatının rekabet gücünü etkileyen faktörler: Ekonometrik bir analiz (2001-2019). *Fiscaoeconomia*, 7(1), 606-643. 10.25295/fsecon.1127461
- Pan, X., Uddin, M. K., Saima, U., Jiao, Z., & Han, C. (2019). How do industrialization and trade openness influence energy intensity? Evidence from a path model in case of Bangladesh. *Energy Policy*, 133, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.110916>
- Paramati, S. R., Bhattacharya, M., Ozturk, I., & Zakari, A. (2018). Determinants of energy demand in African frontier market economies: An empirical investigation. *Energy*, 148, 123-133. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.01.146>
- 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>

- Qamruzzaman, M., & Karim, S. (2020). ICT investment impact on human capital development through the channel of financial development in bangladesh: An investigation of Quantile ARDL and Toda-Yamamoto Test. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 9(5), 112-124. <https://doi.org/10.36941/ajis-2020-0090>
- Rodrik, D. (2016a). An African Growth Miracle? *Journal of African Economies*, 1-18. 10.1093/jae/ejw027
- Rodrik, D. (2016b). Premature deindustrialization. *Journal of Economic Growth*. 21, 1-33. 10.1007/s10887-015-9122-3
- Sijabat, R. (2022). The association of economic growth, foreign aid, foreign direct investment and gross capital formation in indonesia: Evidence from the Toda-Yamamoto approach. *Economies*, 10, 1-22. <https://doi.org/10.3390/economies10040093>
- Soydan, A. (2018). Türkiye ekonomisinde finansallaşma ve "sanayisizleşme" deneyimi. N. Engin, E. Aslanoğlu, O. Erdoğan, B. C. Karahasan, & K. Tata (Ed.), In *Türkiye Ekonomisinde Kalkınma ve Dönüşüm* (381-422. p.). Ankara: İmge Kitabevi.
- Stiglitz, J. E. (2017). Industrial policy, learning, and development. J. Page, & F. Tarp (Ed.), In *The practice of industrial policy: Government-business coordination in Africa and East Asia* (23-39. p.). Oxford University Press: United Kingdom. 10.1093/acprof:oso/9780198796954.001.0001
- Tahir, M., Ali, N. O., Naseem, I., & Burki, U. (2023). Trade openness and inflation rate in China: Empirical evidence from time series data. *Economies* 11, 1-10. <https://doi.org/10.3390/economies11100240>
- Taymaz, E., & Voyvoda, E. (2017). Yapısal dönüşüm, sanayileşme ve sanayi politikaları: Küresel eğilimlerden türkiye ekonomisine kısa bir gezinti. M. Koyuncu, H. Mıhçı, & E. Yeldan (Ed.), In *Geçmişten Geleceğe Türkiye Ekonomisi* (11-44. p.). İstanbul: İletişim Yayınları
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference 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)
- Tonus, Ö. (2007). Gümrük Birliği sonrasında Türkiye'de dışa açıklık ve sanayileşme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17, 193-214.
- Tregenna, F. (2011). Manufacturing Productivity, deindustrialization, and reindustrialization. *Working Paper No. 2011/57*. Finland: UNU World Institute for Development Economics Research (UNU-WIDER).
- Tregenna, F. (2015). Deindustrialisation, structural change and sustainable economic growth. *UNU-MERIT Working Papers IDR 2016 WP 4*. The Netherlands: Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (UNU-MERIT).
- Udemba, E. N., & Keleş, N. İ. (2022). Interactions among urbanization, industrialization and foreign direct investment (FDI) in determining the environment and sustainable development: new insight from Turkey. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*, 6, 191-212. <https://doi.org/10.1007/s41685-021-00214-7>
- UNCTADstat. (2023). *UNCTAD*. UNCTADstat: <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/>
- Yurttaçıkılmaz, Z. Ç., & Emsen, H. S. (2021). Türkiye'ye gelen doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının borsa sanayi endeksi üzerine etkileri. *Kafkas*

*Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(23), 127-146.  
<https://doi.org/10.36543/kauibfd.2021.007>

Zou, G. (2022). Relationships between agricultural growth and energy consumption in China: Toda–Yamamoto tests. *Energy Reports*, 8, 756–763.  
<https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.07.111>



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/pub/doujournal>

### THE MEDIATING ROLE OF CULTURAL INTELLIGENCE IN THE RELATIONSHIP BETWEEN PERSONALITY AND CROSS CULTURAL ADAPTABILITY: A RESEARCH ON GRADUATE STUDENTS (\*)

#### KİŞİLİK İLE KÜLTÜRLERARASI ADAPTASYON ARASINDAKİ İLİŞKİDE KÜLTÜREL ZEKANIN ARACI ROLÜ: LİSANSÜSTÜ ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Ceyhan MUTLU<sup>(1)</sup>, Fatma Şebnem ARIKBOĞA<sup>(2)</sup>

**Abstract:** Individuals' desire to live in different nations to improve their living standards grows as globalization accelerates and countries' environmental conditions change. Even though people have a strong desire to do so, it is extremely difficult to adapt to a new culture. There are numerous factors that influence people's cross-cultural adaptability. The concept of cultural intelligence, which plays an important role in helping individuals understand individuals from different cultures and behave appropriately in that culture, is the most important of these factors. Cultural intelligence analysis can help individuals overcome or avoid these challenges. Individuals' personalities, in addition to cultural intelligence, are considered as another factor that has a significant impact on the results. The analysis of personality structures can reveal whether or not they can adapt to different cultures. The purpose of this study is to investigate the concepts of cross-cultural adaptability, cultural intelligence, and personality in the context of Business Administration graduate students' intentions to live abroad and to determine the extent to which these three concepts are related.

**Keywords:** Culture, Cross Cultural Adaptability, Cultural Intelligence, Personality, Five Factor Theory of Personality

**JEL:** M10, M16, M19

**Öz:** Küreselleşme hızlandıkça ve ülkelerin çevresel koşulları değiştikçe, bireylerin yaşam standartlarını arttırmak amacıyla, farklı ülkelerde yaşama isteği artmaktadır. Bu istek bireylerde her ne kadar güçlü olsa da, farklı bir kültüre adaptasyon sağlamak hiç de kolay olmamaktadır. Bireylerin kültürlerarası adaptasyonlarını sağlamasına etki eden çeşitli faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerin başında bireylerin farklı kültürden bireyleri anlamasını ve o kültüre uygun davranmasında önemli bir rol oynayan kültürel zeka kavramı gelmektedir. Kültürel zeka analizi, bireylerin bu zorlukların üstesinden gelmesine veya bu zorluklardan kaçınmasına yardımcı olmak için önemli bir konumda olmaktadır. Kültürel zekanın yanı sıra bireylerin kişilikleri de sonuçlara önemli derecede etki eden bir diğer unsur olarak ele alınmaktadır. Bireylerin kişilik yapılarının analizi, bu bireylerin farklı kültürlere adaptasyon sağlayıp sağlayamayacakları hakkında ön görüşler ortaya koyabilmektedir. Bu

(\*) This article is based on the first author's master dissertation, which was written under the supervision of the second author.

<sup>(1)</sup> MEF University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Department of Business Administration; mutluc@mef.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8804-8652

<sup>(2)</sup> Istanbul University, Faculty of Economics, Department of Business Administration; sebnema@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2923-2994

Geliş/Received: 15-08-2023; Kabul/Accepted: 24-02-2024

**Atf bilgisi:** Mutlu, C. and Arıkboğa, F. Ş. (2024). The mediating role of cultural intelligence in the relationship between personality and cross cultural adaptability: a research on graduate students. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(2), 315-334, DOI: 10.31671/doujournal.1343316.

çalışmanın amacı, İşletme lisansüstü öğrencilerinin yurtdışında yaşama niyetleri bağlamında, kültürlerarası adaptasyon, kültürel zeka ve kişilik kavramlarını ele alarak, bu üç kavram arasındaki ilişkinin boyutunu ortaya koymaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kültür, Kültürlerarası Adaptasyon, Kültürel Zeka, Kişilik, Beş Faktör Kişilik Kuramı

## 1. Introduction

As communication and transportation technologies advance, people's lives become more complicated while simultaneously providing opportunities to raise their level of living. It is almost inevitable for people to interact with people from different cultural backgrounds in both their personal and professional lives due to this dimension's highly interactive and advanced information network that the world has attained (Ferguson and Bornstein, 2012; Taylan and Arklan, 2008; Aksoy, 2013).

Many people move to another country for a variety of reasons, such as to work or study, or they daydream about doing so (Fujita, 2007; Miyagiwa, 1991). Although moving to a foreign country sounds appealing, it is not always as simple as it seems and is known to come with a number of challenges. One of the major issues is a lack of language competence (Altbach, 1989; Spencer-Rodgers and McGovern, 2002). Cultural factors, in addition to language competence, have a considerable impact (Kolman et al. 2003). When discussing cultural values, it is nearly impossible to speak of a single truth. What is correct in one culture could be incorrect in another (Smircich, 1983). Individuals may disagree and even argue as a result of this relative condition. To avoid this predicament emerging from value differences, when interacting with someone from a different culture, it is vital to act without ignoring that person's values (Zhou et al. 2008). Individuals' capacity for cross-cultural adaptability is at the root of these challenges (Haslberger, 2005; Gartner et al. 2017). It is crucial to analyse cultural intelligence in order to help people solve these issues or avoid them altogether. Because it has been seen that people with high degrees of cultural intelligence have acquired empathy abilities and can readily engage with people from other cultures (Brislin et al. 2006; Thomas, 2006). Furthermore, increasing individuals' cultural intelligence makes cross-cultural adaptability easier (Earley and Mosakowski, 2004; Yeşil, 2010). There is a comparable relationship between the cultural intelligence level of the individual and the healthy interaction in this mental process that involves empathy (Cai and Rodriguez, 1997; Williams, 2005).

Personality assessments are considered to be another dimension that significantly affects the outcomes in addition to cultural intelligence. Individuals have distinct personality structures due to the experiences they have gathered since birth and throughout their lives (McCrae, 2010). Individuals react differently to the same problems due to differences in personality (Saritaş, 1997). In the face of new situations, some people are willing while others are hesitant, and some of the willing people are assertive while others are timid. Besides, individual personality structures differ due to cultural variances between societies (Schmitt et al. 2007). Personalities play a key role for achieving cross-cultural adaptability. It has been observed that some personality traits of individuals have a significant impact on adaptation in different cultural environments, whereas others have the opposite effect (Ang et al. 2006; Caligiuri, 2000). Different personality qualities are thought to be a key determinant in the development of people' cultural intelligence levels and cross-cultural adaptability (Heine et al. 2002; Schmitt et al. 2007; Ang et al. 2007).

By describing the concepts of cross-cultural adaptability, cultural intelligence and personality, respectively, this study aims to show the extent of the relationship between these three concepts. When we examine the relationship between cross-cultural adaptability and cultural intelligence, it is observed that there is a positive and significant relationship (Jyoti and Kour, 2007; Templer et al. 2006; Ramalu et al. 2010; Karroubi et al. 2014). When we examine the relationship between cross-cultural adaptability and personality, we find that there is a relationship between the dimensions of cross-cultural adaptability and the dimensions of personality (Huang et al. 2005; Ward and Chang, 1997; Ramalu et al. 2010). When we examine the relationship between cultural intelligence and personality, we find that it is statistically significant (Ang et al. 2006; Li et al. 2016; İşleyen and Doğan, 2020).

Due to economic and social difficulties, there has been a noticeable exponential increase in the intention to live in another country in recent years. This rise is seen in the number of research that have been done on this idea and published in the literature (Tosun and Cerev, 2023; Erdem et al. 2023). The goal of this research is to fill a gap in the literature about the intentions of university students to live abroad, despite the fact that the number of these studies is growing daily. Furthermore, we believe our research will significantly contribute to the literature because there aren't many studies looking at these three concepts combined (Evans, 2012; Huff et al. 2013; Kanaslan, 2017).

## 2. Literature Review

### 2.1. Cross-Cultural Adaptability

Regarding the word's etymology, it comes from the Latin "colere" or "cultura," which means to tend to or cultivate. The term "culture" was created by Voltaire to emphasise the existence, growth, and significance of intelligence. In the 1800s, civilizations were described using the word "culture" (Çüçen, 2005).

Each civilization needs a variety of instruments to address issues and provide for people in certain circumstances. These resources are constrained and altered in accordance with the individual's relationship to the people he or she lives with, the type of mutual influences that exist between them, the environmental conditions in which they are used, and their respective abilities and dexterities in relation to the demands that biological beings feel on them. In all forms of human societies—from the most primitive to the most developed—there is a common phenomenon known as culture that serves to meet all these needs (Köse et al. 2001).

While Craig and Douglas define "*culture as a dynamic phenomenon that shapes social interactions and behaviours*", Hofstede defines "*it as a collective mindset that distinguishes one human community from another*" (Craig and Douglas, 2006; Hofstede, 1980).

Enculturation is the development of one's own culture, which encompasses aspects such as language, values, beliefs, behaviours, surroundings, and traditions. It defines cultural values as a socialization process that begins and continues with family members, friends, and other members of society teaching them (Ferguson et al. 2016). Acculturation is the socialization process that occurs when people from two or more cultures meet. Individual acculturation levels have increased dramatically as a result of the enormous increase in technological innovations and the globe becoming a tiny village (Ferguson and Bornstein, 2012).

Multiculturalism can be defined as the interaction of people from many cultural backgrounds who share a common denominator (Soldier, 1985; Hussain, 2008). Multiculturalism has been around for a while, but it appears that globalization has given it more momentum. Due to racial issues, environmental issues, and financial hardships, a lot of individuals immigrate to other countries. According to these reasons, a multicultural framework is created when individuals from many cultures or subcultures coexist (Temel, 2010). When various cultural structures interact, it is seen that these structures alter and are impacted by one another (Hussain, 2018).

The number of multicultural structures is increasing as the world gets increasingly globalized. Individuals are exposed to multicultural environment in literally every part of their lives, from daily activities to professional life, as multicultural structures become more prevalent (Aksoy, 2013). Because it is unavoidable for people to connect with people who have different cultural values, it is suggested that cross-cultural adaptability is required in order to live more effectively (Matsumoto et al. 2001).

When interacting with a different cultural environment, the concept of cross-cultural adaptability is defined as the individual's adaptation to the values of that culture and the development of positive relationships with the people in that culture. Nevertheless, cross-cultural adaptability is a very challenging and complex process (Haslberger, 2005).

The largest obstacles to cross-cultural adaptability are considered to be linguistic differences. Unquestionably, one of the most important aspects of interpersonal connection is language, which is the most fundamental feature in human communication. In a setting with a different cultural perspective, the person cannot naturally make sense of the aspects they do not comprehend (Gartner, Sadilek and Zadrazilova, 2017).

When we look at the literature, we can see that there are a lot of research that look at the outcomes of people's cross-cultural adaptability (Karaeminoğulları et al. 2009; Gartner et al. 2017; Haslberger, 2005; Davis and Finney, 2005). This study will address the cross-cultural adaptability model created by Kelley and Meyer. The Cross-Cultural Adaptability Inventory, created by Collen Kelley and Judith Myers, is a measurement tool that demonstrates an individual's level of adaptability to another culture as well as their awareness while interacting with someone from another culture (Nguyen, Biderman and McNary, 2010). According to Kelley and Meyers, the cross-cultural adaptability inventory can be used to any culture. They claims that everyone who adapts to a new culture goes through the same sentiments and experiences. In addition to being applicable to any culture, this inventory is considered to be appropriate for all professions, from management to nurse, from teacher to student. Furthermore, it is stated that this inventory is used to assess cross-cultural adaptability variables such as second language proficiency, impression management, and general personality traits (Davis and Finney, 2006).

The cross-cultural adaptability inventory has four dimensions. The emotional resilience dimension reflects an individual's ability to maintain emotional equilibrium in the face of unexpected situations and experiences in varied cultural backgrounds. The flexibility/openness component reflects an individual's tolerance for variances in diverse cultural environments (Williams, 2005). The perceptual acuity component demonstrates an individual's sensitivity while dealing with others in different cultural



situations by making sense of the environmental verbal and nonverbal cultural indicators. Personal autonomy is the degree to which an individual is aware of and maintains his or her own personal ideals while also honouring the values of that culture in a different cultural environment (Davis and Finney, 2006).

## **2.2. Cultural Intelligence**

The concept of intelligence, which comprises of the terms knowledge and understanding, is defined as persons modifying their internal conditions in order to adapt to external conditions (Drigas and Papoutsis, 2018; Mayer and Salovey, 1993). It is clear that each type of intelligence plays a different role in an individual's success in their relationships and workplaces, where they become increasingly dependent on one another day by day. As globalization accelerates and multicultural environments become more common, the concept of cultural intelligence gain importance (Jyoti and Kour, 2015).

One of the key elements influencing an individual's ability to adapt to other cultures is their level of cultural intelligence. Cultural intelligence refers to a person's capacity for a depth of cultural knowledge, the ability to analyse cultural differences and demonstrate flexibility, the capacity for effective intercultural communication, and the capacity for cross-cultural adaptability (Thomas and Inkson, 2005).

Each person has different levels of difficulty when it comes to intercultural communication and empathy. People need to have particular competences in order to overcome these obstacles. A four-stage cultural intelligence model developed by Brislin et al. (2006) explains the qualities that a person needs to possess in order to interact and empathise with other cultures (Brislin, Worthley and Macnab, 2006):

- Analysing personal behaviour in a multicultural setting.
- Making sense of these behaviours' causes in light of various cultural ideals.
- Examine emotional expressions associated with behaviour.
- It is the incorporation of this new information into other behaviours that raises the level of cultural intelligence

Individuals with a high level of cultural intelligence benefit greatly from perceiving and interpreting the cultural values of others. These people have extensive cultural knowledge, which they efficiently handle. When evaluating individuals in a different cultural setting, they do not make rash decisions and thoroughly examine the individuals. It has been found that the qualities of displaying suitable behaviours have also evolved in various cultural situations. They are ready to learn about various cultural values and to easily adapt to various cultural circumstances (Crowne, 2009).

When we look at the literature, we can see that numerous theories and models on cultural intelligence have been produced. In this study, the cultural intelligence scale developed by Ang et al. (2007), which is widely used in the literature, will be used. This four-dimensional model depicts the attributes that individuals have and should have in order to create good connections in various cultural situations (Ang et al. 2007; Triandis, 2006). The first dimension of this model, metacognitive cultural intelligence, entails understanding differences and adjusting behaviours accordingly

when interacting with people from different cultures. The cognitive cultural intelligence dimension includes learning about different cultures' norms, traditions, rituals, and lifestyles, as well as their economic, legal, and social structures, as a result of education and experience (Ang et al. 2006). The dimension of motivational cultural intelligence expresses individuals' effort and willingness to understand the other side when they encounter different cultural environments. The behavioural cultural intelligence dimension includes individuals' ability to use verbal and nonverbal behaviours in accordance with the cultural environment when they are in different cultural environments (Ng et al. 2009).

According to Triandis (2006), several competences must be present in order to develop cultural intelligence. One of the most crucial of these competences is having enough information to make decisions. It is vital to collect every detail in order to make sound decisions. While culture influences perceptions, perceptions influence attitudes and behaviours. In the face of this circumstance, which vary from culture to culture, it is vital to recognise these distinctions and adopt suitable behaviours in order to avoid intercultural conflicts (Triandis, 2006).

Being in culturally diverse environment is one of the most effective variables in the acquisition and development of cultural intelligence. Understanding the behaviour of people from other cultures is the first step in developing cultural intelligence. As a result, an individual with a high level of cultural intelligence will be able to demonstrate appropriate behaviours in light of the values of the environment they have learned (Earley and Peterson, 2004).

Cultural intelligence has been found to have a relationship with cross-cultural adaptability (Jyoti and Kour, 2017; Templer et al. 2006; Lin et al. 2012; Karroubi et al. 2014). It has been noted that people with high levels of cultural intelligence adjust to new cultural contexts more quickly and easily, and they also report higher levels of job and life satisfaction than other people who interact with different cultures (Jyoti and Kour, 2017). Cultural intelligence, characterised by the ability to effectively communicate with, understand, and manage people from different cultures, is critical to ensuring cross-cultural adaptability (Chen et al. 2014; Wu and Ang, 2011).

### **2.3. Personality**

Personality is a concept that consists of qualities that change from individual to individual, and it is seen that it sometimes makes the individual's life easier, and sometimes it adds numerous obstacles to the individual's life. Personality refers to the emotions, ideas, and behaviours that are unique to the individual and have a consistent structure at different periods (Buss, 2008).

From birth until death, a person's personality is influenced by a variety of variables. The smallest alteration in personality causes a shift in the individual's attitude and behaviour. When we look at the development of personality, we see that both genetic and environmental factors have an impact. The rate of change of the personality, which begins at a young age, is slowing with each passing year (Develioğlu and Tekin, 2013).

It has been discovered that culture has a powerful influence on an individual's values, beliefs, and assumptions. These values, beliefs, and assumptions form the foundation of a person's personality. Aside from general cross-cultural differences, it has been observed that different behaviour patterns occur in individuals from different subcultures who share a common denominator (Saritaş, 1997).

Because personality is a concept that has been used frequently in almost every research field involving humans for many years, many models relating to personality can be found in the literature. We might claim that each theory has provided a unique and distinct perspective on personality. These differences are considered as a source of wealth when analysing personality. The Five-Factor Theory of Personality, created by Robert McCrae and Paul Costa in 1985, is examined in our study.

The Five-Factor Theory of Personality, which is often used in social sciences to analyse personality, is a personality model that explores individual differences. This five-factor personality model demonstrates that, while all components exist in each individual, they are dispersed at different rates. Individuals perceive and interpret the parameters they receive from the external environment in different ways as a result of these proportional differences (Envick and Langford, 2000; Costa, McCrae and Kay, 1995).

The first dimension of this personality theory, extraversion, is essentially a phenomenon associated to an individual's propensity to interact more with his or her surroundings and express itself more easily. The agreeableness dimension is an important factor in adapting to one's environment and being reliable. The conscientiousness dimension is a phenomenon that demonstrates an individual's dedication to his or her tasks and their readiness to accomplish these duties (Barrick and Mount, 1991; Srivastava, 2015). The emotional instability component, often known as neuroticism, is a phenomenon that explains an individual's inner balance (Thoms, Moore and Scott, 1996). This factor is addressed in our research in the opposite direction, as emotional stability. The dimension of openness to experience is a phenomenon that reflects people's attitudes towards new experiences, changes, and differences (Johnson and Ostendorf, 1993).

It is proposed that the Five-Factor Theory of Personality can be used to predict whether expats will be successful or not. This personality theory, which is widely acknowledged as a global testing method, demonstrates how successful individuals with various personality qualities may be in diverse cultural situations. Applying this personality theory to company can make it easier and less expensive to find the proper people to work abroad (Ang et al. 2006; Caligiuri, 2000).

A person's personality plays a significant role in their ability to adapt to different cultures. While there are differences in the ways that various personality structures influence people's ability to adapt to different cultures, the research's conclusions are not consistent. Huang et al. (2005), Bhatti et al. (2014), and Mak and Tran (2001) discovered a positive and significant relationship between the extraversion dimension of personality and cross-cultural adaptability in their studies, whereas Ward and Chang (1997) found no statistically significant relationship between these two scales.

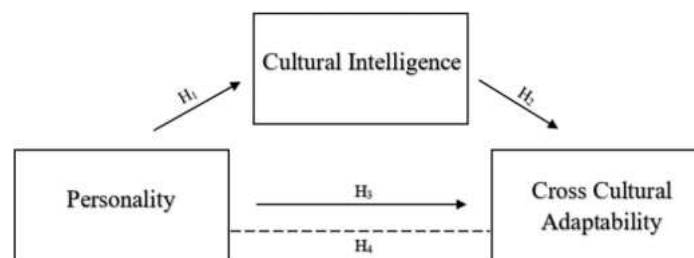
According to research, there is a significant relationship between the Five-Factor Theory of Personality and cultural intelligence. Ang et al. (2006) explored the relationship between the dimensions of cultural intelligence and the Five-Factor Theory of Personality. Examining the findings reveals that the extraversion and openness to experience dimensions interact with all dimensions of cultural intelligence, the conscientiousness dimension of personality interacts with metacognitive cultural intelligence, and the agreeableness and emotional instability dimensions interact with behavioural cultural intelligence.

### 3. Methodology

The desire to live abroad has grown steadily in our country in recent years. People wish to live in another country for a variety of reasons. Within the scope of these dreams, we can discuss interest in a country as an internal motivation or the desire to have better economic and living conditions, better educational opportunities, and better job opportunities. When it comes to living in another country, however, the issue is far more complicated and tough than it appears. Individuals' travels with large dreams might terminate in a relatively short period owing to numerous problems, which can lead to a lot of frustration.

The purpose of this study is to determine the impact of cultural intelligence's mediating role in the relationship between personality and cross-cultural adaptability in the context of Business Administration graduate students' intention to live abroad.

While studies between cross-cultural adaptability and personality, cross-cultural adaptability and cultural intelligence, and cultural intelligence and personality are common, the number of studies that include all three scales at the same time is almost non-existent. The idea of living abroad, which is becoming more popular in our nation, plus the fact that there are very few studies in the literature that cover all three scales at the same time drive us to do this study.



**Figure 1. Research Model**

In the research's conceptual model, the independent variable is personality, the dependent variable is cross-cultural adaptability, and the mediating variable is cultural intelligence. Our research hypothesis are as follows:

H<sub>1</sub>: Personality affects cultural intelligence.

H<sub>2</sub>: Cultural intelligence affects cross-cultural adaptability.

H<sub>3</sub>: Personality affects cross-cultural adaptability.

H<sub>4</sub>: Cultural intelligence mediates the relationship between personality on cross-cultural adaptability.

Our research participants are graduate students from Istanbul's public universities' Department of Business Administration. The choice of this sample, which serves as a link between education and the business world, stems from a desire to have higher levels of validity and reliability of the results obtained within the scope of our research. Thus, by taking into account these students' intentions to live abroad, their perceptions of their ability to achieve cross-cultural adaptability within the scope of their personalities and cultural intelligence are measured. With the assistance of the relevant people, we estimated the universe of our research to be around 4,000 based on the quotas of these programmes. The formula below was used to calculate the sample size which can represent the study universe (Naing et al. 2006; Kılıç, 2012).

$$n = \frac{N(t^2)(p.q)}{[s^2(N-1) + s^2(p.q)]}$$

n=Sample size

N=Universe size

t=The t table value displays the accepted significance level and the discovered error level.

p=The condition's occurrence rate in the study

q=(1-p)

s=Standard deviation

$$n = \frac{4000(1.96^2)(0.7*0.3)}{[0.05^2(4000-1) + 0.05^2(0.7*0.3)]}$$

n=322

Using a 4000 estimate for the size of our universe, the sample size is 322. The convenience sampling method was used to collect data from our sample. A survey was done with 339 people within the boundaries of the research's goal and sample.

The data for the study were obtained face to face using the survey method and over the internet using social media. The data was entered into the SPSS programme and analysed. First, questions about the demographic characteristics of the participants are included in the questionnaire form. Following these questions, participants are asked if they want to work abroad within their capabilities, and their desire to live in a country with a different cultural structure is assessed. Scales related to personality, cross-cultural adaptability, and cultural intelligence are used in the following sections of our questionnaire, as explained below.

**Ten-Item Personality Inventory:** The personality scale used in our research was developed by Gosling et al. (2003) and translated into Turkish by Atak (2013). Due to the length of our questionnaire, we used this short scale of ten items to conduct personality analysis. Personality is separated into five dimensions in the Ten-Item Personality Scale, and personality analysis is accomplished by asking two questions in each dimension.

**Cross-Cultural Adaptability Inventory:** The cross-cultural adaptability measure used in our study was created by Kelley and Meyers and translated into Turkish by Karaeminoğulları et al. (2009). This scale, designed to assess individuals' level of cross-cultural adaptability, is organised into four components and consists of 50 items in total. However, in the Turkish-adapted version of this scale, a question was removed from the questionnaire because it could not be understood. (Davis and Finney, 2006; Karaeminoğulları et al. 2009). Its creators claim that this inventory can

be adapted to all cultures (Davis and Finney, 2006). It is stated that this inventory can be utilised to select employees to be deployed abroad (Karaeminoğulları et al. 2009).

**Cultural Intelligence Scale:** The cultural intelligence measure used in this study was developed by Ang et al. (2007) and translated into Turkish by Arastaman (2018). This method, which assesses individuals' cultural intelligence, appears frequently in the literature. Individuals' cultural intelligence levels are measured using a total of 20 questions on this scale, which divides cultural intelligence into four components.

The data gathered in the research is analysed and interpreted using the SPSS programme. To begin with, demographic information is included in the research findings. Then, reliability analysis, correlation analysis, and regression analyses are performed to assess the accuracy of the research hypotheses.

#### 4. Analysis and Findings

When we examine the gender distribution of the participants, we observe that it is nearly equal, with female participants (52.8%) and male participants (47.2%). The age distribution of the participants appears to be the most common (34.8%) with the 25-27 age range and the lowest (3.2%) with the 22-24 age range. When we look at the marital status, we observe that the percentage of single participants (69.0%) is higher than the rate of married individuals (31.0%). Based on the participants' educational levels, it was determined that (61.9%) were master's level and (38.1%) were doctoral level. Finally, when asked if they wanted to work abroad within their means, three-quarters (75.5%) said yes, while the remaining (24.5%) said no.

First, it is determined whether the data are normally distributed or not. Skewness values within the normal distribution should be between 3 and -3, and kurtosis values should be between 10 and -10 (Jondeau, Rockinger, 2003; Land, 2009). When the values in the study scales are examined, we can observe that the mean is between 1.7021 and 4.6018, the standard deviation is between 0.60167 and 1.21739, the skewness is between -1.662 and 1.689, and the kurtosis is between -0.920 and 4.017. As a result of these discoveries, it is clear that all values have a normal distribution.

**Table 1. Reliability Analysis**

	Personality	Cross-Cultural Adaptability	Cultural Intelligence
Kaiser-Meyer-Oklin	,715	,877	,891
Bartlett Test of Sphericity	633,205	8508,920	4050,597
Df	45	1176	190
Sig.	,001	,001	,001
Reliability	,707	,916	,921

It explains the relationship between the partial correlations and the sum of the squares of the correlations using the Kaiser-Meyer-Oklin (KMO) analysis to provide information about the sample's adequacy. Acceptable data for this analytical method should be more than 0.50 (Kaiser, 1970). The Bartlett Test of Sphericity (BKT) analysis displays the degree of similarity between the variables on the scale. In this method of analysis, the acceptable range of values, sig. value is less than 0.05.

(Jackson, 1993). The results obtained from these two methods of analysis are acceptable.

The stability and consistency of a measurement tool's results are referred to as its reliability. Cronbach's Alpha values are one of the most widely used metrics for analysing reliability. As a consequence of the analyses, the Cronbach Alpha values obtained are greater than 0.70, indicating that the results are credible (Cronbach, 1951). When we look at the results of our study's reliability analysis in Table 1, we see that the reliability levels of all the scales used were higher than the Cronbach Alpha limit value of 0.70.

Karl Pearson developed correlation analysis in 1896 as a tool for determining the direction and intensity of a link between two or more variables. The correlation coefficient is graded between -1 and 1 in this analytical approach, and it is determined whether the link between the numbers is positive or negative. As the correlation coefficient approaches 1 and -1, the intensity of the relationship between the variables grows, and as it approaches 0, it weakens (Ratner, 2009). Because all of the variables in the study had a normal distribution, Pearson correlation analysis was determined to be appropriate.

**Table 2. Correlation Analysis**

Variables	Mean	SD	CCA	CI	Personality
Cross-Cultural Adaptability	3,86	,39	1		
Cultural Intelligence	3,58	,57	,767**	1	
Personality	3,86	,50	,632**	,464**	1

**Note:** \*sig.<.05, \*\*sig.<.01, n=339, SD: Standard Deviation, CCA: Cross-Cultural Adaptability, CI: Cultural Intelligence.

Table 2 shows that there is a positive and significant relationship between the cross-cultural adaptability and cultural intelligence ( $r=.767$ , sig.<.01). There is also a positive and significant relationship between cross-cultural adaptability and personality ( $r=.632$ , sig.<.01). Finally, there is a positive and significant relationship between cultural intelligence and personality ( $r=.464$ , sig.,01).

When we look at the correlation analysis results, we see that the highest correlation is between cross-cultural adaptability and cultural intelligence. It can be seen that the correlation between personality and cross-cultural adaptability is stronger than the relationship between personality and cultural intelligence.

Regression analysis is a statistical tool for determining the relationship between variables. To begin any regression analysis, hypotheses about the relationships between the relevant variables are developed. In these relationships, the influencing component expresses the notion of independent variable, while the afflicted component expresses the concept of dependent variable. As a consequence of the regression analysis, sig.<.05 in the ANOVA test analysis suggests that the stated hypothesis is significant (Sykes, 1993).

**Table 3. Cultural Intelligence's Affects on Cross-Cultural Adaptability**

Variable	$\beta$	SD	t	Sig.
Constant	1,976	,087	22,705	,001
Cultural Intelligence	,526	,024	21,944	,001
R= ,767, R2= ,588, F= 481,533, sig.<,05.				

**Note:** Independant variable: Cultural Intelligence. Dependant Variable: Cross-Cultural Adaptability.

Table 3 shows that there is a statistically significant and positive relationship between cultural intelligence and cross-cultural adaptability ( $\beta = ,526$ ,  $t = 21,944$ , sig.<,05). The extent of the established relationship between cultural intelligence and cross-cultural adaptability was determined to be 76.7% ( $R = ,767$ ). The proportion of the change in cross-cultural adaptability defined by the cultural intelligence variable was 58.8% ( $R^2 = ,588$ ). As a result of the findings, the  $H_2$  theory was accepted.

**Table 4. Cultural Intelligence Mediates The Relationship Between Personality on Cross-Cultural Adaptability**

Variables	Model 1			Model 2			Model 3		
	$\beta$	SD	Sig.	$\beta$	SD	Sig.	$\beta$	SD	Sig.
Constant	1,117	,286	,000	1,312	,127	,000	1,761	,169	,000
Gender	,033	,055	,551	-,016	,024	,516	-,002	,033	,943
Education Status	-,086	,063	,178	-,057	,028	,041	-,091	,037	,016
Marital Status	-,032	,065	,621	,031	,028	,277	,018	,039	,644
Age	,060	,028	,036	-,007	,012	,554	,017	,017	,320
Desire to Live Abroad	,199	,065	,002	,080	,028	,005	,160	,038	,000
Personality	,530	,055	,000	,272	,027	,000	,485	,032	,000
Cultural Intelligence				,402	,024	,000			
R	,498			,837			,665		
R <sup>2</sup>	,248			,700			,442		
F	18,283			110,546			43,858		
Sig.	,000			,000			,000		

**Note:** Independant Variable: Personality. Dependant Variable: Cross-Cultural Adaptability. Mediate Variable: Cultural Intelligence. SD: Standard Deviation.

The "Process Macro" plugin developed by Hayes was used in the SPSS programme to measure the mediator variable effect. Model 4, which consists of three models, is utilised in this Hayes a supplement to determine the effect of the mediator variable



(Hayes and Rockwood, 2020). Table 4 shows the three Hayes models used in our study. When we evaluate Model 1, we notice that the independent variable personality has a statistically significant and positive effect on the mediating variable cultural intelligence ( $\beta = .530$ ,  $t = 9.645$ ,  $\text{sig.} < .05$ ). In this model, age ( $\beta = .060$ ,  $t = 2.106$ ,  $\text{sig.} < .05$ ) and desire to live abroad ( $\beta = .199$ ,  $t = 3.078$ ,  $\text{sig.} < .05$ ), in addition to personality, have a statistically significant and positive effect on cultural intelligence. In light of these findings, the  $H_1$  theory was accepted.

Model 2 reveals that the mediating effect of cultural intelligence ( $\beta = .402$ ,  $t = 16.891$ ,  $\text{sig.} < .05$ ) on the effect of personality ( $\beta = .272$ ,  $t = 10.089$ ,  $\text{sig.} < .05$ ) on cross-cultural adaptability is statistically significant and positive. Aside from personality and cultural intelligence, educational status ( $\beta = -.057$ ,  $t = -2.052$ ,  $\text{sig.} < .05$ ) and desire to live abroad ( $\beta = .080$ ,  $t = 2.821$ ,  $\text{sig.} < .05$ ) appear to have statistically significant effects.

Finally, when we evaluate Model 3, we see that the independent variable personality has a statistically significant and positive effect on the dependent variable cross-cultural adaptability ( $\beta = .485$ ,  $t = 14.941$ ,  $\text{sig.} < .05$ ). In addition to this personality impact, educational status ( $\beta = -.091$ ,  $t = -2.428$ ,  $\text{sig.} < .05$ ) and desire to work abroad ( $\beta = .160$ ,  $t = 4.194$ ,  $\text{sig.} < .05$ ) appear to have a statistically significant and positive effect. As a result of the findings, the  $H_3$  theory was accepted.

The data in Table 5 show that, despite the fact that the effect of personality on cross-cultural adaptability declines with the mediating effect of cultural intelligence, it still exists. The mediating effect of cultural intelligence on the affect of personality on cross-cultural adaptability is statistically significant and positive ( $\gamma = .213$ ,  $SD = .028$ ,  $\%95 \text{ CI } [.159, .271]$ ). As a result of the assessments, the  $H_4$  theory is also accepted.

**Table 5. Regression Analysis of Total, Direct, and Indirect Effects on Cross-Cultural Adaptability**

Total Effect of Personality on Cross-Cultural Adaptability					Effect	SD	LLCI	ULCI
					,485	,032	,421	,549
The Direct Effect of Personality on Cross-Cultural Adaptability					Effect	SD	LLCI	ULCI
					,272	,027	,219	,325
The Indirect Effect of Personality on Cross-Cultural Adaptability through Cultural Intelligence								
Independent Variable		Mediate Variable		Dependant Variable	Effect	SD	LLCI	ULCI
Personality	>	CI	>	CCA	,213	,028	,159	,271

**Note:** CI: Cultural Intelligence. CCA: Cross-Cultural Adaptability. SD: Standard Deviation. LLCI: Lower Limit Confidence Interval. ULCI: Upper Limit Confidence Interval.

## 5. Conclusion and Recommendations

In the context of our study, the mediating role of cultural intelligence in the relationship between personality and cross-cultural adaptability was studied, and all hypotheses were accepted.

It is clear that cross-cultural adaptability is vital in the relationships that people have with people from other cultures, as well as in their ability to live their lives in other

cultural environment. Individuals who wish to achieve happiness and success in their life must adapt to changing cultural conditions in order to be successful in the face of new cultural conditions (Yoo et al. 2006). With the widespread impact of globalization, it is not surprising that a variety of educational programmes have begun to gain prominence in order to ensure cross-cultural adaptability, which has become a requirement. However, it seems that cross-cultural adaptability is not easy at all (Anderson, 1994). Individuals may encounter a conflict when all of the cultural values they have learned from birth until that moment interact with different cultural values. This cultural conflict can have a significant impact on the lives of individuals as well as their families (Vashishtha and Garg, 2014).

Because personality structure differs from individual to individual and can change as a result of experiences gained over time, different outcomes can be achieved in the face of the same events. This situation can make it difficult for individuals to find a common way to cross-cultural adaptability (Gardner et al. 2017). Furthermore, differences in personality structure may result in differences in the time required for individuals to adapt. However, while this situation makes some people's lives easier, it makes some people's lives more difficult (Sarıtaş, 1997).

Cultural intelligence, in addition to differences in personality structure, has a significant impact on ensuring cross-cultural adaptability. Individuals with high levels of cultural intelligence appear to be more open to new ideas and differences than others. These individuals, with their adaptable structures, can more easily adapt to other cultures (Sharma and Hussain, 2017). Cross-cultural experiences raise individuals' cultural intelligence, allowing them to recognise and accept cultural differences more easily (Triandis, 2006). However, because people have diverse personality types, experiences can lead to differences in how well a person develops their cultural intelligence and cross-cultural adaptability (Sims and Schraeder, 2004).

The rapid shift in economic, cultural, and social dynamics around the world challenges individuals with the prospect of temporarily or permanently relocating to another country with better living conditions. Individuals' desire to live to a different cultural frameworks in order to improve their living situations might promote brain drain and have a detrimental impact on a country's welfare level (Fujita, 2007). Within the context of this willingness, we studied cross-cultural adaptability, cultural intelligence, and personality qualities, as well as the links between these variables.

The changes in the world's dynamics that occur every day have a tremendous impact on the decisions and lives of humans. Parallel to the belief that technological innovations will grow exponentially in the coming years, it is predicted that the world will become even more global than it is now (Ferguson and Bornstein, 2012). Individuals are expected to improve their cultural intelligence more than ever before in order to build positive interactions with people who hold different cultural values or to adapt to diverse cultural frameworks. Businesses are expected to assess these employees' personality analyses in addition to their professional competencies to identify the most qualified employees in light of evolving living and working environments. Country economies and welfare levels are also shifting on a daily basis.

Apparently, three of every four participants in our study intention to live abroad. These people have the potential to significantly impact the level of development in the nations they live by improving their living conditions and welfare in an effort to access better opportunities.

The fact that graduate students from the Department of Business Administration make up our research sample is significant factor in the high intention to live abroad. Business students' intention to live abroad and their ambition to work for foreign businesses are greatly influenced by the fact that the main companies that drive the business world are primarily headquartered in America and Europe.

The fact that the investigated studies are mainly in Asian and Middle Eastern countries may limit the reach of the research topic. Within the scope of our research model, it is thought that evaluating individuals from different cultures who travel to America, Europe, and African countries, or individuals who travel to countries with a different cultural structure than America, Europe, and African countries, will allow us to enrich our research topic.

When we look at the samples of the research, we can observe that the occupational categories that are the subject of social sciences are generally discussed. Examining the occupational groups included in health sciences and physical sciences within this scope is regarded to be helpful in identifying the boundaries of the study subject more clearly in order to further deepen the research subject.

It is believed that the daily changes in world balances will have a detrimental impact on the consistency of our study findings. As a result, it is advised to conduct the same study at different time intervals with the same sample in order to obtain more solid data regarding the sample.

## References

- Aksoy, Z. (2013). *Kültürel zeka ve çok kültürlü ortamlardaki rolü*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Altbach, P. G. (1989). The new internationalism: Foreign students and scholars. *Studies in Higher Education*, 14(2), 125-136.
- Anderson, L. E. (1994). A new look at an old construct: Cross-cultural adaptation. *International Journal of Intercultural Relations*, 18(3), 293-328.
- Ang, S., Dyne, L. V. and Koh, C. (2006). Personality correlates of the four-factor model of cultural intelligence. *Group and Organization Management*, 31(1), 100-123.
- Ang, S., Van Dyne, L., Koh, C., Ng, K. Y., Templer, K. J., Tay, C. and Chandrasekar, N. A. (2007). Cultural intelligence: Its measurement and effects on cultural judgment and decision making, cultural adaptation and task performance. *Management and Organization Review*, 3(3), 335-371.
- Atak, H. (2013). On maddeli kişilik ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 50, 312-319.
- Awais Bhatti, M., Mohamed Battour, M., Rageh Ismail, A. and Pandiyan Sundram, V. (2014). Effects of personality traits (big five) on expatriates adjustment and job performance. *Equality, Diversity and Inclusion: An International Journal*, 33(1), 73-96.
- Brislin, R., Worthley, R. and Macnab, B. (2006). Cultural intelligence. *Group and Organization Management*, 31(1), 40-55.
- Buss, D. M. (1991). Evolutionary personality psychology. *Annual Review of Psychology*, 42(1), 459-491.

- Buss, D. M. (2008). Human nature and individual differences: Evolution of human personality. In O. P. John, R. W. Robins, and L. A. Pervin (Ed.), *Handbook of Personality: Theory and Research* (29-60. pp.). The Guilford Press.
- Cai, D. A., and Rodriguez, J. I. (1997). Adjusting to cultural differences: The intercultural adaptation model. *Intercultural Communication Studies*, 6, 31-42.
- Caligiuri, P. M. (2000). The big five personality characteristics as predictors of expatriate's desire to terminate the assignment and supervisor-rated performance. *Personnel Psychology*, 53(1), 67-88.
- Chen, A. S. Y., Wu, I. H. and Bian, M. D. (2014). The moderating effects of active and agreeable conflict management styles on cultural intelligence and cross-cultural adjustment. *International Journal of Cross Cultural Management*, 14(3), 270-288.
- Costa, P. T., McCrae, R. R. and Kay, G. G. (1995). Persons, places and personality: Career assessment using the revised NEO personality inventory. *Journal of Career Assessment*, 3(2), 123-139.
- Craig, C. S. and Douglas, S. P. (2006). Beyond national culture: Implications of cultural dynamics for consumer research. *International Marketing Review*, 23(3), 322-342.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Crowne, K. A. (2009). The relationships among social intelligence, emotional intelligence and cultural intelligence. *Organizational Management Journal*, 6(3), 148-163.
- Çüçen, A. K. (2005). Kültür, uygarlık, evrensellik ve çok kültürlülük. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi*, 4, 111-115.
- Davis, S. L. and Finney, S. J. (2006). A factor analytic study of the cross-cultural adaptability inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 66(2), 318-321.
- Develioğlu, K. and Tekin, Ö. A. (2013). Beş faktör kişilik özellikleri ve yabancılaşma arasındaki ilişki: Beş yıldızlı otel çalışanları üzerine bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), 15-30.
- Drigas, A. S. and Papoutsis, C. (2018). A new layered model on emotional intelligence. *Behavioral Sciences*, 8(5), 45.
- Earley, P. C. and Mosakowski, E. (2004). Cultural intelligence. *Harvard Business Review*, 82(10), 139-146.
- Earley, P. C. and Peterson, R. S. (2004). The elusive cultural chameleon: Cultural intelligence as a new approach to intercultural training for the global manager. *Academy of Management Learning and Education*, 3(1), 100-115.
- Envick, B. R. and Langford, M. (2000). The five-factor model of personality: Assessing entrepreneurs and managers. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 6(1), 6-17.
- Erdem, Ş., Erdem, Ş. and Akbulut, Ö. (2023). Dış hekimlerinin beyin göçüne yönelik tutumları ve yaşam memnuniyetlerinin değerlendirilmesi: Anket çalışması:

- Kesitsel araştırma. *Turkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences*, 29(3), 419-424.
- Evans, E. H. (2012). *Expatriate success: cultural intelligence and personality as predictors for cross-cultural adjustment*. (Doctoral dissertation). The University of Tennessee at Chattanooga.
- Ferguson, G. M. and Bornstein, M. H. (2012). Remote acculturation: the “Americanization” of Jamaican islanders. *International Journal of Behavioral Development*, 36(3), 167-177.
- Ferguson, G. M., Costigan, C. L., Clarke, C. V. and Ge, J. S. (2016). Introducing remote enculturation: Learning your heritage culture from afar. *Child Development Perspectives*, 10(3), 166-171.
- Fujita, M. (2007). Towards the new economic geography in the brain power society. *Regional Science and Urban Economics*, 37(4), 482-490.
- Gartner, M., Sadilek, T. and Zadrazilova, D. (2017). Cross-cultural adaptability in a sample of international university students in Prague – gender and culture effect. *Journal of Applied Economic Sciences*, 3(49), 893-906.
- Gosling, S. D., Rentfrow, P. J. and Swann Jr., W. B. (2003). A very brief measure of the big-five personality domains. *Journal of Research in Personality*, 37(6), 504-528.
- Haslberger, A. (2005). Facet and dimensions of cross-cultural adaptation: Refining the tools. *Personnel Review*, 34(1), 85-109.
- Hayes, A. F. and Rockwood, N. J. (2020). Conditional process analysis: Concepts, computation, and advances in the modeling of the contingencies of mechanism. *American Behavioral Scientist*, 64(1), 19-54.
- Heine, S. J., Lehman, D. R., Peng, K. and Greenholtz, J. (2002). What's wrong with cross-cultural comparisons of subjective Likert scales?: The reference-group effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(6), 903-918.
- Hofstede, G. (1980). Culture and organizations. *International Studies of Management and Organization*, 10(4), 15-41.
- Huang, T. J., Chi, S. C. and Lawler, J. J. (2005). The relationship between expatriates' personality traits and their adjustment to international assignments. *The International Journal of Human Resource Management*, 16(9), 1656-1670.
- Huff, K. C., Song, P. and Gresch, E. B. (2014). Cultural intelligence, personality, and cross-cultural adjustment: A study of expatriates in Japan. *International Journal of Intercultural Relations*, 38, 151-157.
- Hussain, S. (2018). Managing communication challenges in multicultural organizations. *International Journal of Media, Journalism and Mass Communications*, 4(2), 44-49.
- İşleyen, F. and Doğan, E. (2020). Kültürel zeka: Beş büyük kişilik modeli bağlamında bir araştırma. *Ekoist: Journal of Econometrics and Statistics*, 33, 65-82.
- Johnson, J. A. and Ostendorf, F. (1993). Clarification of the five-factor model with the abridged big five dimensional circumplex. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3(63), 563-576.
- Jondeau, E. and Rockinger, M. (2003). Conditional volatility, skewness, and kurtosis: Existence, persistence, and comovements. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 27, 1699-1737.

- Jyoti, J. and Kour, S. (2017). Factors affecting cultural intelligence and its impact on job performance: Role of cross-cultural adjustment, experience and perceived social support. *Personnel Review*, 46(4), 767-791.
- Kaiser, H. F. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 35(4), 401-415.
- Kanaslan, E. K. (2017). *Yabancı yöneticilerde kültürel zeka ve yönetici etkinliği ilişkisi üzerine bir araştırma*. (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karaeminoğulları, A., Doğan, A. and Bozkurt, S. (2009). Kültürlerarası adaptasyon envanteri (cross cultural adaptability inventory – CCAI) üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 331-349.
- Karroubi, M., Hadinejad, A. and Mahmoudzadeh, S. (2014). A study on relationship between cultural intelligence and cross-cultural adjustment in tour management. *Management Science Letters*, 4(6), 1233-1244.
- Kılıç, S. (2012). Örnek büyüklüğü, güç kavramları ve örnek büyüklüğü hesaplaması. *Journal of Mood Disorders*, 2(3), 140-2.
- Kolman, L., Noorderhaven, N. G., Hofstede, G. and Dienes, E. (2003). Cross-cultural differences in Central Europe. *Journal of Managerial Psychology*, 18(1), 76-88.
- Köse, S., Tetik, S. and Ercan, C. (2001). Örgüt kültürünü oluşturan faktörler. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 8(1), 219-242.
- Land, K. L. (2009). Hope and optimism: Latent structures and influences on grade expectancy and academic performance. *Journal of Personality*, 77(1), 231-260.
- Li, M., Mobley, W. H. and Kelly, A. (2016). Linking personality to cultural intelligence: An interactive effect of openness and agreeableness. *Personality and Individual Differences*, 89, 105-110.
- Lin, Y. C., Chen, A. S. Y. and Song, Y. C. (2012). Does your intelligence help to survive in a foreign jungle? The effects of cultural intelligence and emotional intelligence on cross-cultural adjustment. *International Journal of Intercultural Relations*, 36(4), 541-552.
- Mak, A. S. and Tran, C. (2001). Big five personality and cultural relocation factors in Vietnamese Australian students' intercultural social self-efficacy. *International Journal of Intercultural Relations*, 25(2), 181-201.
- Masgoret, A. M. and Ward, C. (2006). Culture learning approach to acculturation. In D. L. Sam and J. W. Berry (Ed.), *The Cambridge Handbook of Acculturation Psychology* (58-77. pp.). Cambridge University Press.
- Matsumoto, D., LeRoux, J., Ratzlaff, C., Tatani, H., Uchida, H., Kim, C. and Araki, S. (2001). Development and validation of a measure of intercultural adjustment potential in Japanese sojourners: The Intercultural Adjustment Potential Scale (ICAPS). *International Journal of Intercultural Relations*, 25(5), 483-510.
- Mayer, J. D. and Salovey, P. (1993). The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence*, 17(4), 433-442.
- McCrae, R. R. (2010). The place of the FFM in personality psychology. *Psychological Inquiry*, 21(1), 57-64.

- Miyagiwa, K. (1991). Scale economies in education and the brain drain problem. *International Economic Review*, 32(3), 743-759.
- Naing, L., Winn, T. B. N. R. and Rusli, B. N. (2006). Practical issues in calculating the sample size for prevalence studies. *Archives of Orofacial Sciences*, 1, 9-14.
- Ng, K. Y., Dyne, L. V. and Ang, S. (2009). From experience to experiential learning: Cultural intelligence as a learning capability for global leader development. *Academy of Management Learning and Education*, 8(4), 511-526.
- Nguyen, N. T., Biderman, M. D. and McNary, L. D. (2010). A validation study of the cross-cultural adaptability inventory. *International Journal of Training and Development*, 14(2), 112-129.
- Ramalu, S. S., Che Rose, R., Kumar, N. and Uli, J. (2010). Doing business in global arena: An examination of the relationship between cultural intelligence and cross-cultural adjustment. *Asian Academy of Management Journal*, 15(1), 79-97.
- Ramalu, S. S., Rose, R. C., Uli, J. and Kumar, N. (2010). Personality and cross-cultural adjustment among expatriate assignees in Malaysia. *International Business Research*, 3(4), 96.
- Ratner, B. (2009). The correlation coefficient: Its values range between +1/-1, or do they? *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 17(2), 139-142.
- Sarıtaş, M. (1997). Yönetimde kişilik faktörü. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 3(4), 527-548.
- Schmitt, D. P., Allik, J., McCrae, R. R. and Benet-Martínez, V. (2007). The geographic distribution of Big Five personality traits: Patterns and profiles of human self-description across 56 nations. *Journal of Cross-cultural Psychology*, 38(2), 173-212.
- Sharma, N. and Hussain, D. (2017). Current status and future directions for cultural intelligence. *Journal of Intercultural Communication Research*, 46(1), 96-110.
- Sims, R. H. and Schraeder, M. (2004). An examination of salient factors affecting expatriate culture shock. *Journal of Business & Management*, 10(1), 73-87.
- Smircich, L. (2017). Concepts of culture and organizational analysis. *Administrative Science Quarterly*, 28(3), 339-358.
- Soldier, L. L. (1985). To soar with the eagles: Enculturation and acculturation of Indian children. *Childhood Education*, 61(3), 185-191.
- Spencer-Rodgers, J. and McGovern, T. (2002). Attitudes toward the culturally different: The role of intercultural communication barriers, affective responses, consensual stereotypes, and perceived threat. *International Journal of Intercultural Relations*, 26(6), 609-631.
- Sykes, A. O. (1993). An introduction to regression analysis. *Chicago Working Paper in Law & Economics*, 20, 1-33.
- Taylan, H. H. and Arklan, Ü. (2008). Medya ve kültür: Kültürün medya aracılığıyla küreselleşmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 86-97.
- Temel, A. B. (2010). Kültürlerarası (çok kültürlü) hemşirelik eğitimi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(2), 92-101.

- Templer, K. J., Tay, C. and Chandrasekar, N. A. (2006). Motivational cultural intelligence, realistic job preview, realistic living conditions preview, and cross-cultural adjustment. *Group & Organization Management*, 31(1), 154-173.
- Thomas, D. C. (2006). Domain and development of cultural intelligence: The importance of mindfulness. *Group & Organization Management*, 31(1), 78-99.
- Thomas, D. C. and Inkson, K. (2005). Cultural intelligence people skills for a global workforce. *Consulting to Management*, 16(1), 5-9.
- Thoms, P., Moore, K. S. and Scott, K. S. (1996). The relationship between self-efficacy for participating in self-managed work groups and the big five personality dimensions. *Journal of Organizational Behavior*, 17(4), 349-362.
- Tosun, S. and Cerev, G. (2023). Acil sağlık hizmetleri çalışanlarının ücret tatmin düzeyi ile yaşam memnuniyeti algılarının beyin göçü niyetine etkisi üzerine bir araştırma. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(1), 46-57.
- Triandis, H. C. (2006). Cultural intelligence in organizations. *Group and Organization Management*, 31(1), 20-26.
- Vashishtha, S. D. and Garg, S. (2014). Multiculturalism: A challenge or an opportunity to managers in Indian perspective. *The International Journal of Management*, 3(3), 1-5.
- Ward, C. and Chang, W. C. (1997). "Cultural fit": A new perspective on personality and sojourner adjustment. *International Journal of Intercultural Relations*, 21(4), 525-533.
- Williams, T. R. (2005). Exploring the impact of study abroad on students' intercultural communication skills: Adaptability and sensitivity. *Journal of Studies in International Education*, 9(4), 356-371.
- Wu, P. C. and Ang, S. H. (2011). The impact of expatriate supporting practices and cultural intelligence on cross-cultural adjustment and performance of expatriates in Singapore. *The International Journal of Human Resource Management*, 22(13), 2683-2702.
- Yeşil, S. (2010). 21. yüzyilin küresel örgütleri için kültürel zekâ. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 147-168.
- Yoo, S. H., Matsumoto, D. and LeRoux, J. A. (2006). The influence of emotion recognition and emotion regulation on intercultural adjustment. *International Journal of Intercultural Relations*, 30(3), 345-363.
- Zhou, Y., Jindal-Snape, D., Topping, K., and Todman, J. (2008). Theoretical models of culture shock and adaptation in international students in higher education. *Studies in Higher Education*, 33(1), 63-75.





# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### MAKYAVELİST LİDERLİK VE ZAMAN HİRSIZLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİDE ÖRGÜTSEL MUHALEFETİN ARACILIK ROLÜ

#### *THE MEDIATORY ROLE OF ORGANIZATIONAL OPPOSITION IN THE RELATIONSHIP BETWEEN MACHIAVELIST LEADERSHIP AND TIME THEFT*

Esra UYAR<sup>(1)</sup>

**Öz:** Günümüzde işletmelerin rekabet edebilmeleri ve hayatta kalabilmeleri için birçok faktörü dikkate almaları gerekmektedir. Bu faktörlerden birisi, işletmelerin zamanı iyi bir şekilde değerlendirmesidir. Zamanı iyi bir şekilde değerlendiren işletmeler rekabet edebilirliklerini yükseltirken, zamanı iyi bir şekilde değerlendiremeyen işletmeler başarılı olma konusunda büyük zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu kapsamda çalışanların çalışma sürelerinde zamanı etkin ve verimli kullanmalarını olumlu veya olumsuz etkileyen faktörler oldukça önemlidir. Çalışmada, Makyavelist liderlik ve zaman hırsızlığı arasındaki ilişki ve bu ilişkide örgütsel muhalefetin aracılık rolü araştırılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 23 ve SPSS PROCESS Programları kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, Makyavelist liderliğin örgütsel muhalefet ve zaman hırsızlığı üzerinde pozitif etkisinin olduğu, ayrıca örgütsel muhalefetin Makyavelist liderlik ve zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide aracılık rolü üstlendiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Makyavelist Liderlik, Zaman Hırsızlığı, Örgütsel Muhalefet

**Abstract:** Today, it is an undeniable fact that businesses must be managed by taking into account many factors in order to compete and survive. One of these factors is that businesses make good use of time. While businesses that make good use of their time increase their competitiveness, businesses that cannot make good use of their time face great difficulties in being successful. In this context, factors that positively or negatively affect employees' ability to use time effectively and efficiently during their working hours emerge as an important issue. In the study, the relationship between Machiavellian leadership and time theft and the mediating role of organizational opposition in this relationship was investigated. SPSS 23 and SPSS PROCESS Programs were used to analyze the data. According to the findings of the study, it was concluded that Machiavellian leadership has a positive effect on organizational opposition and time theft, and that organizational opposition plays a mediating role in the relationship between Machiavellian leadership and time theft.

**Keywords:** Machiavellian Leadership, Time Theft, Organizational Dissent

**JEL:** D23, M12

<sup>(1)</sup> Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Domaniç Hayme Ana MYO, Mülkiyeti Koruma ve Güvenlik Bölümü; esra.uyar@dpu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1264-7544

Geliş/Received: 21-11-2023; Kabul/Accepted: 05-03-2024

## 1. Giriş

Liderlik, üzerinde uzun yıllardır çalışılan bir konu olmasına rağmen günümüzde de halen üzerinde fazlaca durulan bir konu olarak güncelliğini devam ettirmektedir. Sahip oldukları kişilik özellikleri ve yetenekleri ile izleyicilerini etkileyen ve onları değişim yoluyla belli hedeflere yönlendirebilen liderler genel olarak bu pozitif yönleri ile ön plana çıkmış ve birçok çalışmaya konu olmuştur. Fakat son zamanlarda bazı yönetsel sorunlardan kaynaklanan ve çalışanları performansları, iş tatminleri vb. bazı yönlerden olumsuz etkilemesi, liderlik kavramının farklı yönlerden de araştırılmasını gerekli kılmıştır.

Hogan ve Kaiser (2005) kişilik ve liderliği, liderin iyi ve kötü yönü olarak ele almış ve liderliğin, ekiplerin, grupların ve organizasyonların performansıyla ilgili olduğunu ve liderliğin iyi yönünün, etkili ekip ve grup performansını teşvik ettiğini ve bunun da çalışanların refahını artırdığını; liderliğin karanlık yönünün ise onunla ilişkili herkesin yaşam kalitesini düşürdüğünü ifade etmiştir. Karanlık yöneticiler, yıkıcıdır ve astlarını etkilemek için zararlı stratejiler kullanırlar. Bu nedenle, Makyavelist liderlerin köklerinin karanlık tarafta olduğu ve fırsatçı, manipülatör ve hilekar olarak algılandığı düşünüldüğünde bu kavram liderlerin karanlık tarafını araştıran liderlik ve yönetim literatürünün ilgi konusu haline gelmiştir.

Müşterilerin beklentilerinin karşılanması ve işletmelerin başarıya ulaşabilmesi, çalışanların performansına bağlıdır. Çalışanların üretkenlik karşıtı bir davranış olan zaman hırsızlığı davranışını sergilemesi, müşterilerin istek ve ihtiyaçlarının karşılanması noktasında olumsuzlukları beraberinde getirecek ve işletmelerin maliyetlerinin artmasına ve başarısız olmasına sebep olacaktır. Bu noktada çalışmada, Makyavelist liderlerin çalışanların zaman hırsızlığı davranışı üzerindeki etkisinde örgütsel muhalefetin aracılık rolü incelenmektedir.

## 2. Makyavelizm ve Makyavelist Liderlik

Makyavelizm, bu kavramı ilk inceleyen psikologlar olan Christie ve Geis (1970) tarafından alaycı bir dünya görüşüne, etik olmayan bir şekilde davranma isteğine ve kişinin kendisinin güç ve kazanımlarını güvence altına almak için kullanılabilecek bir manipülatif taktikler listesine sahip olmaktan bahseden bir bireysel farklılık olarak tanımlanmaktadır (Dahling, Kuyumcu ve Librizzi, 2012: 183). Makyavelist bireyler, kişilerarası ilişkide göreceli bir ilgi eksikliği, geleneksel ahlakla ilgilenmeme, düşük bağlılık gibi özelliklere sahip olma eğilimindedir (Exline, Thibaut, Hickey ve Gumbert, 1970: 54). Bununla birlikte, Makyavelist bireyler kendi zayıflıklarını saklarken (Jones ve Paulhus, 2009: 97) diğerlerini suçlama eğilimindedir ve başkalarının zayıflıklarını ortaya çıkarırlar (Wai ve Tiliopoulos, 2012: 794).

Karanlık kişilik özellikleri sergileyen liderlerin örgütlerde çalışma yaşamının kalitesi ve örgütsel sonuçları açısından nasıl etkileri olduğu birçok çalışmaya konu olmuştur. Bu karanlık kişilik özelliklerinden biri olan Makyavelizm, İtalyan politikacı Niccolo Machiavelli'nin "Prens (The Prince)" isimli eserine bağlı olarak ortaya çıkmıştır ve ilgili kitapta Machiavelli'nin devlet yönetimine dair yöneticilere tavsiyeleri bulunmaktadır. Amaca ulaşmak için her yolun meşru olduğunu belirten önerilerinde

devletin sürekliliğini sağlamak için yöneticilerin zalim olması, yalan söylemesi, dini siyasi amaçlara göre kullanması yönünde öğütlerine rastlanmaktadır (Şanal ve Dağtekin, 2018: 319). Ayrıca bu tavsiyelere göre Makyavelcilik, maliyeti ne olursa olsun kaynaklarını ve ayrıcalıklarını koruyabilen verimli bir lideri karakterize etmesi gereken bir kişilik özelliğidir; bu nedenle böyle bir lider pragmatik, taktiksel ve stratejik olmalı, aynı zamanda etik dışı davranışlar sergileyebilmeli, manipülatif ve alaycı olmalıdır (Rogoza ve Ciecuch, 2020: 1288). Yüksek Makyavelist niteliklere sahip kişiler olaylara genelde daha dikkatli ve rasyonel bir şekilde yaklaşmaktadır. Ayrıca başkalarını etkileme konusunda becerikli, güçsüz yapısal durumlardan faydalanmaya çalışan, kişisel amaçları için başkalarına kolaylıkla yalan söyleyebilen bireylerdir (Çetin ve Basım, 2019: 109). Bu kapsamda Makyavelist liderlik, bireylerle birlikte ortak çıkarlar için çalışmaktan ziyade liderin bireyleri kendi kişisel hedeflerine ulaşması için etkileme sürecidir. Servetlerini ve güçlerini korumak veya artırmak için her şeyi yapmaya hazır zalim liderlere verilmiş bir sıfattır (Ledeen, 1999: 9). Makyavelist yöneticiler diğer bireylerin duygularına, haklarına ve ihtiyaçlarına bakmaksızın kendi amaçlarına ulaşmak için agresif, sömürücü, manipülatif ve aldatıcı yöntemler kullanan kişilerdir ve bu şekilde hareket eden bireylerin etik olmayan davranışlarda bulunma eğilimi yüksektir (Tang, Chen ve Sutarso, 2008: 248).

### 3. Örgütsel Muhalefet

Muhalefet, “bir tutuma, görüşe, davranışa karşı olma durumu” olarak ifade edilmektedir (TDK, 1998). Örgütsel muhalefet kişinin örgütünden ayrı hissetmesini ve kişinin örgütü hakkında fikir ayrılığını ve karşıt görüşleri ifade etmesini içeren bir süreçtir (Kassing, 1997: 312). Muhalefet, birçok nedenden kaynaklanabilir ve bu nedenlerden en önemlisi, örgüt yöneticileri tarafından verilen kötü ve örgüt üyelerini kızdıracabilecek kararlardır (Redding, 1985: 246).

Muhalefet, çalışan sesi kavramsallaştırmasıyla yakından ilgilidir. Çalışanların örgütlerinin herhangi bir yönünden memnun olmadıklarında iki seçenekleri vardır. Örgütten ayrılabilirler veya memnun olmadıkları bazı durumlara karşı ses çıkarırlar (Garner, 2009: 35). Kassing (1997), örgütlerde açıkça ifade edilmiş, gizli ve yerinden edilmiş muhalefet olmak üzere üç tür muhalefet önermiştir. Açıkça ifade edilmiş muhalefet, etkili örgüt üyeleri ile açık iletişimi ifade etmektedir. Gizli muhalefet, çalışanlar fikirlerini dile getirmek istediklerinde, fakat kendilerini etkili bir şekilde ifade etmek için yeterli yollardan yoksun olduklarında ortaya çıkar (Kassing ve Avtgis, 1999: 103) ve fikirleri ve düşünceleri örgütte güce sahip üstlere değil etkisiz bireylere (iş arkadaşları) agresif bir şekilde iletmeyi içermektedir. Yerinden edilmiş muhalefet ise, dış izleyicilere (arkadaşlara, aileye, önemli diğer kişilere) örgüt hakkındaki eleştirileri ifade etmeyi içermektedir.

Örgütsel muhalefet süreci içerisinde örgüt çalışanları, yönetimle fikir ayrılığı yaşarken bir yandan da bu fikir ayrılıklarını ifade etme eğilimini göstermektedirler (Kassing, 2008: 343). Örgütsel muhalefet, olumsuz örgütsel uygulamalar gibi bazı tetikleyici olaylarla ortaya çıkmakta ve örgüt üyelerini bu olumsuzlukları ve bu durumdan duydukları memnuniyetsizlikleri dile getirme zorunluluğu hissetmelerine neden olur (Kassing ve Armstrong, 2002: 43). Bu kapsamda Kassing ve Armstrong (2002), örgütsel muhalefete yol açan olayları; *örgüt çalışanlarına yönelik olumsuz davranışlar, örgütsel değişim, etkisiz uygulamalar, yönetimdeki karar alma şekilleri,*

*sorumluluk, kaynakların temin edilmesi ve kullanılması, etik konusundaki uyumsuzluklar, performans değerlendirme yöntemleri, çalışma ortamında tehlikenin ve bunun sonucunda ortaya çıkabilecek zararların önlenmesine ilişkin tedbirlerin olmayışı* şeklinde 9 durum olarak sıralamıştır.

#### **4. Zaman Hırsızlığı**

Örgütler, oldukça yaygın, örgüt için maliyeti yüksek ve etik suistimal olan davranışları azaltmak için yollar aramaktadır. Bu kapsamda ele alınan üretkenlik karşısı iş davranışlarının bir çeşidi olan zaman hırsızlığı davranışı, çalışanların çalışma süresi içerisinde yaptıkları işle ilişkisi olmayan faaliyetlerde bulunma eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Martin, Brock, Buckley ve Ketchen, 2010: 26). Bu anlamda zaman hırsızlığı, işe geç gitme veya işten planlanandan daha erken ayrılma, kabul edilebilir olandan daha uzun molalar verme, kişisel nedenlerle internet kullanımı ve iş başında hayal kurma gibi davranışları içermektedir (Henle, Reeve ve Pitts, 2010: 53). Bir çalışan çalışma süresi içerisinde onaylanmamış veya etik olmayan iş dışı faaliyetler sürdürdüğünde zaman hırsızlığına karışmış olmaktadır (Brock, Martin ve Buckley, 2013: 309).

İşverenin zamanının ve mülkünün çalışan tarafından kötüye kullanılması olarak tanımlanan zaman hırsızlığı on dokuzuncu yüzyıl Taylorist yönetim yaklaşımındaki zaman yönetimi ve verimlilik anlayışına dayanır (Snider, 2001: 105). Sanayi devriminin ilk zamanlarında geliştirilen fikirler, zamanı değer atfedilecek ölçülebilir bir meta haline getirmiş ve böylece zaman hırsızlığını düşünülebilir hale getirmiştir. Bilim ve teknolojinin gelişimiyle birlikte işverenlerin işçilere saat başı ödeme yapmaya başlamasını ve verimliliğin değerlendirilebilmesini mümkün kılmıştır (Snider, 2002: 92).

Zamanı iyi bir şekilde değerlendirmede zayıf kalan örgütlerin günümüz rekabet ortamında rekabette geride kalması ve yaşamlarını devam ettirebilme konusunda zorluk yaşamaları kaçınılmazdır. Bu nedenle örgütlerde zamanın ne kadar etkin şekilde kullanıldığı ve çalışanların zamandan çalıp çalmadığı konusu örgütler için hayati öneme sahiptir (Babadağ, 2019: 33). Tüm örgütlerin başarması gereken görevleri başarmak için ellerinde sabit miktarda kaynak vardır ve zaman hırsızları örgütlerin misyonlarının zorluklarıyla baş edebilme yeteneklerini baltalamaktadır. Ayrıca zaman hırsızları, çalışmaktan kaçan ve zamandan çalan yapısıyla diğer örgüt çalışanlarının da üretkenliğini ve motivasyonlarını düşürmekte ve çabalarını azaltmasına neden olmaktadır (Ketchen, Craighead ve Buckley, 2008: 141). Brock ve diğerleri (2013), zaman hırsızlığını geleneksel, teknolojik ve sosyal zaman hırsızlığı olmak üzere 3 türe ayırmışlardır.

##### **4.1. Geleneksel Zaman Hırsızlığı**

Geleneksel zaman hırsızlığı, uzun çay, kahve molaları vermek, kendisine zaman ayırmak için bir işi bitirebileceği süreden daha fazla süreceğini söylemek, hasta olduğu yalanını söyleyerek işe gitmemek gibi klasik davranışları içermektedir (Babadağ, 2019: 36).

##### **4.2. Teknolojik Zaman Hırsızlığı**

Teknolojik zaman hırsızlığı, literatürde siber aylıklık olarak da ele alınmaktadır. İş yerinde internet kullanımı, iletişimi kolaylaştırma ve gereksiz işlemlerin azaltılmasına imkan veren yapısıyla çalışan verimliliğini daha fazla artırma amacına yöneliktir. Fakat iş yerlerinde bilgisayar ve internetin kullanımının yaygınlaşması, işleri kolaylaştırmanın yanında çalışanların teknolojiyi kendi kişisel işleri için kullanma ihtimalini de artırmaktadır (Yağcı ve Yüceler, 2016: 664). Bu kapsamda teknolojik zaman hırsızlığı, teknoloji kullanımının bireylerin iş ve özel yaşamlarının daha büyük bir parçası haline gelmesiyle yıllar içinde ortaya çıkan bir zaman hırsızlığı türüdür (Brock ve diğerleri, 2013: 310). İnternette gezinme, sosyal ağ sitelerinde sohbet etme ve çevrimiçi alışveriş, oyun oynama, kişisel e-postalar alma gibi işle ilgili olmayan davranışları içermektedir (Ugrin, Pearson ve Odom, 2008: 77).

### 4.3. Sosyal Zaman Hırsızlığı

Sosyal zaman hırsızlığı ise, insanın sosyal bir varlık olması ve diğer kişilerle iletişim kurmak ve vakit geçirmek istemesi gibi insan doğasıyla ilgili bir davranıştır. İş saatleri içerisinde iş arkadaşları ile muhabbet etmek, kişisel telefon görüşmeleri yapmak gibi davranışları içermektedir (Babadag, 2019: 38).

## 5. Teori ve Hipotezler

### 5.1. Lider-Üye Etkileşimi (LMX)

Çalışma, liderlerin çalışma ortamlarında her çalışanla farklı nitelikte ilişkiler geliştirdiği (Akar, 2023: 484) ve bu ilişkilerin niteliğinin farklı örgütsel sonuçları beraberinde getirdiğini ifade eden lider-üye etkileşimi (LMX) teorisine dayandırılmıştır. Bu teoriye göre, liderler çalışanlarının bazılarıyla güvene ve saygıya dayalı yüksek kalitede ilişkiler kurarken, diğer çalışanlarla görev tanımıyla sınırlı daha düşük kalitede ilişkilere sahip olma eğilimindedir (Yu ve Liang, 2004: 252). Lider-üye etkileşimi, liderler ve takipçiler arasında gelişen değişim ilişkisinin kalitesine odaklanır. Bu kapsamda lider-üye etkileşimi (LMX) bir lider ve bir takipçi arasındaki değişim ilişkisinin kalitesi olarak tanımlanmaktadır (Lussier ve Achua, 2015: 234). Yüksek kalitede LMX ilişkisinde yöneticiler, karar alma sürecini kontrol eder ve karar verme yetkisini sadece olumlu bir değişim ilişkisine sahip oldukları kişilere devredebilir (Pellegrini ve Scandura, 2006: 269). Lider-üye değişimi teorisi (LMX), yaygın liderlik teorilerinden bir sapmayı temsil eder ve liderler ve takipçiler arasındaki kişisel özelliklerden etkilenebilecek ilişkilere odaklanır. Teorinin temel kavramı, etkili liderlik süreçlerinin, liderler ve takipçilerin karşılıklı etkileşimle yüksek nitelikte ilişkiler geliştirebildikleri ve bu ilişkilerin getirdiği birçok faydaya erişebildikleri zaman ortaya çıktığıdır (Graen ve Uhl-Bien, 1995: 225).

### 5.2. Makyavelist Liderlik ve Zaman Hırsızlığı İlişkisi

Makyavelist liderler, amaçlarına ulaşmak için aldıkları kararlarda, bu kararların duygusal sonuçlarını değil karar sonucunda kazanacakları menfaatlerini önemserler (Saltoğlu ve Uysal Irak 2020: 44). Makyavelizm, manipülasyonla ilgili bir özelliktir ve bu özelliğe sahip liderler, başkaları üzerinde kontrol uygulama ve güçlerini kötüye kullanma ihtiyacını hissederler. İzlenim yönetimi taktiklerini kullanırlar,

örgütsel kaygı güdülerinden ve toplum yanlısı değerlerden kaçınırlar (Judge, Piccolo ve Kosalka, 2009: 867).

Çalışanlara yönelik müdahalelerin olumsuz sonuçlara yol açabileceği daha önceki çalışmalarda ortaya konulmuştur (Akar, 2022: 389). Müdahaleler sonucu çalışanların zamanla işlerine yönelik olumsuz algıya sahip olmaları ve performans düşüşü yaşamaları muhtemeldir (Akar ve Bekar, 2022: 24). Bu kapsamda yapılan bazı çalışmalar incelendiğinde; Rehman ve Shahnawaz (2018), Makyavelcilik ve üretken olmayan iş davranışı arasındaki ilişki ve iş özerkliğinin iki değişken arasındaki ilişkide düzenleyici olarak hareket edip etmediği incelemiştir. Bu çalışmada, Makyavelizm ile üretken olmayan iş davranışı arasında anlamlı bir ilişki olduğu, fakat iş özerkliğinin ikisi arasında moderatör olarak hareket etmediği sonucuna ulaşılmıştır. Yine Gkorezis, Petridou ve Krouklidou (2015) yaptıkları çalışmada, Makyavelci liderlik ile örgütsel sinizm ve duygusal tükenme arasındaki ilişkiyi incelemiş ve Makyavelist liderliğin duygusal tükenme ve sinizm üzerinde doğrudan etkisinin olduğunu ifade etmişlerdir. Özsoy (2019)'un yaptığı çalışmada, karanlık liderlik özelliklerinin çalışanların tükenmişlik seviyelerine etkisi araştırılmış ve Makyavelizmin çalışanların tükenmişlikleri üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu alanda yapılan çalışmalardan yola çıkarak çalışmanın birinci hipotezi aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

**H1: Makyavelist liderlik ve zaman hırsızlığı arasında pozitif bir ilişki vardır.**

H1a: Makyavelist liderlik ve geleneksel zaman hırsızlığı arasında pozitif bir ilişki vardır.

H1b: Makyavelist liderlik ve teknolojik zaman hırsızlığı arasında pozitif bir ilişki vardır.

H1c: Makyavelist liderlik ve sosyal zaman hırsızlığı arasında pozitif bir ilişki vardır.

**5.3. Makyavelist Liderlik, Örgütsel Muhalefet ve Zaman Hırsızlığı İlişkisi**

Liderlik, örgütlerdeki koordinasyonun sağlanmasında, çalışanların bireysel hedefleri ile örgütsel amaçlarının bütünleştirilmesinde, örgütsel performans ve başarıda son derece önemli bir etkidir (Çoban, 2022: 50). Liderlik araştırmaları uzun süredir iyi liderlik biçimlerine (örneğin dönüştürücü, etkileşimci, otantik, hizmetkar ve etik liderlik) odaklanmış fakat liderliğin karanlık tarafı ihmal edilmiştir. Çeşitli karanlık kişilik özelliklerinin güç ve egemenlik elde etme ihtiyacından dolayı liderlik pozisyonlarında da bulunabileceği ve bunların örgütsel etkileri, yapılan çalışmalarla ortaya konmaya çalışılmıştır (Hogan ve Hogan, 2001). Fakat yine de liderliğin karanlık tarafı ve örgütsel sonuçları yeterince incelenmiş durumda değildir.

Karanlık yöneticiler, yıkıcıdır ve astlarını etkilemek için zararlı stratejiler kullanırlar. Genel olarak çalışanların, yöneticileriyle yüksek kalitede bir lider-üye etkileşimi ilişkisi kurduklarında yardım etme ve seslerini duyurma olasılıklarının daha yüksek olacağı söylenebilir (Van Dyne, Kamdar ve Joireman, 2008: 1195). Düşük kalitede lider-üye etkileşimine sahip çalışanların, örgüte bağlılığının azalarak daha sinik bir tutumla gizli muhalefet geliştirebileceği ve bundan dolayı da

üretkenlik karşısı bir iş davranışı olan zaman hırsızlığı davranışı geliştirme ihtimalinin yüksek olabileceği öngörülmektedir.

Bu doğrultuda geliştirilen hipotezler aşağıda verilmiştir.

**H2: Örgütsel muhalefet, Makyavelist liderlik ile zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder.**

H2a: Açık muhalefet, Makyavelist liderlik ile geleneksel zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder.

H2b: Açık muhalefet, Makyavelist liderlik ile teknolojik zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder.

H2c: Açık muhalefet, Makyavelist liderlik ile sosyal zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder.

H2d: Gizli muhalefet, Makyavelist liderlik ile geleneksel zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder.

H2e: Gizli muhalefet, Makyavelist liderlik ile teknolojik zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder.

H2f: Gizli muhalefet, Makyavelist liderlik ile sosyal zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder.

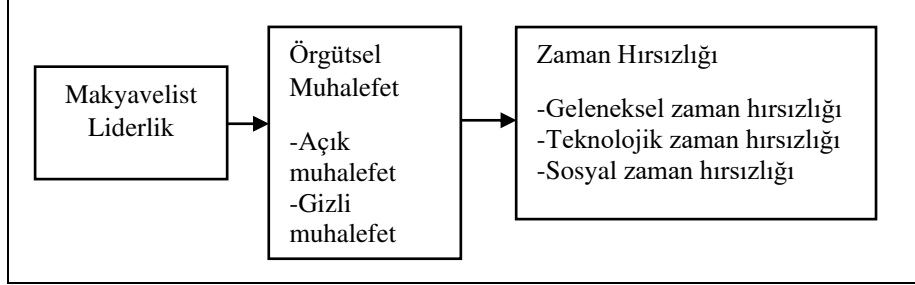
## 6. Araştırmanın Yöntemi

### 6.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Günümüzde örgütlerin faaliyetlerini devam ettirirken sürdürülebilir rekabet sağlayabilmek, verimliliklerini ve etkinliklerini artırmak için birçok faktörün önem arz ettiği söylenebilir ve bu görevleri başarabilmek için ellerinde sabit miktarda kaynak vardır. Çalışanların iş yeri hırsızlığı (finansal, fikri mülkiyet vb.) gibi, iş zamanından çalma davranışları da örgütlere maliyetleri gibi olumsuz etkileri düşünüldüğünde üzerinde önemle durulması gereken bir faktör olarak görülmektedir. Bu bağlamda çay-kahve molalarını uzatmak vb. (geleneksel zaman hırsızlığı), interneti iş dışında kendi kişisel amaçları için kullanmak vb. (teknolojik zaman hırsızlığı) ve iş arkadaşları ile iş saatlerinde vakit geçirmek, muhabbet etmek vb. (sosyal zaman hırsızlığı) gibi bazı davranış türlerini tek bir çatı altında toplayan zaman hırsızlığı konusu ile ilgili uluslararası yazında yapılan çalışmalar (Henle ve diğerleri, 2010; Ding, Liu, Zhang ve Wang, 2018; Kiho, 2018; Lorinkova ve Perry, 2017; Snider, 2002; Ketchen ve diğerleri, 2008; Martin ve diğerleri, 2010; Brock, 2010; Snider, 2001; Brock ve diğerleri, 2013) mevcutken bu konu ulusal yazında (Babadag ve Kerse, 2019; Ergül ve diğerleri, 2017) yeterli düzeyde çalışılmamıştır. Örgütlere olumsuz etkileri (maliyetleri, performansın düşmesi vb.) göz önüne alındığında bu kavramın Makyavelist liderlik algısı bağlamında ve literatürde nispeten yeni bir kavram olan örgütsel muhalefet ile birlikte ele alınmasıyla bu kavramlar ilk defa bir arada tartışılacak olup farklı bir perspektiften ele alınmış olacaktır. Bu noktada örgütsel davranış alanında ulusal yazına katkı sağlayacağı, bu alanda çalışan akademisyenlere ve yöneticilere ışık tutacağı düşünülmektedir.

### 6.2. Araştırmanın Modeli

Çalışmanın araştırma modeli aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.



Şekil 1: Araştırma Modeli

Şekil 1'deki modele göre, Makyavelist liderliğin çalışanların zaman hırsızlığı davranışlarını artıracığı varsayımından hareket edilmiştir. Aracı değişken olarak ele alınan örgütsel muhalefetin ise bu ilişkiyi kendi üzerinden sağladığı öngörülmektedir.

### 6.3. Örneklem

Çalışmanın örneklemini Kütahya'daki özel sektör çalışanlarından oluşmaktadır. Bu kapsamda çevrimiçi anket uygulanan katılımcıların seçiminde kolayda örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Anketler 300 kişiye gönderilmiş fakat anketlere 261 kişi tarafından dönüş sağlanmıştır. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler aşağıda Tablo-1'de verilmiştir.

Tablo-1: Katılımcıların Demografik Özellikleri

	Değişkenler	(%)		Değişkenler	(%)
Cinsiyet	Erkek	47,9	İşteki Pozisyon	İşçi	13,6
	Kadın	52,1		Alt Kademe Yönetici	38,4
Medeni Durum	Evli	61,3		Orta Kademe Yönetici	42,2
	Bekar	38,7		Üst Yönetici	5,8
Eğitim	Lise	2,7	Gelir	5.000 TL - 7.500 TL	4,6
	Önlisans	16,9		7501 TL - 10000 TL	22,6
	Lisans	62,7		10.001 TL - 12.500 TL	51,0
	Y. Lisans	14,6		12.501 TL - 15.000 TL	14,9
	Doktora	3,1		15.001 TL ve üzeri	6,9
Yaş	18-25 yaş arası	8,4	İşyerinde Çalışma Süreleri	1 - 5 yıl	5
	26-35 yaş arası	41,8		6 - 10 yıl	27,2
	36-45 yaş arası	34,9		11 - 15 yıl	45,2
	46-55 yaş arası	12,6		16 - 20 yıl	21,1
	56 yaş ve üzeri	2,3		21 yıl ve üzeri	1,5

### 6.4. Ölçekler

Araştırmada kullanılan ölçekler, daha önce Türkçe'ye uyarlanıp geçerlik ve güvenilirlik testleri gerçekleştirilmiş ölçeklerdir. Ölçeklerdeki değişkenler 5'li Likert tipi ölçek (1-Kesinlikle Katılmıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum) vasıtasıyla ölçülmüştür.



**Makyavelist liderlik ölçeği**, Jonason ve Webster (2010) tarafından geliştirilen her biri 4'er maddeli narsisizm, Makyavelizm ve psikopati boyutlarını içeren 12 maddeli kısaltılmış Karanlık Üçlü Ölçeğinden alınmıştır. Özsoy, Rauthmann, Jonason ve Ardıç (2017) tarafından ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçekte, "Yöneticim istediğini elde etmek için başkalarını manipüle etmeye eğilimlidir", "Yöneticim amaçlarına ulaşmak için yalana ve hileye başvurur" şeklinde ifadeler bulunmaktadır. Karanlık Üçlü Ölçeğinin güvenilirliğinin tespiti açısından Cronbach Alpha katsayısına bakılmış ve  $\alpha=0,944$  olarak belirlenmiştir. Yapılan doğrulayıcı faktör analizine ait sonuçlar, bu ölçeğin Makyavelist liderliği ölçmede iyi bir uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır ( $\chi^2/df=1,502$ ;  $GFI=0,976$ ;  $CFI=0,950$ ;  $IFI=0,950$ ;  $AGFI=0,891$ ;  $RMR=0,022$ ;  $RMSEA=0,041$ ).

**Örgütsel muhalefet ölçeği**, Kassing tarafından 2000 yılında geliştirilen 18 maddeli açık muhalefet ve gizli muhalefet olmak üzere iki boyuttan oluşan bir ölçektir. Ölçekte, "Çalıştığım işyerinde soru sormaya veya yeni bir fikir ortaya atmaya tereddüt ederim", "Çalıştığım işyerindeki problemleri çalışma arkadaşlarıma şikâyet ederim" şeklinde ifadeler bulunmaktadır. Örgütsel muhalefet ölçeğinin güvenilirliğinin tespiti açısından Cronbach Alpha katsayısına bakılmış ve  $\alpha=0,817$  olarak belirlenmiştir. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucuna göre model ile veri arasında yeterli uyum vardır ( $\chi^2/df=2,625$ ;  $GFI=0,971$ ;  $CFI=0,956$ ;  $IFI=0,956$ ;  $AGFI=0,920$ ;  $RMR=0,032$ ;  $RMSEA=0,053$ ).

**Zaman hırsızlığı ölçeği**, Brock ve diğerleri (2013) tarafından geliştirilen ve Türkçe uyarlaması Babadağ ve Kerse (2019) tarafından gerçekleştirilen 15 ifadeli geleneksel, teknolojik ve sosyal zaman hırsızlığı olmak üzere üç boyuttan oluşan bir ölçektir. Ölçekte, "İşe gitmek istemediğimde hasta olmasam bile işyerini arayıp hasta olduğumu söylerim", "İş yerinde işle ilgisi olmayan e-mail gönderirim", "İş saatleri içerisinde iş arkadaşlarımla dedikodu yapar veya aileleri hakkında konuşurum" şeklinde ifadeler bulunmaktadır. Bu ölçeğin Cronbach Alpha Değeri = 0,815'tir. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucuna göre model ile veri arasında yeterli uyum olduğu görülmüştür ( $\chi^2/df=2,289$ ;  $GFI=0,955$ ;  $CFI=0,980$ ;  $IFI=0,980$ ;  $AGFI=0,921$ ;  $RMR=0,040$ ;  $RMSEA=0,068$ ).

## 6.5. Bulgular

Araştırmada ulaşılan verilerin testlerinde SPSS 23 ve SPSS PROCESS paket programları kullanılmıştır. Parametrik veya parametrik olmayan testlerin hangisinin uygulanması gerektiğine karar verilmesi için OneSampleKolmogorov-Smirnov Testi ile normal dağılım test edilmiştir. Yapılan teste göre; ölçekteki ifadelerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Bu bağlamda verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır.

### 6.5.1. Korelasyon Analizi Sonuçları

Araştırmada yer alan değişkenlere ilişkin ortalama, standart sapma ve korelasyon analizine ait bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2: Ortalama, Standart Sapma ve Korelasyonlar**

	Ort.	ss	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Makyavelist Liderlik	2,48	1,21	1					
2. Açık Muhalefet	3,57	1,32	-,920**	1				
3. Gizli Muhalefet	3,12	,85	-,277**	,302**	1			
4. Geleneksel Z.H.	1,30	,46	,188**	-,065	,050	1		
5. Teknolojik Z.H.	2,26	,66	,082	-,039	,057	,317**	1	
6. Sosyal Z.H.	1,65	,74	,210**	-,134*	,138*	,545**	,572**	1

$N=261$ . \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

Araştırmada bağımsız değişken Makyavelist liderlik ile aracı değişken olarak ele alınan açık muhalefet ( $r = -0,920$ ,  $p = 0,01$ ) ve gizli muhalefet ( $r = -0,277$ ,  $p = 0,01$ ) arasındaki ilişkilerin anlamlı ve negatif olduğu belirlenmiştir. Bağımsız değişken Makyavelist liderliğin, bağımlı değişken olarak ele alınan geleneksel zaman hırsızlığı ( $r = 0,188$ ,  $p = 0,01$ ) ve sosyal zaman hırsızlığı ( $r = 0,210$ ,  $p = 0,01$ ) ile arasındaki ilişkilerin anlamlı ve pozitif olduğu; teknolojik zaman hırsızlığı ( $r = 0,082$ ,  $p > 0,05$ ) ile arasındaki ilişkinin ise anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

### 6.5.2. Regresyon Analizi Sonuçları

Çalışmada yer alan modelde Makyavelist liderliğin zaman hırsızlığı üzerine etkisine bakılmıştır. Modeldeki bağımsız değişken Makyavelist liderlik; bağımlı değişken zaman hırsızlığıdır. Modele kontrol değişkenler olarak demografik özellikler ile aracı değişken örgütsel muhalefet de eklenilerek regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir.

Zaman hırsızlığının boyutlarından biri olan geleneksel zaman hırsızlığının bağımlı değişken olarak ele alındığı ilk adımda, Tablo 3'te de belirtildiği üzere, bağımsız değişkenlerin geleneksel zaman hırsızlığı üzerine etkisini ele alan modelin anlamlı olduğu görülmektedir ( $F = 0,191$ ,  $p < 0,001$ ). Kontrol değişkenlerinden cinsiyet ( $Beta = 0,150$ ,  $p = 0,015$ ) ve gelirin ( $Beta = 0,216$ ,  $p = 0,008$ ) geleneksel zaman hırsızlığı üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışmada Makyavelist liderliğin geleneksel zaman hırsızlığını doğrudan etkilediği tespit edilmiştir ( $Beta = 0,651$ ,  $p = 0,000$ ). Buna göre "Makyavelist liderlik ve geleneksel zaman hırsızlığı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır" biçimindeki hipotez 1a kabul edilmiştir. Araştırmadaki aracı değişken örgütsel muhalefetin açık muhalefet ( $Beta = 0,533$ ,  $p = 0,001$ ) ve gizli muhalefet ( $Beta = 0,046$ ,  $p = 0,050$ ) boyutlarının da geleneksel zaman hırsızlığına etkisinin anlamlı ve pozitif olduğu ortaya konulmuştur.

Zaman hırsızlığının bir diğer boyutu olan teknolojik zaman hırsızlığının bağımlı değişken olarak ele alındığı ikinci adımda, Tablo 3'te belirtildiği üzere teknolojik zaman hırsızlığı üzerinde bağımsız değişkenlerin etkisini ele alan model anlamlıdır ( $F = 0,059$ ,  $p = 0,026$ ). Kontrol değişkenlerinin teknolojik zaman hırsızlığı üzerinde

anlamli bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Çalışmada Makyavelist liderliğin teknolojik zaman hırsızlığını doğrudan etkilediği tespit edilmiştir ( $Beta = 0,203, p = 0,019$ ). Buna göre “Makyavelist liderlik ve teknolojik zaman hırsızlığı arasında anlamli ve pozitif bir ilişki vardır” biçimindeki hipotez 2a kabul edilmiştir. Araştırmadaki aracı değişken örgütsel muhalefetin açık muhalefet ( $Beta = 0,129, p = 0,032$ ) ve gizli muhalefet ( $Beta = 0,041, p = 0,030$ ) boyutlarının da teknolojik zaman hırsızlığına etkisinin anlamli ve pozitif olduğu ortaya konulmuştur.

Zaman hırsızlığının nc boyutu olan sosyal zaman hırsızlığının bağımlı değişken olarak ele alındığı nc adımda, Tablo 3’te de belirtildiği üzere kontrol değişkenlerden yalnızca gelirin sosyal zaman hırsızlığı üzerinde anlamli bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir ( $Beta = 0,268, p = 0,001$ ). Çalışmada Makyavelist liderliğin sosyal zaman hırsızlığını doğrudan etkilediği tespit edilmiştir ( $Beta = 0,378, p = 0,015$ ). Buna göre “Makyavelist liderlik ve sosyal zaman hırsızlığı arasında anlamli ve pozitif bir ilişki vardır” biçimindeki hipotez 3a kabul edilmiştir. Araştırmadaki aracı değişken örgütsel muhalefetin açık muhalefet ( $Beta = 0,172, p = 0,041$ ) ve gizli muhalefet ( $Beta = 0,164, p = 0,008$ ) boyutlarının da sosyal zaman hırsızlığına etkisinin anlamli ve pozitif olduğu ortaya konulmuştur.

**Tablo 3: Makyavelist Liderliğin Zaman Hırsızlığı zerine Etkileri Regresyon Analizi Sonuçları**

Bağımsız Değişken	Geleneksel Zaman Hırsızlığı (Bağımlı Değişken)			Teknolojik Zaman Hırsızlığı (Bağımlı Değişken)			Sosyal Zaman Hırsızlığı (Bağımlı Değişken)		
	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p
Cinsiyet	,150	2,442	,015	,074	1,122	,263	,180	2,917	,004
Yaş	-,026	-,396	,693	-,088	-1,258	,210	-,028	-,428	,669
Gelir	,216	2,684	,008	,161	1,852	,065	,268	3,316	,001
Eğitim	-,010	-,108	,914	,057	,583	,560	-,004	-,040	,968
Çalışma Süresi	,012	,164	,870	,001	,014	,989	-,021	-,295	,769
Pozisyon	,004	,053	,958	-,066	-,876	,382	-,071	-1,009	,314
Medeni Hâl	-,173	-2,785	,006	-,038	-,565	,572	-,093	-1,501	,134
M. Liderlik	,651	4,254	,000	,203	1,232	,019	,378	2,456	,015
Açık Muhalefet	,533	3,511	,001	,129	,787	,032	,172	1,127	,041
Gizli Muhalefet	,046	,754	,050	,041	,630	,030	,164	2,667	,008
R <sup>2</sup>	,191			,059			,184		
R	,437			,243			,429		
F	5,887			1,570			5,645		
p	,000			,026			,000		

N = 261. Standardized regression coefficients

Çalışmadaki bağımsız ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkide aracı değişkenin sahip olduğu etkinin ölçümü için SPSS analiz programında PROCESS uygulaması kullanılmıştır. Hipotezlerin analizi, SPSS PROCESS uygulamasındaki Model 4 yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Makyavelist liderlik ile zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide örgütsel muhalefetin aracılık etkisinin gösterildiği Tablo 4 aşağıda verilmiştir.

**Tablo 4. Örgütsel Muhalefetin Aracılık Etkisi Sonuçları**

		Açık Muhalefet	Gizli Muhalefet
Geleneksel Zaman Hırsızlığı (Bağımlı Değişken)	Effect	,65	,03
	(SE)	,20	,02
	LLCI	,94	,07
	ULCI	,16	,00
Teknolojik Zaman Hırsızlığı (Bağımlı Değişken)	Effect	,22	,02
	(SE)	,14	,02
	LLCI	,48	,06
	ULCI	,05	,01
Sosyal Zaman Hırsızlığı (Bağımlı Değişken)	Effect	,36	,06
	(SE)	,14	,02
	LLCI	,61	,10
	ULCI	,06	,02

Hayes (2013) tarafından Alt (LLCI) ve üst (ULCI) değerler arasında sıfır (0) değeri olmadığı sürece varsayılan ilişkilerin anlamlı olduğu ileri sürülmektedir. Tablo 4'te görüldüğü gibi aracı değişkenin anlamlı olup olmadığı, dolaylı etkinin alt (LLCI) ve üst (ULCI) sınırlarda hesaplanan güven aralığı değerlerine bakılarak belirlenmektedir. Makyavelist liderlik ve geleneksel zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide açık muhalefet alt (LLCI: ,94) ve üst (ULCI: ,16) değerleri, Makyavelist liderlik ve teknolojik zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide açık muhalefet alt (LLCI: ,48) ve üst (ULCI: ,05) değerleri, Makyavelist liderlik ve sosyal zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide açık muhalefet alt (LLCI: ,61) ve üst (ULCI: ,06) değerlerinin her ikisinin de pozitif olması varsayılan modelin aracılık ilişkisinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Makyavelist liderlik ve geleneksel zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide gizli muhalefet alt (LLCI: ,07) ve üst (ULCI: ,00) değerleri, Makyavelist liderlik ve teknolojik zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide gizli muhalefet alt (LLCI: ,06) ve üst (ULCI: ,01) değerleri, Makyavelist liderlik ve sosyal zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide gizli muhalefet alt (LLCI: ,10) ve üst (ULCI: ,02) değerlerinin her ikisinin de pozitif olması varsayılan modelin aracılık ilişkisinin anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 4'te görüldüğü üzere, Makyavelist liderlik ve geleneksel zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide örgütsel muhalefetin boyutu olan açık muhalefetin aracılık rolü anlamlıdır ( $B = ,65, p = ,00$ ). Dolayısıyla, açık muhalefetin, Makyavelist liderlik ile geleneksel zaman hırsızlığı arasındaki sahip olduğu aracılık etkisi doğrulanıp, “açık muhalefet, Makyavelist liderlik ile geleneksel zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder” biçimindeki Hipotez 2a kabul edilmiştir. Çalışmada Makyavelist

liderlik ile teknolojik zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide açık muhalefetin aracılık etkisi de anlamlıdır ( $B = ,22, p = ,05$ ). Dolayısıyla, açık muhalefetin, Makyavelist liderlik ile teknolojik zaman hırsızlığı arasındaki sahip olduğu aracılık etkisi doğrulanıp, “açık muhalefet, Makyavelist liderlik ile teknolojik zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder” biçimindeki Hipotez 2b kabul edilmiştir. Ayrıca Makyavelist liderlik ile sosyal zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide açık muhalefetin aracılık etkisi de anlamlıdır ( $B = ,36, p = ,02$ ). Dolayısıyla, açık muhalefetin, Makyavelist liderlik ile sosyal zaman hırsızlığı arasındaki sahip olduğu aracılık etkisi doğrulanıp, “açık muhalefet, Makyavelist liderlik ile sosyal zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder” biçimindeki Hipotez 2c kabul edilmiştir.

Tablo 4’te görüldüğü üzere, Makyavelist liderlik ile geleneksel zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide örgütsel muhalefetin bir diğer boyutu olan gizli muhalefetin aracılık etkisi anlamlıdır ( $B = ,03, p = ,04$ ). Dolayısıyla, gizli muhalefetin, Makyavelist liderlik ile geleneksel zaman hırsızlığı arasındaki sahip olduğu aracılık etkisi doğrulanıp, “gizli muhalefet, Makyavelist liderlik ile geleneksel zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder” biçimindeki Hipotez 2d kabul edilmiştir. Çalışmada Makyavelist liderlik ile teknolojik zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide gizli muhalefetin aracılık etkisi de anlamlıdır ( $B = ,02, p = ,05$ ). Dolayısıyla, gizli muhalefetin, Makyavelist liderlik ile teknolojik zaman hırsızlığı arasındaki sahip olduğu aracılık etkisi doğrulanıp, “gizli muhalefet, Makyavelist liderlik ile teknolojik zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder” biçimindeki Hipotez 2e kabul edilmiştir. Ayrıca Makyavelist liderlik ile sosyal zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide gizli muhalefetin aracılık etkisi de anlamlıdır ( $B = ,06, p = ,03$ ). Dolayısıyla, gizli muhalefetin, Makyavelist liderlik ile sosyal zaman hırsızlığı arasındaki sahip olduğu aracılık etkisi doğrulanıp, “gizli muhalefet, Makyavelist liderlik ile sosyal zaman hırsızlığı arasındaki ilişkiye aracılık eder” biçimindeki Hipotez 2f kabul edilmiştir.

## 7. Sonuç ve Öneriler

Günümüz yoğun rekabet ortamında ve oldukça dinamik olan çalışma koşullarında liderlik tarzının örgütsel sonuçlarının örgütler açısından oldukça önemli bir role sahip olduğu söylenebilir. Örgütsel sonuçları açısından çok önemli bir yeri olan liderlik konusu, çalışanların işyerindeki tutum ve davranışlarının belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda liderlik tarzının, örgütlerdeki çalışanların tutum ve davranışları üzerinde olumlu ya da olumsuz etkilerinin olduğu söylenebilmektedir. Bu davranışlardan birisi olan ve çalışanların çalışma saatleri içerisinde yönetimin onaylamadığı, işle ilgisi olmayan davranışlarda bulunma eğilimini ifade eden zaman hırsızlığı, işletmeler için çok büyük verimlilik kayıplarına yol açan önemli bir faktördür. Çalışanların zaman hırsızlığı davranışı, aslında yaygın bir şekilde görülmesi, sebep olduğu yüksek maliyet ve işletmeler için önemine rağmen literatürde gerektiği kadar yer almamaktadır. Çalışmada, lider üye etkileşimi teorisi çerçevesinde, liderliğin karanlık tarafında yer alan Makyavelist liderliğin zaman hırsızlığı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Ayrıca, zaman hırsızlığının öncülü olarak ele alınan Makyavelist liderlik ile zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide örgütsel muhalefetin aracılık rolünü oynayıp oynamadığı incelenmiştir. Bu çalışma, Makyavelist liderliğin, örgütsel muhalefet yoluyla çalışanların zaman hırsızlığına katılımını etkileyen önemli bir öncülü temsil edebileceğini öne sürmüştür.

Çalışma sonuçlarına göre, geleneksel zaman hırsızlığı üzerinde Makyavelist liderliğin (Beta = 0,651, p = 0,000), örgütsel muhalefetin açık muhalefet (Beta = 0,533, p = 0,001) ve gizli muhalefet (Beta = 0,046, p = 0,050) boyutlarının pozitif ve anlamlı etkileri tespit edilmiştir. Makyavelist liderliğin (Beta = 0,203, p = 0,019) ve örgütsel muhalefetin açık muhalefet (Beta = 0,129, p = 0,032) ve gizli muhalefet (Beta = 0,041, p = 0,030) boyutlarının teknolojik zaman hırsızlığına etkisinin anlamlı ve pozitif olduğu ortaya konulmuştur. Makyavelist liderliğin (Beta = 0,378, p = 0,015) ve örgütsel muhalefetin açık muhalefet (Beta = 0,172, p = 0,041) ve gizli muhalefet (Beta = 0,164, p = 0,008) boyutlarının sosyal zaman hırsızlığına etkisinin anlamlı ve pozitif olduğu ortaya konulmuştur. Elde edilen bu sonuçlara göre, liderliğin karanlık tarafının çalışanların olumsuz örgütsel davranışlarını da beraberinde getirdiğini söylemek mümkündür. Nitekim literatürdeki bazı çalışmalarda, olumsuz liderlik tiplerinin yıldırma davranışları, istismarcı, manipülatif ve otoriter kişiliklerinin çalışanların olumsuz birçok örgütsel davranışına sebep olduğu ifade edilmektedir. Bazı çalışmalarda, çalışan personellerin Makyavelist liderliğe yönelik algılarının duygusal tükenme, iş stresi, çalışan sessizliği, örgütsel sinizm, muhalefet, mobbinge yönelik algılar, üretkenlik karşıtı iş davranışlarını ve yıkıcı örgütsel davranışları artırdığı ve iş tatmini, kariyer başarıları ve performanslarını da olumsuz yönde etkilediği yönünde benzer sonuçlar elde ettiği görülmektedir (Gkorezis ve diğerleri, 2015; Kanten, Yeşiltaş ve Arslan, 2015; Volmer, Koch, ve Göritz, 2016; Lorinkova ve Perry, 2017; Kiho, 2018; Erkutlu ve Chafra, 2019; Naktiyok, Zengin ve Yıldırım, 2019; Zengin, 2019; Özsoy, 2019; Üngör, 2021; Hammali ve Nastiezaie, 2022; Uğurlu, 2022; Işık ve Kızıltuğ, 2022). Özetle, çalışanların olumsuz çalışma ortamları ve yönetim tarzlarından olumsuz bir şekilde etkilendiği ve tepki olarak olumsuz tutum ve davranışlar sergileyebileceği ifade edilebilir.

Çalışma sonuçlarına göre ayrıca makyavelist liderlik ile geleneksel zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide açık muhalefet (B = ,65, p = ,00) ve gizli muhalefetin (B = ,03, p = ,04) aracılık rolünü üstlendiği görülmüştür. Makyavelist liderlik ile teknolojik zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide açık muhalefet (B = ,22, p = ,05) ve gizli muhalefetin (B = ,02, p = ,05) aracılık rolünü üstlendiği görülmüştür. Makyavelist liderlik ile sosyal zaman hırsızlığı arasındaki ilişkide açık muhalefet (B = ,36, p = ,02) ve gizli muhalefetin (B = ,06, p = ,03) aracılık etkisi de anlamlıdır. Bu kapsamda Ding, Zhang ve Wang (2018)'ın, narsist liderliğin zaman hırsızlığı üzerindeki etkisinde çalışanların tükenmişliklerinin aracılık rolü üstlendiği sonucunu elde ettikleri çalışma sonuçları ile benzer sonuçlar elde edilmiştir.

İşletmelerin başarısı için oldukça önemli olan zaman hırsızlığı davranışını azaltmak için kurumsal etik programlarla etik iklim oluşturulabilir. Örgütlerde çalışanlarla ilişkilere önem veren ve bireysel ve örgütsel amaçların uyumlaştırılabilmesini sağlayabilecek bir yönetim politikası izlenebilir. Ayrıca örgütler tarafından, çalışanların zaman hırsızlığı davranışını göstermesini engelleyen denetim faktörleri uygulanarak zaman hırsızlığı yönetilebilir.

Araştırmada zaman hırsızlığının öncülü olarak karanlık liderlik tarafında değerlendirilen Makyavelist liderlik ele alınmıştır. Literatürü geliştirmek adına zaman hırsızlığı kavramının farklı liderlik türleri ile ele alınması önerilebilir. Zaman hırsızlığı kavramının, çalışanların kişilik özellikleri ile birlikte değerlendirilmesi

önerilebilir. Ayrıca, zaman hırsızlığı kavramının örgütsel bağlılık, örgütsel adalet, işe yabancılaşma, örgütsel sinizm vb. kavramlarla birlikte ele alınması önerilebilir. Son olarak zaman hırsızlığının öncülleri ya da örgütsel sonuçları olarak ele alınabilecek olan kavramlar arasındaki ilişkilerin boylamsal olarak incelenmesi literatüre önemli katkılar sağlayabilecektir.

## Referanslar

- Akar, V. (2022). Ailenin kişinin iş yaşamına müdahalesinin sonuçları: bireycilik ve belirsizlikten kaçınmanın moderatör etkileri. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 29(2), 389-410. <https://doi.org/10.18657/yonveek.1058755>
- Akar, V. (2023). Örgütlerde yetenek yönetiminin çalışanların iş performansına etkisi: Örgütsel vatandaşlık davranışının aracı ve işsizlik kaygısının düzenleyici rolü. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 24(1), 477-497. <https://doi.org/10.31671/doujournal.1080788>
- Akar, V. ve Bekar, F. (2022). İşin anlamlılığının iş performansı üzerindeki etkisinde iş tatmininin aracı covid-19 korkusunun düzenleyici rolü. *Journal of Economic & Social Research (2148-1407)*, 9(17).
- Babadağ, M. (2019). Zaman hırsızlığı. C. N. Karabey ve G. Kerse (Ed.), *Örgütsel davranış düzleminde güncel kavramlar* (ss. 31-64). Ankara: Gazi Yayınevi.
- Babadağ, M. ve Kerse, G. (2019). Zaman hırsızlığı ölçeğinin Türkçe uyarlamasının geçerliliğinin yeniden değerlendirilmesi ve kişilik özellikleri ile zaman hırsızlığı arasındaki ilişki. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 419-438.
- Brock, M. E. (2010). *Investigating the antecedents of time banditry: Climate, personality and commitment*. Oklahama of University. Doctoral Dissertation.
- Brock, M. E., Martin, L. E. ve Buckley, M. R. (2013). Time theft in organizations: The development of the time banditry questionnaire. *International Journal of Selection and Assesment*, 21(3), 309-321. <http://dx.doi.org/10.1111/ijsa.12040>
- Christie, R. ve Geis, F. L. (1970). Implications and Speculations. R. Christie ve F. L. Geis (Ed.), *Studies in Machiavellianism* içinde (339-358 ss.). New York: Academic Press.
- Çetin, F., ve Basım, H. N. (2019). Örgütte bireysel farklılıklar, kişilik ve değerler. Ü. Sığı ve S. Gürbüz (Ed.), *Örgütsel davranış* içinde (93-135 ss.). Beta Yayıncılık.
- Çoban, C. (2022). The dark side of leadership: A conceptual assessment of toxic leadership. *Business Economics & Management Research Journal*, 5(1), 50-61.
- Dahling, J. J., Kuyumcu, D. ve Librizzi, E. H. (2012). Machiavellianism, unethical behavior, and well-being in organizational life. R. A. Giacalone ve M. D. Promislo (Ed.), *Handbook of Unethical Work Behavior: Implications for Individual Well-Being* içinde (183-194 ss.). M.E. Sharpe, Inc.
- Ding, Z., Liu, W., Zhang, G. ve Wang, H. (2018). Supervisor narcissism and time theft: Investigating the mediating roles of emotional exhaustion and the moderating roles of attachment style. *Frontiers in Psychology*, 9, 1-10. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02215>

- Üngör, J. E. (2021). Karanlık liderlik davranışlarının iş tatmini üzerindeki etkisi. *Business and Management Studies: An International Journal*, 9(1), 126-136. <http://doi.org/10.15295/bmij.v9i1.1738>
- Ergül, A., Kartal, C. ve Gökdeniz, İ. (2017). The effect of employee voice on time stealing. *İş 'te Davranış Dergisi*, 2 (1), 80-89.
- Erkutlu, H. ve Chafra, J. (2019). Leader Machiavellianism and follower silence: The mediating role of relational identification and the moderating role of psychological distance. *European Journal of Management and Business Economics*, 28(3), 323-342. <https://doi.org/10.1108/EJMBE-09-2018-0097%0A>
- Exline, R. V., Thibaut, J., Hickey, C. B. ve Gumbert, P. (1970). Visual interaction in relation to Machiavellianism and an unethical act. R. Christie ve F. L. Geis (Ed.), *Studies in Machiavellianism* içinde (53-75 ss.). New York: Academic Press.
- Garner, J. T. (2009). Strategic dissent: Expressions of organizational dissent motivated by influence goals. *International Journal of Strategic Communication*, 3, 34-51. <https://doi.org/10.1080/15531180802606471>
- Gkorezis, P., Petridou, E. ve Krouklidou, T. (2015). The determinantal effect of Machiavellian leadership on employees' emotional exhaustion: Organizational cynicism as a mediator. *Europe's Journal of Psychology*, 11(4), 619-631. <http://dx.doi.org/10.5964/ejop.v11i4.988>
- Graen, G. B. ve Uhl-Bien, M. (1995). Relationship-based approach to leadership: Development of leader-member exchange (lmx) theory of leadership over 25 years: applying a multi-level multi-domain perspective. *Leadership Quarterly*, 6(2), 219-247. [https://doi.org/10.1016/1048-9843\(95\)90036-5](https://doi.org/10.1016/1048-9843(95)90036-5)
- Hammali, A. ve Nastiezaie, N. (2022). The effect of Machiavelli leadership on destructive organizational behaviors through mediation job stress. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 9(2), 272-282. <https://dx.doi.org/10.52380/ijpes.2022.9.2.319>
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis*. New York, NY: Guilford Publications, Inc.
- Henle, C. A., Reeve, C. L. ve Pitts, V. E. (2010). Stealing time at work: Attitudes, social, pressure, and perceived control as predictors of time theft. *Journal of Business Ethics*, 94, 53-67. <https://www.jstor.org/stable/40665199>
- Hogan, R. ve Hogan, J. (2001). Assessing leadership: A view from the dark side. *International Journal Of Selection And Assessment*, 9(1/2), 40-51. <https://doi.org/10.1111/1468-2389.00162>
- Hogan, R. ve Kaiser, R. B. (2005). What we know about leadership. *Review of General Psychology*, 9(2), 169-180. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.9.2.169>
- Işık, M., ve Kızıltuğ, S. (2022). Karanlık liderlik algısının işgören performansı ve iş tatminine etkisi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(43), 307-326.
- Jonason, P. K., ve Webster, G. D. (2010). The dirty dozen: a concise measure of the dark triad. *Psychological assessment*, 22(2), 420.
- Jones, D. N. ve Paulhus, D. L. (2009). Machiavellianism. M. R. Leary & R. H. Hoyle (Ed.), *Individual differences in social behavior* içinde (93-108 ss.). Guilford.



- Judge, T. A., Piccolo, R. F., ve Kosalka, T. (2009). The bright and dark sides of leader traits: A review and theoretical extension of the leader trait paradigm. *The Leadership Quarterly*, 20, 855-875.
- Kanten, P., Yeşiltaş, M., ve Arslan, R. (2015). Kişiliğin karanlık yönünün üretkenlik karşısı iş davranışlarına etkisinde psikolojik sözleşmenin düzenleyici rolü. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(2), 365-391.
- Kassing, J. W. (1997). Articulating, antagonizing and displacing: A model of employee dissent. *Communication Studies*, 48(4), 311-332.
- Kassing, J. W. ve Avtgis, T. A. (1999). Examining the relationship between organizational dissent and aggressive communication. *Management Communication Quarterly*, 13(1), 100-115. <https://doi.org/10.1177/0893318999131004>
- Kassing, J. W. (2000). Investigating the relationship between superior-subordinate relationship quality and employee dissent. *Communication Research Reports*, 17(1), 58-69.
- Kassing, J. W. ve Armstrong, T. A. (2002). Someone's going to hear about this: Examining the association between dissent-triggering events and employee's dissent expressions. *Management Communication Quarterly*, 16(1), 39-65.
- Kassing, J. W. (2008). Consider this: A comparison of factors contributing to employees' expressions of dissent. *Communication Quarterly*, 56(3), 342-355. <https://doi.org/10.1080/01463370802240825>
- Ketchen, D. J., Craighead, C. W. ve Buckley, M. R. (2008). Time bandits: How they are created, why they are tolerated, and what can be done about them. *Business Horizons*, 51, 141-149. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2007.11.005>
- Kiho, M. (2018). *Time banditry at work and its predictors*. Tallinn University of Technology School of Business and Governance Department of Business Administration. Master Thesis.
- Ledeem, M. A. (1999). *Machiavelli on modern leadership*. St.Martin's Press.
- Lorinkova, N. M. ve Perry, S. J. (2017). When is empowerment effective? The role of leader-leader exchange in empowering leadership, cynicism, and time theft. *Journal of Management*, 43(5), 1631-1654. <https://doi.org/10.1177/0149206314560411>
- Lussier, R. N. ve Achua, C. F. (2015). *Leadership: Theory, Application and Skill Development*. USA: Cengage Learning.
- Martin, L. E., Brock, M. E., Buckley, M. R. ve Ketchen, D. J. (2010). Time banditry: Examining the purloining of time in organizations. *Human Resource Management Review*, 20, 26-34. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.hrmr.2009.03.013>
- Naktiyok, S., Zengin, Y., ve Yıldırım, S. (2019). Yöneticilerin karanlık kişiliklerinin işe adanmışlık ve örgütsel muhalefete etkisi: Bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(4), 2472-2491. <http://dx.doi.org/10.20491/isarder.2019.753>
- Özsoy, E., Rauthmann, J. F., Jonason, P. K. ve Ardiç, K. (2017). Reliability and validity of the Turkish versions of dark triad dirty dozen (DTDD-T), short dark triad (SD3-T), and single item narcissism scale (SINS-T). *Personality and Individual Differences*, 117, 11-14.

- Özsoy, E. (2019). Yöneticilerin karanlık kişilik özelliklerinin çalışanların tükenmişlik düzeylerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 22(1), 194-203.
- Pellegrini, E. K. ve Scandura, T. A. (2006). Leader–member exchange (LMX), paternalism, and delegation in the Turkish business culture: An empirical investigation. *Journal of International Business Studies*, 37, 264-279. <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400185>
- Redding, W. C. (1985). Rocking boats, blowing whistles, and teaching speech communication. *Communication Education*, 34, 245-258. <https://doi.org/10.1080/03634528509378613>
- Rehman, U. ve Shahnawaz, M. G. (2018). Machiavellianism, job autonomy and counterproductive work behaviour among Indian managers. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 34(2), 83-88.
- Rogoza, R. ve Ciecuch, J. (2020). Dark triad traits and their structure: An empirical approach. *Current Psychology*, 39, 1287-1302. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12144-018-9834-6>
- Saltoğlu, S., ve Uysal Irak, D. (2020). Kişiliğin karanlık üçlüsü: Narsisizm, Makyavelizm ve Psikopati. *Türk Psikoloji Yazıları*, 23(45), 42-58.
- Snider, L. (2001). Crimes against capital: Discovering theft of time. *Social Justice*, 28, 3(85), 105-120. <https://www.jstor.org/stable/29768099>
- Snider, L. (2002). Theft of time: Disciplining through science and law. *Osgoode Hall Law Journal*, 40(1), 89-112.
- Şanal, M., ve Dağtekin, H. (2018). Y kuşağında Makyavelizm ve girişimcilik üzerine bir inceleme. *Social Sciences Studies Journal*, 4(13), 317-328. <http://dx.doi.org/10.26449/sssij.342>
- Tang, T. L., Chen, Y. J. ve Sutarso, T. (2008). The love of money Machiavellianism, risk tolerance, and unethical behavior. *Management Decision*, 46(2), 243-263. <https://doi.org/10.1108/00251740810854140>
- TDK (Türk Dil Kurumu) (1998). Genel Açıklamalı Sözlük. Ankara: TDK Yayınları.
- Ugrin, J. C., Pearson, J. M. ve Odom, M. D. (2008). Cyber-slacking: Self-control, prior behavior and the impact of deterrence measures. *Review of Business Information Systems*, 12(1), 75-88. <http://dx.doi.org/10.19030/rbis.v12i1.4399>
- Uğurlu, F. (2022). Makyavelist liderliğin örgütsel sinizm ve mobbinge etkisi: Hatay ili bankacılık sektöründe bir araştırma. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 822-836. <https://orcid.org/0000-0003-1852-8797>
- Van Dyne, L., Kamdar, D., ve Joireman, J. (2008). In-role perceptions buffer the negative impact of low LMX on helping and enhance the positive impact of high LMX on voice. *Journal of Applied Psychology*, 93(6), 1195–1207. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.93.6.1195>
- Volmer, J., Koch, I. K., ve Göritz, A. S. (2016). The brights and dark sides of leaders' dark triad traits: Effects on subordinates' career success and well-being. *Personality and Individual Differences*, 101, 413-418.
- Yağcı, M., ve Yüceler, A. (2016). Kavramsal boyutlarıyla sanal kaytarma. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 2(2), 663-673.
- Yu, D. ve Liang, J. (2004). A new model for examining the leader–member exchange (LMX) theory. *Human Resource Development International*, 7(2), 251-264. <https://doi.org/10.1080/1367886042000243826>

- Zengin, Y. (2019). Karanlık liderliğin örgütsel seslilik ve iş tatmini üzerindeki etkisi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(9), 310-337. <http://doi.org/10.9775/kauibfd.2019.013>
- Wai, M. ve Tiliopoulus, N. (2012). The affective and cognitive empathic nature of the dark triad of personality. *Personality and Individual Differences*, 52, 794-799. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.01.008>



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE İÇ MÜŞTERİLERİN MARKA SADAKATİNİN İNCELENMESİ: MARKAYA OLAN GÜVENİN ARACILIK ROLÜ

#### INVESTIGATING BRAND LOYALTY OF INTERNAL CUSTOMERS IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY: THE MEDIATING ROLE OF BRAND TRUST

Sinan İLZE<sup>(1)</sup>, Bahaddin SİNSOYSAL<sup>(2)</sup>

**Öz:** Bu çalışma, iç müşterilerin marka sadakatini görgül olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda iç müşterinin markaya sadakatini açıklamak için oluşturulan modelde işletme özellikleri bağımsız, marka özellikleri ve markaya duyulan güven de seri aracı değişken olarak yer almaktadır. İç müşterilere yönelik kapsamlı çerçeve, marka sadakati olgusuna farklı bir bakış açısı sunma potansiyeline sahiptir. Nitekim iç müşteriler, dış müşterilere kıyasla ürünler ve firma hakkında daha fazla bilgiye ve fiziksel yakınlığa sahiptir. Bu özelliklerinden dolayı, iç müşterilerin işletme ve marka hakkında daha yüksek bir bilişsel farkındalığa sahip olması muhtemeldir. Bu da marka sadakatini daha net bir şekilde açıklamak için önemli bir bağlamsal argüman sunmaktadır. Bu çerçevedeki modeli operasyonel hale getirmek için, Almanya'daki otomotiv endüstrisinde farklı görev ve pozisyonlarda çalışan personel üzerinde bir anket araştırması gerçekleştirilmiştir. Anket araştırması ile 880 birimden oluşan bir veri seti elde edilmiştir. SPSS 26.0 ve Process Macro eklentisi kullanılarak açımlayıcı faktör analizi (AFA), doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ve hipotez testleri gerçekleştirilmiştir. Bulgular, marka ve şirket özelliklerinin markaya ilişkin güven ve marka sadakati üzerinde anlamlı ve pozitif yönde etki ettiğini göstermektedir. Yine aracı değişken konumundaki markaya olan güven de bağımlı değişken olan marka sadakati üzerinde anlamlı ve pozitif etki etmektedir. Ayrıca hem Baron ve Kenny'nin nedensellik analizi hem de çağdaş Bootstrap yöntemleri çerçevesinde yapılan aracılık testi neticesinde markaya olan güvenin de bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkide tam aracılık rolüne sahip olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Marka Sadakati, Markaya Olan Güven, İç Müşteri, Marka Özellikleri.

**Abstract:** The present study aims to empirically explore the brand loyalty of internal customers. In this context, business characteristics are included as independent variables, and brand characteristics and trust in the brand are included as serial mediators. The comprehensive framework for internal customers has the potential to offer a novel insight into the brand loyalty concept. Indeed, internal customers have more information about the products and the firm. In addition, they have more physical proximity than external customers. Due to these advantages, internal customers are likely to have a higher cognitive awareness of the company and the brand. This provides an important contextual argument to explain brand loyalty more precisely. To operationalize the model in this framework, survey research was conducted on employees working in different roles and positions in the automotive industry in Germany. The survey research collected a data set consisting of 880 units. Exploratory factor analysis (EFA), confirmatory factor analysis (CFA) and

<sup>(1)</sup> Mercedes-Benz, ilzesinan@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8986-7855

<sup>(2)</sup> İstanbul Gedik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü; bahaddin.sinsoyal@gedik.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2926-2744

Geliş/Received: 11-11-2023; Kabul/Accepted: 01-04-2024

**Atf bilgisi:** İlze, Z. ve Sinsoyal, B. (2024). Otomotiv sektöründe iç müşterilerin marka sadakatinin incelenmesi: markaya olan güvenin aracılık rolü. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(2), 355-374, DOI: 10.31671/doujournal.1389486

*hypothesis testing were conducted using SPSS 26.0 and Process Macro extension. The findings indicate that brand and company characteristics have a significant and positive effect on brand trust and brand loyalty. Trust in the brand, which is also a mediating variable, has a significant and positive effect on brand loyalty, which is the dependent variable. In addition, because of both Baron and Kenny's causality analysis and the mediation test conducted within the framework of contemporary Bootstrap methods, it is seen that trust in the brand has a full mediating role in the relationship between the dependent and independent variables.*

**Keywords:** Brand Loyalty, Trust in Brand, Internal Customer, Brand Characteristics.

**JEL:** M31, C12

## 1. Giriş

İç müşterinin avantajlarını somutlaştırmak amacıyla iç markalama kavramsallaştırması ortaya çıkmıştır. Kavram, çalışanların amaçlanan marka imajını içselleştirdiği ve marka imajının bileşenlerini dış müşterilere ve diğer kurumsal ortaklara aktardığı bir süreci ifade etmektedir (Garas, 2018: 82). Nitekim içsel markalama, kurumların çalışanlar aracılığıyla dış müşterilerin beklenti ve taleplerini karşılayan marka değerlerini keşfetmelerini sağlar (Matanda ve Ndubisi, 2013: 1034). Aynı şekilde, iç müşterilerin markaya ve ürünlere yansıyan özellikleri de önem taşımaktadır. Öyle ki bir marka ya da ürün; iç müşterilerin kişiliğini, karakterini, tutumlarını, motivasyonlarını ve duygularını temsil edebilmektedir (Mahnert ve Torres, 2007: 55). Markalaşma açısından önemi nedeniyle, iç müşteriye odaklanmak marka güveni ve sadakatini araştırmak için güçlü bir kuramsal temele sahiptir.

Otomotiv endüstrisinde yoğun rekabet nedeniyle müşteri sadakatinin oluşturulması ve sürdürülmesi için müşteriye elde tutmaya yönelik politika ve stratejilerin geliştirilmesi, sektördeki pazarlama stratejileri açısından büyük önem taşımaktadır (Liao vd., 2010: 1319). Fakat sadakat bir kurum için tamamen dışsal bir olgu değil aynı zamanda çalışanlar açısından içsel bir olgudur. Çünkü çalışanlar sadece üretim süreci için kaynak değil aynı zamanda müşteridir. Müşteri kimlikleri nedeniyle işletmelerde hayati bir role sahiptir ve müşteri rolleri, iç müşteri olarak kavramsallaştırılmaktadır. Grace ve Iacono (2015: 561) iç müşterileri; yönetim kurulu üyeleri, yöneticiler ve çalışanlar gibi firma adına hareket eden ve firmanın birlikte değer üretme sürecine katkı sağlayan ve bundan da doğrudan fayda elde eden (finansal ve sosyo-psikolojik değer yoluyla) bireyler olarak tanımlamaktadır. Böylece iç müşteriler, müşteri zincirinin ilk halkasını oluşturmaktadır (Dunne ve Barnes, 2000: 200). Firmalar, iç müşterilerin gereksinimlerini dikkate alarak dış müşterilerini memnun edebilmektedir (Mohr-Jackson, 1991: 459). Nitekim, bazı firmalar kendi çalışanlarının bilgi ve becerilerini geliştirmek için iyileştirme programları uygulamaya odaklanmakta böylece iç müşteri memnuniyetini ve sadakatini artırmaya çalışmaktadır (Pfau, vd., 1991: 10). Ancak iç müşteriler, ürünlerin gerçekliği hakkında dış müşterilerden daha fazla bilgiye sahiptir ve bu nedenle iç güvenilirliği tesis etmek dış güvenilirliği tesis etmekten daha zordur (Flipo, 2000: 67). Bununla birlikte, iç müşterilerin ihtiyaçlarının karşılanması, dış müşterilerin ihtiyaçlarını karşılama yollarının daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır (Gilmore, 2000: 76).

İlgili yazında marka sadakatine dair çeşitli sınıflandırmalar mevcuttur (Bloemer ve Kasper, 1995: 313; Gounaris ve Stathakopoulos, 2004: 286; Gupta vd., 2017: 203; Diallo vd., 2021: 205). Bu sınıflandırmalar; duygular, alışkanlıklar, yeniden satın alma niyeti ve eylemi, bağlılık ve bağlanma ve sosyal etkiler gibi birtakım faktörleri

içermektedir. Burada, çalışanlar bu faktörleri ortaya çıkarmak için kilit role sahiptir. Nitekim, ön saflarda yer alan çalışanların davranış ve tutumları, paydaşların gözünde kurumun marka ve itibarının şekillenmesinde etkili olmaktadır (Tampi ve Heggde, 2018: 91). Bu nedenle çalışanların tutku ve sadakatini destekleyen içselleştirilmiş örgütsel değerler önemli hale gelmektedir (Soleimani vd., 2022).

Güven, tüketici tarafından markanın tüketim beklentilerini karşılayacağına dair sahip olunan bir itimat duygusudur (Delgado-Ballester ve Munuera-Alemán, 2001: 1242). Markaya duyulan güvenin merkezinde güvenilirlik yer almaktadır. Öyle ki güvenilir markalar, ürünün geliştirilmesi, üretimi, satışı, hizmeti ve reklamının her aşamasında tüketicilere değer vaadini yerine getirmektedir (Delgado-Ballester ve Munuera-Alemán, 2005: 188).

Bu görgül çalışmada iç müşteri; Lau ve Lee (1999) tarafından önerilen kapsamlı modelden yararlanılarak markaya duyulan güven ve marka sadakati ekseninde ele alınmıştır. İç müşterilerin işletme özelliklerine dair algısal düzeylerinin marka sadakatleri üzerindeki etkisi ve ayrıca marka özelliklerine dair algıları ve markaya olan güvenlerinin de bu ilişkideki aracılık rolü ampirik olarak incelenmiştir. Nitekim ilgili yazında iç müşteriyi, genel müşteri bağlamında inceleyen araştırmaların eksikliği dikkat çekmektedir. Sonuç olarak, bu çalışma otomotiv sektörü için iç müşterilerin marka güveni ve sadakatindeki rolü hakkında kapsamlı bir bakış açısı sunmaktadır. Bu yönüyle çalışmanın, ilgili yazında önemli bir boşluğu dolduracağı ve hem kuramsal hem de metodolojik bir yenilik sunacağı düşünülmektedir.

## 2. Kavramsal Çerçeve

Çalışmanın bu bölümünde, değişkenlere ilişkin kavramsal tanımlama ve açıklamalar sunulmuştur.

### 2.1. İç Müşteri

1980'lerin ortalarında ortaya çıkan (Farner vd. 2001: 350) iç müşteri kavramı; yönetim kurulu üyeleri, yöneticiler ve çalışanları ifade etmekte (Grace ve Iacono, 2015: 561) ve içsel pazarlama yazınının merkezi bir konusunu oluşturmaktadır (Foreman, 2000: 127). Nitekim içsel pazarlama; stratejilerin etkin bir şekilde uygulanması için çalışanları (iç müşterileri) öne çıkarmaktadır. İç müşterilere odaklanan firmalar, her bir iç müşteriyi tanımalı, onların ihtiyaç ve beklentilerini ve ihtiyaçlarının ne ölçüde karşılandığını anlamalıdır. Nitekim, iç müşterilerle kurulan güçlü ilişkiler, dış müşterilerle olan ilişkileri de geliştirmektedir (Pfau vd. 191: 10-11). Firmaların iç müşterilere odaklanması; müşteri ihtiyaç ve tercihlerini etkileyen iç müşteri gereksinimlerin anlaşılması, iç müşteriler aracılığıyla dış müşteri ihtiyaç ve tercihleri hakkında bilgi edinilmesi ve iç müşterin faydalarını artırarak ek alıcı değeri oluşturulması gibi avantajlar sunmaktadır (Mohr-Jackson, 1991: 460).

### 2.2. Marka Sadakati

Tucker (1964: 32) marka sadakatini, markalı mallara ilişkin basitçe önyargılı seçim davranışı olarak tanımlamıştır. Müşterilerin daha önce kullandıkları ürünlere ilişkin bir memnuniyet ifadesidir (Delgado-Ballester ve Munuera-Alemán, 2001: 1239). Firmaların hem bireysel hem de toplumsal eylem, tutum, ihtiyaç ve beklentilerdeki değişimlere direnebilmelerini sağlayacak en önemli argümanlardan biri sadakattir. Özellikle marka sadakati açısından müşteriler firmanın ürünlerine bağlanmakta ve o markayı başka bir ürünle değiştirmek istememektedir. Nitekim sadakat, firmalara rekabet avantajı, hayatta kalma, sürekli bir gelir ve kâr kaynağı ve

daha öngörülebilir iş stratejileri sağlayabilmektedir. Sonuç olarak, firmalar için yeni müşteriler kazanmanın yanı sıra mevcut müşterileri elde tutmak ve sadakat düzeylerini artırmak da önemli bir hedef haline gelmektedir. Bu noktada marka sadakatının sağlanması ve sürekli hale getirilmesi önemli bir meseleye dönüşmüştür.

### 2.3. Markaya Güven

Chaudhuri ve Holbrook (2002: 82) markaya duyulan güveni, ortalama bir tüketicinin markanın belirtilen işlevini yerine getirme kabiliyetine güvenme isteği olarak tanımlamaktadır. Etkin bir şekilde rekabet edebilmek için gerekli seviyeye ulaşmanın olmazsa olmazı olarak algılandığından, güven bir hijyen faktörü olarak düşünülebilir (Romaniuk ve Bogomolova, 2005: 371). Firmaların pazar payı kazanabilmesi ve bunu sürdürebilmesi için tüketicilerin markaya ilişkin ürün ve hizmetlere güven duyması gerekmektedir. Nitekim geniş bir yazın (Delgado-Ballester ve Munuera-Alemán, 2001; Chaudhuri ve Holbrook, 2001; Matzler vd., 2008; Liao vd., 2010; Şahin vd., 2011; Alan ve Kabadayı, 2012) marka güveninin marka sadakati üzerindeki önemini kanıtlamıştır.

Güven üç şekilde ortaya çıkmaktadır: hesap temelli güven, bilgi temelli güven ve özdeşleşme temelli güven. Bunlardan ilki, güvenin bireylerin davranışlarının sonuçlarından elde edilen fayda ve maliyet üzerine inşa edildiğini ileri sürmektedir. İkincisi, bireylerin birbirlerinin davranışları ve tepkileri hakkındaki tahminlerini ve karşılıklı değerlendirmeyi vurgulamaktadır. Özdeşleşme temelli güven, bir kişinin diğerini ortak değerlere, paylaşılan faaliyetlere bağlı olarak ortağı olarak görmesini sağlayan duygusal bağa dayalı güveni açıklamaktadır (Koo ve Curtis, 2020: 506).

## 3. Kuramsal Çerçeve ve Hipotezler

Tüketici marka ilişkisi görgül alanda olduğu kadar kuramsal yönden de giderek daha yoğun tartışılmaktadır. Nitekim, değişen insan tercih ve tutumları, çeşitlenen ve farklılaşan ürün ve hizmetler, farklılaşan tüketicilerin pazara erişim mekanizmaları dolayısıyla yeni durum ve koşullar ortaya çıkmaktadır. Bu gelişmeler de olgunun gerek somut gerekse akademik alandaki sorun ve tartışmaları zenginleştirmektedir.

İlgili yazında, marka sadakati ve markaya olan güvene ilişkin tüketici-marka ilişkisi kuramı oldukça yaygındır. Söz konusu kuramsal tartışmalar; markaların gerçek ilişki taraftarı olabilecekleri, tüketici-marka ilişkilerinin yaşanmış tecrübeye binaen geçerli olduğu ve tüketici-marka ilişkilerinin hem kuramsal hem de yönetsel açıdan yararlı olan bir çerçeve sunacağı varsayımına dayanmaktadır (Fournier, 1998: 344). Bu bağlamda öne çıkan kuramlardan birisi bağlılık-güven kuramıdır. Bu ilişkiyel yaklaşım, müşteriler ile marka ve ürün arasındaki etkileşime yoğunlaşmaktadır. Bu etkileşim de taraflar arası güven, tutarlılık ve olumlu yaklaşım ile süreklilik arz etmektedir (Nakıboğlu, 2014: 330). Ayrıca insanlar, satın aldıkları ürün ve hizmetleri daha farklı tanımlamaktadır. Bir anlamda insanların ürün ya da hizmetlere atfettikleri değerler farklılaşmaktadır. Tüketicilerin bu farklı tutumları, atfetme kuramı çerçevesinde tartışılmaktadır. Kuram, tüketicilerin ürün ya da markaya atfettikleri değer üzerinden satın alma davranışını sergiledikleri görüşünü öne sürmektedir (Ay ve Kahraman, 2014: 120). Otomotiv endüstrisi; her iki kuramın görgül olarak ele alınması için önemli bir sahayı oluşturmaktadır. Nitekim kişilerin, otomobilleri ile kurdukları bağ ve ilişkiler diğer ürün ya da hizmetlerden oldukça farklıdır.

Çalışmanın bu bölümünde değişkenler arası ilişkiler ilgili yazın bağlamında incelenmiş ve araştırma amacı bağlamında hipotezler oluşturulmuştur.

### 3.1. Marka Sadakatinin Öncülleri

Müşteri sadakati konusuna odaklanan uzmanlar, akademisyenler ve yöneticiler, müşteri sadakatinin nasıl sağlanacağı konusunda çeşitli araştırmalar yapmakta ve uygulamalar geliştirmektedir. Yazında marka sadakati için çeşitli öncüller ifade edilmektedir. Bunlardan birisi de işletme özellikleridir. İşletme özellikleri, bir işletmenin faaliyet, strateji ve yönetimi ile ilgili faktörler olup müşteri sadakatini etkilemektedir. Bu etkisi dolayısıyla çeşitli çalışmalarda kurumsal itibar gibi işletme özellikleri ile marka sadakati arasındaki ilişki incelenmiştir. Andreassen ve Lindestad, (1998), kurumsal imajın marka sadakatini anlamlı ve pozitif yönde etkilediğini görgül olarak ortaya koymuştur. Yine Swaminathan ve arkadaşları da (2019), bazı işletme özelliklerinin e-ticaret işletmelerinde marka sadakatini güçlendirdiği sonucuna ulaşmıştır. Yazındaki bu bulgular çerçevesinde işletme özellikleri ile marka sadakati arasındaki ilişkiye dair aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur:

*H<sub>1</sub>: İşletme özellikleri, iç müşterilerin marka sadakatini anlamlı ve pozitif olarak etkiler.*

Marka sadakati, müşterilerin belirli bir markaya olan bağlılığını ifade etmekte ve müşterilerin tekrar satın almalarını sağlayarak bir markanın uzun vadeli başarısına katkıda bulunmaktadır. Bundan dolayı, marka sadakatini sağlamak ve pekiştirmek için marka özelliklerinin etkisi çok önemlidir. İlgili yazında marka itibarı, marka öngörülebilirliği ve marka yeterliliği alt boyutlarını içeren marka özelliklerinin marka sadakati üzerindeki etkisine ilişkin çeşitli çalışmalar mevcuttur (Han, 2012; Hashmi vd., 2014; Loureiro vd., 2017). Han (2012), marka özelliklerinin müşteri sadakati üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Hashmi ve arkadaşları (2014), marka güvenilirliği, müşteri memnuniyeti ve hizmet kalitesinin marka sadakati üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermişlerdir. Loureiro ve arkadaşları (2017) da kurumsal marka itibarı algısının marka sadakatini artırılmasında marka bağlılığından daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular ışığında çalışmanın ikinci hipotezi şu şekildedir;

*H<sub>2</sub>: Marka özellikleri, iç müşterilerin marka sadakatini anlamlı ve pozitif olarak etkiler.*

Markaya duyulan güven, marka sadakatini artırmada önemli bir role sahiptir (Delgado-Ballester ve Munuera-Alemán, 2001; Chaudhuri ve Holbrook, 2001; Matzler vd., 2008; Liao vd, 2010; Sung & Kim, 2010a; Şahin vd., 2011; Alan ve Kabadayı, 2012; Alhaddad, 2015; Setyawan & Kussudiyarsana, 2015; Chinomona, 2016; Mabkhot vd., 2017; Huang, 2017; Atulkar, 2020). Chaudhuri ve Holbrook (2001: 91), güvene dayalı satın alma ve tutumsal sadakatin bir sonucu olarak satışla ilgili marka çıktılarına ve daha yüksek fiyatlara dikkat çekmektedir. Matzler ve diğerleri (2008: 159) sadakatin temelinde değer yattığını, çünkü güçlü markaların müşterilerin elde ettiği değeri zenginleştirdiğini belirtmiştir. Liao ve arkadaşları (2010: 1322), markaya duyulan güvenin duygusal güvenlik ve ikna edicilik anlamına geldiğini ve bunun da otomotiv sektöründe sadakate dönüştüğünü vurgulamıştır. Sung ve Kim (2010: 657) marka kişiliği ve duyguların markaya duyulan güvenin öncülleri olduğunu ve bunun da marka sadakatini oluşturduğunu belirtmiştir. Şahin ve arkadaşları (2011: 1297) güvenin sağladığı alışveriş ilişkilerinin marka sadakati için önemini vurgulamaktadır. Dolayısıyla bu ilişkiler, yüksek bir bedel ödemeyi, markanın yeni ürünlerini satın almayı, bazı bilgileri paylaşmayı sağlamaktadır. Alan ve Kabadayı (2012: 85) markaya duyulan güvenin düşük pazarlama maliyeti, yeni müşteriler, yüksek ticari kaldıraç, olumlu ağızdan ağıza iletişim ve rakiplerin



pazarlama stratejilerine karşı direnç gibi bazı avantajlarını vurgulamaktadır. Alhaddad (2015), marka sadakati için markaya duyulan güvenin marka imajından daha önemli olduğunu ileri sürmektedir. Setyawan ve Kussudiyarsana (2015: 44) markaya duyulan güveni ve dolayısıyla marka sadakatini artırmak için pazarlama iletişimine dikkat çekmektedir. Chinomona (2016: 134) güven oluşturmanın bir zaman dilimi gerektirdiğini ve güven oluşturmak için iletişimin önemli olduğunu vurgulamaktadır. Mabkhot ve meslektaşları (2017: 78-79) markaya duyulan güvenin bazı potansiyel riskleri azaltabileceğini ve firmalar ile müşteriler arasındaki uzun vadeli ilişkinin anahtarı olduğunu ortaya koymaktadır. Huang (2017: 925), marka güveninin müşterilerin tutumsal sadakatini şekillendirmede önemli bir öncül olduğu yönündeki önceki bulguları teyit etmektedir. Öyle ki her ikisi de uzun vadeli özelliklere sahiptir. Yazındaki bu görüşler çerçevesinde çalışmadaki üçüncü hipotez şu şekildedir;

*H<sub>3</sub>: Markaya duyulan güven, iç müşterilerin marka sadakatini anlamlı ve pozitif olarak etkiler.*

### 3.2. Marka Sadakatinin Öncülleri

McKinney ve Benson (2013), güvenin üç temel unsuru olduğunu ifade etmektedir. Bunlar güvenilirlik, özen ve uyumluluktur. Güvenilirlik, markanın işlevselliği ile ilgilidir ve müşterilerin temel beklentisi olan sözün tutulması üzerine odaklanmaktadır. Özen, müşteri ihtiyaçlarına yönelik bir dikkattir. Empati, özen için önemli bir yetenektir. Son olarak, uyumluluk; müşterilerin ve markanın değerleri arasında bir tür tutarlılıktır. Öte yandan, markaya duyulan güven bir dizi faktöre bağlı olarak ortaya çıkmakta ve şekillenmektedir. Esasen, güven zamana bağlı bir olgudur ve dolayısıyla güveni bir süreç olarak ele almak gerekmektedir. Bu nedenle bazı araştırmacılar (Lau ve Lee, 1999; Sichtmann, 2007; Alam ve Yasin, 2010; Lin ve Lee, 2012; Alan ve Kabadayı, 2014; Srivastava vd., 2015; Liao, 2015; Lee vd., 2015; Chinomona, 2016; Das, 2016; El Naggar ve Bendar, 2017; Kwon vd., 2021) markaya duyulan güvenin nedenlerini kavramaya çalışmışlardır. Regresyon analizi yapan Lau ve Lee (1999: 360), marka tahmin edilebilirliği, marka beğenisi, marka yeterliliği, marka itibarı ve özellikle işletmeye duyulan güvenin markaya duyulan güvenle anlamlı ve pozitif yönde ilişkili olduğunu ileri sürmektedir. Sichtmann (2007: 1008), firmaların yeterliliğinin ve güvenilirliğinin markaya duyulan güven üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ampirik olarak göstermiştir. Alam & Yasin (2010: 220) çevrimiçi marka güvenini ele almış ve güvenlik/gizlilik, ağızdan ağıza pazarlama, bilgi kalitesi ve marka itibarının olumlu etkisini, algılanan riskin ise olumsuz etkisini ortaya koymuştur. Lin & Lee (2012: 315) marka etkisinin (olumlu duygu ve duygusal bağlılık) markaya duyulan güven üzerindeki olumlu etkisini göstermiştir. Alan & Kabadayı (2014: 625) algılanan kalite boyutuna odaklanarak hizmet ve ürün kalitesi algısının markaya duyulan güven üzerinde pozitif etkisi olduğunu tespit etmiştir. Srivastava ve arkadaşları (2015: 336) güveni; bilişsel ve duygusal marka güveni olarak ele almış ve marka tahmin edilebilirliği ve yenilikçiliğinin bilişsel marka güveni üzerinde, marka yakınlığının ise duygusal marka güveni üzerinde olumlu etkisi olduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde, Liao (2015: 611) bilişsel ve deneysel faktörlerin marka güveni üzerindeki olumlu etkisini ortaya koymuştur. Lee ve diğerleri (2015: 300) kullanılabilirlik ve memnuniyetin markaya duyulan güven için önemine dikkat çekmiştir. Chinomona (2016: 133) marka imajının marka güveni ile pozitif ilişkili olduğuna dair destekleyici bulgular elde etmiştir. Das (2016: 723) marka farkındalığı, kalitesi ve çağrışımının markaya olan güven için önemini

vurgulamıştır. El Naggat ve Bendar (2017: 20), Das'ın (2016) bulgularını doğrulamıştır. Kwon ve arkadaşları (2021) iki farklı ülkede tüketici bağlılığının markaya duyulan güven üzerinde olumlu etkisi olduğuna dair bulgular elde etmiştir.

İç müşterilerin markaya duydukları güvenin öncüllerini analiz etmek için Lau ve Lee'nin (1999) çerçevesi benimsenmiş ve kullanılmıştır. Yazarlar, markaya güvenin öncülleri olarak marka ve şirket özelliklerini almışlardır. Afzal ve arkadaşları (2010), Lau ve Lee'nin modelini bir anket çalışması yaparak tekrarlamış ve bu model için destekleyici kanıtlar elde etmişlerdir. Yazarlar, marka itibarına ilişkin bilgilerin elde edilmesini vurgulamıştır. Bu ayrıntı, iç müşterilerin dış müşterilerden daha fazla bilgiye sahip olduğu bir duruma işaret etmektedir. Bu bağlamda, Lau ve Lee'nin (1999) modelindeki değişkenlere dayalı olarak aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

*H4: İşletme özellikleri, iç müşterilerin markaya olan güvenini anlamlı ve pozitif olarak etkiler.*

*H5: Marka özellikleri iç müşterilerin markaya olan güvenini anlamlı ve pozitif olarak etkiler.*

### 3.3. İşletme ve Marka Özellikleri

İşletme ve marka özelliklerinin birbirleri ile olan ilişkisine dair ilgili yazında yeterli sayıda çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat, iç müşteri söz konusu olduğunda müşterilerin marka ve işletme özelliklerine dair algıları önemli bir nitelik kazanmaktadır. Nitekim iç müşteriler, işletme ve ürünler hakkında diğer müşterilerden daha fazla ve daha spesifik bilgiye sahip olmaktadır. İç müşterilerin yani çalışanların işletme özelliklerine ilişkin algıları çok daha geniş kapsamlıdır. Öyle ki işyerindeki çalışma koşulları, örgüt kültürü, liderlik, motivasyon faktörleri ve işletmeye özgü diğer koşul ve durumlar; iç müşterilerin, dış müşterilerden farklı olarak karşılaştıkları bir durum olmakta ve bu da işletme özelliklerine dair algılarını şekillendirebilmektedir. Bu durum, iç müşterilerin marka özelliklerine dair algılarını etkileyebilecek bir potansiyel taşımaktadır. Nitekim, dış müşteriler için önemli olmayan bazı hususlar iç müşteriler için kritik nitelikte olmakta ve işletmeye dair tutum ve yaklaşımını belirleyebilmektedir. İşletme ve iç müşteri arasındaki yoğun etkileşim, iç müşterilerin marka özelliklerine ilişkin yaklaşımını şekillendireceği düşünülmektedir. Buradan hareketle çalışmanın altıncı hipotezi aşağıdaki şekilde tasarlanmıştır.

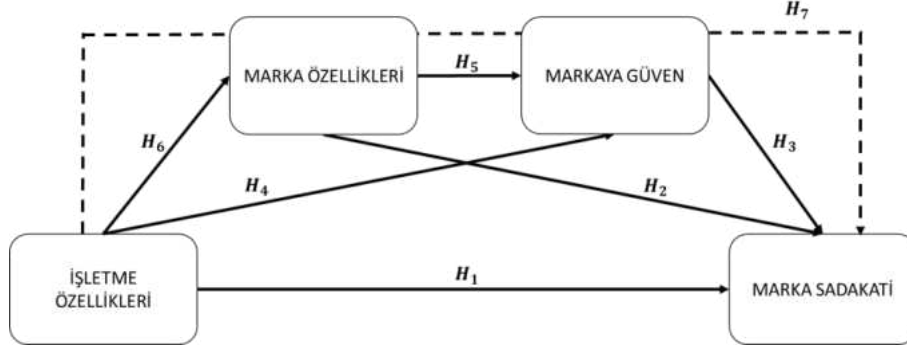
*H6: İşletme özellikleri iç müşterilerin markaya özelliklerine dair algılarını anlamlı ve pozitif olarak etkiler.*

### 3.4. Seri Aracılık Hipotezi

Farklı değişkenlerin marka sadakati üzerindeki etkisinde markaya olan güvenin aracı rolü çeşitli çalışmalarda ele alınmıştır. Fakat iç müşteriye yönelik bu bağlamda yapılan çalışmaya ilgili yazında rastlanmamıştır. Ayrıca marka özelliklerinin de bu ilişkideki aracı rolünün yeterince incelenmediği görülmüştür. İlgili yazındaki bu boşluğu giderme adına mevcut çalışmada söz konusu değişkenlerin seri aracılık rolleri de incelenmiş ve aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir.

*H7: İşletme özelliklerinin iç müşterilerinin marka sadakati üzerindeki etkisinde marka özellikleri ve markaya olan güven seri aracılık rolüne sahiptir.*

Geliştirilen hipotezler çerçevesinde oluşturulan kavramsal araştırma modeli aşağıdaki Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. Kavramsal Araştırma Modeli

#### 4. Araştırmanın Amacı ve Metodolojisi

Bu araştırmanın temel amacı, otomotiv sektöründe iç müşterilerin marka sadakati ve markaya olan güvenine yönelik yeni bir bakış açısı geliştirmektir. Bu amaç doğrultusunda, Lau ve Lee'nin (1999) modeli, aracılık testi çerçevesinde yeniden yapılandırılmış ve iç müşteriler bağlamında kullanılmıştır. Çalışmada esas olarak işletme özelliklerinin iç müşterilerin marka sadakati üzerindeki etkisinde marka özellikleri ve markaya olan güvenlerinin aracılık rolü analiz edilmiştir. Kavramsal modeli operasyonel hale getirmek için bir anket çalışması uygulanmıştır. Daha sonra anket formları SPSS 26.0 paket programına girilerek açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri ile güvenilirlik analizi yapılmıştır. Ölçeklerin yapı ve içerik geçerlilikleri ispatlandıktan sonra Hayes Process Macro eklentisi kullanılarak SPSS 26.0 paket programında geliştirilen hipotezler test edilmiştir. Hipotezlerin test edilmesine yönelik olarak seri aracılığın analizine de imkân sunan Hayes'in altıncı modeli kullanılmıştır.

##### 4.1. Ölçüm Araçları

Hipotezleri test etmek amacıyla Lau ve Lee (1999) tarafından geliştirilen ölçek Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek dört ana değişkenden ve toplam 53 maddeden oluşmaktadır. Ana değişkenler; marka özellikleri, şirket özellikleri, markaya duyulan güven ve marka sadakatidir. İlk iki değişkenin alt boyutları bulunmaktadır. Bunlar; marka özellikleri için marka itibarı, marka öngörülebilirliği ve marka yetkinliği; şirket özellikleri için işletmeye güven, işletmenin algılanan değeri ve işletme tutarlılığıdır. Lau ve Lee (1999) Cronbach alfa için .62 ile .93 arasında değişen değerler elde etmişlerdir. Ölçek 5'li Likert ve "kesinlikle katılmıyorum" ile "kesinlikle katılıyorum" arasında değişen ölçek kutuplarında kullanılmıştır. Ayrıca, anket katılımcıların demografik özelliklerini ortaya çıkarmak için dokuz soru içermektedir.

##### 4.2. Veri Toplama ve Analiz Prosedürü

Almanya'nın Baden-Württemberg eyaletinde otomotiv sektöründe çalışan kişilere basılı anket formları elden teslim edilmiştir. Yaklaşık 2 aylık bir süre zarfında 1.010 katılımcı tarafından doldurulan formlar toplanmıştır. 20 anket formunun hatalı doldurulduğu tespit edilirken 990 anket formunun analiz için uygun olduğu görülmüştür. Almanya'da otomotiv sektöründe yaklaşık 850.000 kişinin çalıştığı varsayılmakta olup 990 katılımcıdan oluşan bir veri seti yeterli görülmüştür. Bootstrap

yöntemini baz alarak çalışan Hayes Process Macro analiz prosedürü için söz konusu örneklem büyüklüğü ilgili yazın (Schoemann vd., 2017) bağlamında yeterli görülmüştür.

Veri setinin yapı ve içerik geçerliliğini bütün olarak kontrol etmek için ardışık adımlarda açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi ile güvenilirlik analizi için SPSS 26.0; doğrulayıcı faktör analizini için ise AMOS 22.0 paket programı kullanılmıştır.

#### 4.3. Katılımcılar

Veri setine ilişkin demografik frekans dağılım sonuçları aşağıdaki Tablo 1’de sunulmuştur. Katılımcıların ağırlıklı olarak erkek ve evli olduğu görülmektedir. Yine yaklaşık üçte ikilik bir bölümünün yaş aralığı 25-44 arasında ve eğitim düzeylerinin de ortaokul ve lise düzeyinde çıkmıştır. Mesleki deneyim açısından bakıldığında ise katılımcıların %80’i 15 yıldan daha az deneyime sahip olduğu görülmektedir. Kurumda çalışma süresi açısından bakıldığında ise yaklaşık yarısının 11 yıldan daha fazla kurum tecrübesine sahiptir. Son olarak katılımcıların yaklaşık yarısı imalat biriminde görev yapmaktadır.

**Tablo 1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri**

<i>Değişken</i>	<i>Değişken</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>Değişken</i>	<i>Değişken</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Cinsiyet</i>	<i>Erkek</i>	733	74,0	<i>Medeni Durum</i>	<i>Bekar</i>	317	32,0
	<i>Kadın</i>	257	26,0		<i>Evli</i>	673	68,0
	<b><i>Toplam</i></b>	<b>990</b>	<b>100,0</b>		<b><i>Toplam</i></b>	<b>990</b>	<b>100,0</b>
<i>Yaş (Yıl)</i>	<i>18-24</i>	71	7,2	<i>Eğitim Düzeyi</i>	<i>Ortaokul</i>	340	34,3
	<i>25-34</i>	295	29,8		<i>Lise</i>	323	32,6
	<i>35-44</i>	347	35,1		<i>Lisans</i>	199	20,1
	<i>45-54</i>	169	17,1		<i>Yüksek Lisans</i>	107	10,8
	<i>&gt;54 yıl</i>	108	10,9		<i>Doktora</i>	21	2,1
	<b><i>Toplam</i></b>	<b>990</b>	<b>100,0</b>	<b><i>Toplam</i></b>	<b>990</b>	<b>100,0</b>	
<i>Deneyim (Yıl)</i>	<i>&lt;1</i>	26	2,6	<i>Çalışılan Bölüm</i>	<i>İmalat</i>	493	49,8
	<i>1-5</i>	211	21,3		<i>Muhasebe &amp; Finans</i>	88	8,9
	<i>6-15</i>	574	58,0		<i>Pazarlama</i>	63	6,4
	<i>16-25</i>	131	13,2		<i>ARGE</i>	37	3,7
	<i>25 &lt;</i>	48	4,8		<i>İnsan Kaynakları Yön.</i>	86	8,7
		<b><i>Toplam</i></b>	<b>990</b>		<b>100,0</b>	<i>Diğer</i>	223
				<b><i>Toplam</i></b>	<b>990</b>	<b>100,0</b>	
<i>Kurumda Çalışma Süresi (Yıl)</i>	<i>1-5</i>	163	16,5				
	<i>6-10</i>	341	34,4				
	<i>11 &lt;</i>	486	49,1				
	<b><i>Toplam</i></b>	<b>990</b>	<b>100,0</b>				

## 5. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde, ölçeklere ve hipotezlere ilişkin analiz sonuçları yer almaktadır.

### 5.1. Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri

Örneklem üzerinde SPSS 26.0 paket programı kullanılarak açımlayıcı faktör analizi ve güvenilirlik analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 2’de sunulmuştur. Maddelerin minimum faktör yükü 0,608 (işletme tutarlılığı maddelerinden birisi) çıkmış olup Hinkin (1995: 975) tarafından önerilen sınırın

(0,40) üzerindedir. Ölçeklerin minimum Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Measure of Sampling Adequacy değeri 0,746'dır ve literatürde kabul edilen değerden (0,60) büyüktür (Howard, 2016: 52). Benzer şekilde AVE değerleri de 0,50'nin üzerindedir. Değişkenlerin minimum Cronbach alfa katsayısı 0,711 ("Marka itibarı" için) olup, güvenilirlik için önerilen sınırın (0,70) üzerindedir. Minimum bileşik güvenilirlik katsayısı 0,747 ("Marka Beğenisi" için) olup güvenilirlik için önerilen sınırın (0,70) üzerindedir.

**Tablo 2. Değişkenlerin Geçerlilik ve Güvenirlik Analizi Sonuçları**

<i>Değişken</i>	<i>KMO</i>	<i>Faktör</i>	<i>Madd e</i>	<i>Özdeğer</i>	<i>Açıklana n Varyans</i>	<i><math>\alpha</math></i>
<i>Marka Özellikleri</i>	0,880	<i>Marka Yeterliliği</i>	5	4,928	29,028	0,877
		<i>Marka Öngör.</i>	4	1,817	19,192	0,781
		<i>Marka İtibarı</i>	3	1,025	16,524	0,711
<i>İşletme Özellikleri</i>	0,798	<i>İşletmeye Güven</i>	3	3,578	23,832	0,816
		<i>İşletme Tutarlılığı</i>	3	1,738	23,163	0,754
		<i>Algılanan Motiv.</i>	3	0,929	22,390	0,743
<i>Markaya Güven</i>	0,703	<i>Markaya Güven</i>	5	2,539	50,783	0,753
<i>Marka Sadakati</i>	0,705	<i>Marka Sadakati</i>	4	2,234	55,861	0,736

Ölçekler için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiş ve aşağıdaki Tablo 3'te sunulmuştur. Değişkenlerin uyum iyiliği değerleri genel olarak mükemmel uyuma işaret etmektedir. Sadece marka özelliklerinin bazı değerlerinde iyi uyum söz konusudur.

**Tablo 3. Ölçeklerin Uyum İyiliği Değerleri**

<i>Ölçek</i>	<i>X<sup>2</sup></i>	<i>X<sup>2</sup>/df</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>NFI</i>	<i>CFI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>RMR</i>
<i>Marka Özellikleri</i>	231,723	4,930	0,959	932	0,950	0,959	0,066	0,030
<i>İşletme Özellikleri</i>	701,932	3,224	0,985	0,969	0,977	0,984	0,047	0,021
<i>Markaya Olan Güven</i>	0,673	0,673	1,000	0,998	0,999	1,000	0,004	0,000
<i>Marka Sadakati</i>	0,673	0,673	1,000	0,995	0,999	1,000	0,005	0,000
<i>Kabul Edilebilir Uyum</i>		≤ 3	≥ 0,90	≥ 0,90	≥ 0,95	≥ 0,97	≤ 0,05	≤ 0,05
<i>Mükemmel Uyum</i>		≤ 5	≥ 0,85	≥ 0,85	≥ 0,90	≥ 0,95	≤ 0,08	≤ 0,08

Referans Değerler: Meydan & Şeşen, (2015).

Tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon katsayıları aşağıda Tablo 4'te gösterilmektedir. Değişkenlerin ortalamaları 3,19 ile 4,05 arasında ve standart sapmaları 0,593 ile 0,678 arasındadır ve değişkenlerin ortalamalarının merkezi değere yakın olduğu anlamına gelmektedir. Analiz, bağımlı değişken boyutları arasındaki korelasyonların anlamlı olduğunu ( $p < 0,001$ ) ortaya koymaktadır. Ölçek maddelerinin normallik varsayımını nasıl karşıladığını belirlemek için çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol edilmiştir. İlgili yazında çarpıklık değerlerinin  $\pm 2$ , basıklık değerlerinin ise  $\pm 7$  arasında kabul edilebilir olduğunu belirtmiştir (Fabrigar vd., 1999: 283). Ayrıca serpilme diyagramı kontrol edilerek Kolmogorov-Smirnov testi ile normal dağılım ispatlanmıştır.

Tablo 4. Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Katsayıları

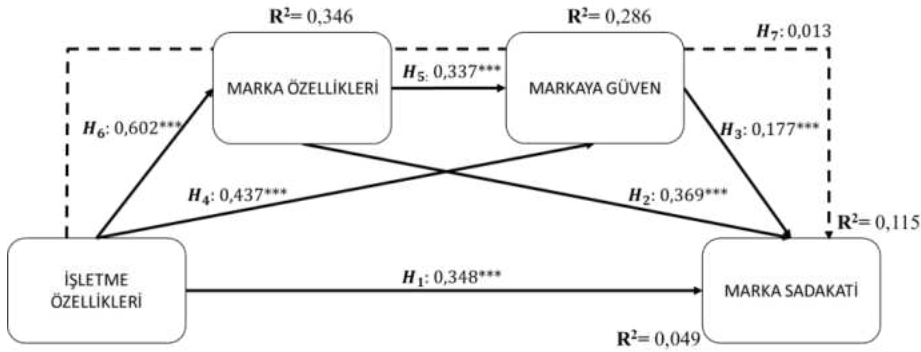
N	Faktör	1	2	3	4	5	6	7	8	Ort.	Std.
1	Marka İtibarı	1								3,91	0,68
2	Marka Öngörülebilir.	0,374*	1							3,98	0,59
3	Marka Yeterliliği	0,194*	0,602*	1						3,88	0,65
4	İşletme Tutarlılığı	0,263*	0,491*	0,429*	1					4,05	0,67
5	İşletmeye Güven	0,306*	0,431*	0,367*	0,567*	1				3,93	0,61
6	Algılanan Motivasyon	0,440*	0,182*	0,197*	0,227*	0,224*	1			3,76	0,67
7	Markaya Güven	0,348*	0,372*	0,359*	0,367*	0,400*	0,334*	1		4,03	0,64
8	Marka Sadakati	0,284*	0,271*	0,198*	0,168*	0,230*	0,103*	0,262*	1	3,19	0,77

\* p&gt;0,001

## 5.2. Hipotez Testi

Araştırma kapsamında geliştirilen hipotezleri test etmek için önce basit doğrusal regresyon analizi, akabinde de Hayes Process Macro analizi (Model 6) gerçekleştirilmiştir.

Bağımsız değişken işletme özellikleri ile bağımlı değişken marka sadakati arasındaki ilişkiyi test etmek amacıyla kurulan basit doğrusal regresyon modeli anlamlı çıkmıştır (F= 50,734; p=0,000). R<sup>2</sup> değeri 0,049 çıkmış olup marka sadakatının çok farklı değişkenlerden etkilenen bir olgu olması dolayısıyla yeterli görülmüştür. Regresyon modeli, işletme özelliklerinin marka sadakati üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğunu göstermektedir (B= 0,348; p<0,001). Bu bulgu H<sub>1</sub> hipotezini doğrulamaktadır.



\*\*\*p&lt; 0,001, \*\*p&lt; 0,01, \*p&lt; 0,05 n: 990

Şekil 2. Hipotez Testi Sonuçları

Tablo 5. Regresyon ve Aracılık Testi Sonuçları

		Sonuç Değişkenleri											
		$M_1$ (Marka Özellikleri)				$M_2$ (Markaya Güven)				Y (Marka Sadakati)			
Tahmin Değişkenleri		H	B	Std. Hata	p	H	B	Std. Hata	p	H	B	Std. Hata	p
Basit Regresyon Modeli	X (İşletme Özellikleri)		-	-	-		-	-	-	$H_1$	0,348	0,049	<0,001
	Sabit										1,829	0,193	<0,001
	Model Özeti											$R^2=0,49$ $F(1;28)= 50,734;$ $p<0,001$	
Hayes Process Macro Regresyon Modeli	$M_1$ (Marka Özellikleri)		-	-	-	$H_5$	0,337	0,042	<0,001	$H_2$	0,369	0,059	<0,001
	$M_2$ (Markaya Güven)		-	-	-		-	-	-	$H_3$	0,177	0,043	<0,001
	X (İşletme Özellikleri)	$H_6$	0,602	0,026	<0,001	$H_4$	0,437	0,043	<0,001	$H_7$	0,013	0,061	0,837
	Sabit		1,564	0,104	<0,001		0,997	0,154	<0,001		0,981	0,211	<0,001
Model Özeti			$R^2 = 0,346$ $F(1;988)= 522,319; p<0,001$				$R^2 = 0,286$ $F(2;987)= 197,564;$ $p<0,001$				$R^2 = 0,115$ $F(3;986)= 42,716;$ $p<0,01$		

İkinci adımda Hayes Process Macro modellerinden altıncısı kullanılarak seri aracılık testi gerçekleştirilmiş ve bulgular yukarıdaki Şekil 2’de ve Tablo 5’te sunulmuştur. Altıncı model, iki aracı değişkenin birlikte test edilmesine olanak vermektedir.

Hayes Process Macro analizi, bulgu olarak üç ayrı model sunmaktadır. İlk model; bağımsız değişkenin ( $X$ ) birinci aracı değişken ( $M_1$ ) üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Bağımsız değişkenin birinci aracı değişken üzerindeki etkisini gösteren bulgular, modelin anlamlı olduğunu göstermektedir ( $F= 522,319$ ;  $p=0,000$ ).  $R^2$  değeri %35 çıkmış olup analiz için yeterli görülmüştür. İkinci model; bağımsız ve birinci aracı değişkenin ikinci aracı değişken ( $M_2$ ) üzerindeki etkisini vermektedir. Buradaki bulgular da modelin anlamlı olduğunu ( $F= 197,564$ ;  $p=0,000$ ) göstermektedir.  $R^2$  değeri %29 çıkmış olup marka güveninin kapsamlı bir olgu olması dolayısıyla bu değer analiz için yeterli görülmüştür. Üçüncü modelde ise bağımsız ve aracı değişkenlerin bağımlı değişken ( $Y$ ) üzerinde birlikte oluşturdukları etki görülmekte ve bu şekilde seri aracılık testi gerçekleştirilmektedir. Nihai model de anlamlı çıkmış olup ( $F= 42,716$ ;  $p=0,000$ )  $R^2$  değeri de %11,5 olarak elde edilmiştir.

Marka sadakatının öncüllerinden marka özelliklerinin etkisi anlamlı ve pozitif çıkmıştır ( $B= 0,369$ ;  $p<0,001$ ). Bu bulgu,  $H_2$  hipotezinin doğrulandığını göstermektedir. Markaya olan güvenin marka sadakati üzerindeki etkisinin de anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir ( $B= 0,177$ ;  $p<0,001$ ). Bu bulguya göre  $H_3$  hipotezi doğrulanmaktadır. Markaya güvenin öncüllerinden işletme özelliklerinin etkisine ilişkin bulgular da anlamlı çıkmış ve  $H_4$  hipotezi doğrulanmıştır. Diğer bir öncül olan marka özelliklerinin etkisi de anlamlı ve pozitif olarak çıkmıştır. Bu bulgu,  $H_5$  hipotezinin doğrulandığını göstermektedir. İşletme özelliklerinin birinci aracı değişken olan marka özellikleri üzerindeki etkisini gösteren bulgular da anlamlı ve pozitif olarak çıkmış ( $B= 0,602$ ;  $p<0,001$ ) ve  $H_6$  hipotezi doğrulanmıştır. Son olarak marka özellikleri ve markaya olan güvenin aracı rolüne ilişkin oluşturulan model neticesinde bağımsız değişken olan işletme özelliklerinin bağımlı değişken olan marka sadakati üzerindeki etkisi ortadan kalkmıştır. Dolayısıyla söz konusu değişkenlerin bu ilişkide aracı rolü olduğu görülmüş ve bu bulgu ile  $H_7$  hipotezi de doğrulanmıştır.

## 6. Tartışma

Analiz sonuçları, geliştirilen bütün hipotezlerin kabul edildiğini göstermektedir. Bulgular, genel olarak ilgili yazındaki çalışmaları iç müşteri bağlamında destekler niteliktedir.

Birinci hipotez olan işletme özelliklerinin marka sadakati üzerindeki desteklenmiştir. İç müşterilerin işletmeye dair sahip oldukları olumlu algının markaya olan sadakatlerini artırdığı bulunmuştur. Bu bulgu, söz konusu ilişkiyi genel müşteri bağlamında ele alan Andreassen & Lindestad, (1998) ile Swaminathan ve arkadaşları (2019) tarafından yapılan görgül çalışmaları iç müşteri bağlamında destekler niteliktedir. İç müşterilerin, işletmeye dair dış müşterilerden daha fazla bilgiye sahip olduğu düşünüldüğünde söz konusu bulgu daha önemli olmaktadır. Nitekim, iç müşterilerin işletmeye olan bakışı, sadece bir satın alma ya da ürün üzerinden gerçekleşmemekte; bunun ötesinde daha kapsamlı bir etkileşimin neticesinde şekillenmektedir. Öyle ki iç müşteriler, hem işletmeye emek ve katma değer katmakta hem de işletmenin olumlu ve olumsuz durum ve koşullarından doğrudan



etkilenmektedir. Bu durum, iç müşterilerin işletmeye olan yaklaşımlarını, dış müşterilere nazaran daha hassas bir zemine taşımaktadır. Dolayısıyla iç müşterilerin işletme özellikleri algılarının marka sadakatı üzerindeki etkisinin ampirik olarak kanıtlanmış olması önemlidir.

Marka sadakatı üzerinde, marka özelliklerinin etkisi de beklendiği gibi anlamlı ve pozitif olarak elde edilmiştir. Bu bulgu, yazındaki çalışmaları (Han, 2012; Hashmi vd., 2014; Loureiro vd., 2017) iç müşteri bağlamında desteklemesi açısından önem arz etmektedir. İşletme özelliklerine dair algılarında olduğu gibi marka özelliklerine dair algıları açısından da iç müşteriler, dış müşterilerden daha fazla bilgi ve etkileşime sahiptir. Bu durum, ürünler ve marka hakkında dış müşterilerden daha yoğun ve daha yakın bir etkileşimi bulunan iç müşterilerin marka sadakatleri açısından marka özelliklerinin önemli olduğu görüşünü desteklemektedir.

İç müşterilerin markaya olan güvenlerinin marka sadakatleri üzerindeki etkisi de beklendiği gibi pozitif yönlü çıkmıştır. Bu bulgu, değişkenler arasındaki kapsamlı yazını (Delgado-Ballester ve Munuera-Alemán, 2001; Chaudhuri ve Holbrook, 2001; Matzler vd., 2008; Liao vd., 2010; Sung & Kim, 2010; Şahin vd., 2011; Alan ve Kabadayı, 2012; Alhaddad, 2015; Setyawan & Kussudiyarsana, 2015; Chinomona, 2016; Mabkhot vd., 2017; Huang, 2017; Atulkar, 2020). Chaudhuri ve Holbrook (2001: 91) iç müşteri özelinde desteklemektedir. Sadakatin, müşterilerin işletme, marka ve ürüne attıkları bir değer sonucunu olması dolayısıyla güvenin söz konusu ve değer oluşturulmasında ve korunmasındaki rolünün iç müşteriler açısından da önemli olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla iç müşterilerle kurulacak yakın ilişkiler ve onların markaya attıkları değer geliştirilmesi için uygulamalar; onların markaya olan güvenlerini ve dolayısıyla marka sadakatlerini pekiştirmesi açısından önemli olmaktadır.

İç müşterilerin markaya olan güvenleri ve dolayısıyla marka sadakatleri için işletme ve markaya olan algıları önemli bir yere sahiptir. Çalışma bulguları, işletme ve marka özelliklerinin de markaya olan güven açısından yazında araştırılan çeşitli değişkenler (Lau ve Lee, 1999; Sichtmann, 2007; Alam ve Yasin, 2010; Afzal vd., 2010; Lin ve Lee, 2012; Alan ve Kabadayı, 2014; Srivastava vd., 2015; Liao, 2015; Lee vd., 2015; Chinomona, 2016) gibi önemli olduğuna işaret etmektedir. Özellikle iç müşteri bağlamında olduğu değerlendirildiğinde bulgular daha anlamlı ve değerli olmaktadır. Nitekim, iç müşterilerin işletme ve ürünlere olan fiziksel ve bilişsel yakınlıkları, marka güveni bağlamında dış müşterilerden farklı değerlendirilmesi gerekmektedir. Bir anlamda duygusal ve ussal bir yakınlık ve önceliklendirmenin ifadesi olan markaya güvenin; iç müşterilerin işletme ve ürünlere olan fiziksel ve bilişsel yakınlıkları bağlamında değerlendirilmesi çalışma bulgularını, ilgili yazından daha ilgi çekici bir noktaya taşımaktadır. Öyle ki dış müşteriler için erişilmesi zor ya da imkânsız çeşitli bilgi ya da gözlemlere sahip iç müşteriler açısından markaya atfedilen güvenin anlamı ve niteliği de farklılaşmakta ve güven için daha geniş kapsamlı, somut ve gerçekçi gerekçeler söz konusu olmaktadır.

İç müşterilerin işletme özelliklerine dair algılarının marka özelliklerine dair algıları üzerinde anlamlı etki ettiği görülmüştür. İşletme özelliklerine dair algının; dış müşterilerden farklı olarak işletme-çalışan arasındaki ilişkinin de bir sonucu olduğu düşünüldüğünde bu sonuç daha farklı anlamlı olmaktadır. Nitekim, çalışanların

işletmeye dair algıları, örgüt kültürü, çalışma iklimi, liderlik, motivasyon, kalite uygulamaları ve işletme-çalışan etkileşimine dair diğer çeşitli olgu ya da durumlardan etkilenmektedir. Dolayısıyla işletmelerin çalışanları ile kuracakları ilişki ve iletişim; onların hem işletmeye hem de markaya ilişkin yaklaşım ve tutumlarını etkileyecektir.

Son olarak ilgili yazından farklı bir yaklaşımla işletme özelliklerinin marka sadakati üzerindeki etkisinde marka özelliklerine dair algıları ile markaya olan güvenlerinin aracılık rolü test edilmiş ve hipotez doğrulanmıştır. Bu bulgu, iç müşterilerin işletmeye dair algılarının, marka sadakatının oluşması için başlı başına yeterli olmayacağı, özellikle markaya ilişkin algı ve güvenleri ile pekiştirilmesi gerekliliğine işaret etmektedir. Dolayısıyla işletmelerin, çalışanlarına yönelik ilişkileri yalnızca kurumsal bağlamda kalmamalı; markaya olan algı ve güvenlerini geliştirici uygulamalarla bu ilişki pekiştirilmelidir.

### 6.1. Kuramsal Çıkarımlar

Çalışma bulguları, Lau ve Lee (1999) tarafından sunulan modelin iç müşteriler bağlamında yeniden uyarlanması açısından ilgili yazın için önem arz etmektedir. Nitekim, söz konusu model ve benzer çalışmalar dış müşterilere yönelik bir çıkarım sunmakta olup iç müşterilerin konumu gözden kaçırılmaktadır. Bu yönüyle çalışma bulguları, iç müşteriler için de modelde belirtilen değişkenlerin önemli olduğunu ortaya koymaktadır. İkinci olarak marka özellikleri ve markaya olan güvenin aracı değişken olarak ele alınması, çalışma bulgularını zenginleştirmekte ve farklı bir bakış açısı sunmaktadır. Bu da marka sadakati için işletme ve marka özellikleri ile markaya olan güveninin farklı bir çerçevede ele alınmasını sağlayarak marka sadakati için söz konusu değişkenlerin önemini kanıtlamaktadır.

Diğer yandan değişkenler arası ilişkilerin kuramsal izahatını ifade edilen bağlılık-güven ve atfetme kuramlarının sunduğu argümanlar da otomotiv sektörü özelinde ve iç müşteri bağlamında doğrulanmaktadır. Nitekim iç müşterilerin işletme ve marka özelliklerine bağlı olarak ürünlere atfettikleri değerler, markaya olan güven ve sadakat düzeylerini etkilemektedir. Nitekim, işletmenin tutarlılığı, işletmeye güven, marka itibarı ve yeterliliği gibi hususlar, müşteriler ve marka arasındaki ilişkinin sürekliliği açısından önem kazanmaktadır. Bu yöndeki olumlu algı ve yaklaşımlar, müşterilerin markaya olan güvenlerini ve nihayetinde marka sadakatlerini pekiştirmektedir. Söz konusu ilişkinin niteliği de bağlılık güven kuramı bağlamında önem kazanmaktadır.

### 6.2. Görgül Çıkarımlar

Çalışma bulguları, genel olarak değerlendirildiğinde hem tepe yöneticileri hem de pazarlama departmanı yöneticileri için önemli argümanlar sunmaktadır. Öncelikle işletme özelliklerinin, iç müşterilerin marka özelliklerine ilişkin algıları, markaya olan güvenleri ve marka sadakatleri açısından önemli olduğu görülmüştür. Çalışanların işletmeye ilişkin olumlu yaklaşım ve tutumları, yalnızca performans olarak geri dönüş sağlamamakta, aynı zamanda bir müşteri olarak işletmenin ürün ve markalarına olan yaklaşım ve tutumlarını da zenginleştirmektedir. Dolayısıyla yöneticiler, işletme-çalışan ilişki ve etkileşimini bu çerçevede değerlendirmeli ve bütüncül bir bakış açısı geliştirmelidir. Nitekim, işletme bünyesindeki liderlik, motivasyon, kalite yönetimi vb. uygulamalar, çalışanların marka ve ürünlere olan bakışını da şekillendirmektedir. Bu noktada gerek tepe yöneticiler gerekse pazarlama sorumluları, çalışanlarla yoğun bir iletişim sergileyerek işletme ve markaya atfedilen değeri geliştirmeli ve

pekiştirmelidir. Bu tür uygulamalar, markaya olan güven ve marka sadakati olarak işletmeye dönmekte ve iç markalaşma çalışmalarını pekiştirmektedir.

Markaya olan güvenin sadakat üzerindeki etkisi, ilgili yazında çok fazla ele alınan bir olgu olmakla birlikte iç müşteri bağlamında yeterli görgül bulguların bulunmaması uygulayıcılar için önemli bir sorundur. Çalışma, bu boşluğu doldurucu nitelikte bulgular sunmaktadır. Dolayısıyla yöneticiler, markaya olan güvenin yalnızca dış müşteriler için değil aynı zamanda iç müşteriler için de önemli bir husus olduğunu dikkate almalıdır. İç müşterilerin, markaya olan güvenlerini geliştirici politikalar uygulanarak marka sadakati de pekiştirilmelidir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, iç müşteriler işletmenin dış müşteriler ile kurduğu ilişkide köprü rolü üstlenmektedir. İşletme, marka ve ürünlere dair olumlu ya da olumsuz görüş ve tutumları, doğal olarak dış müşteriye yansıtılmaktadır. Bu yönüyle ele alındığında iç müşteriler, dış müşterilerin beklentilerinin ne ölçüde karşılanabileceğinin tespit edilmesi noktasında önemli bir ölçüt niteliği taşıyacaktır. Dolayısıyla iç müşterilerin işletme ve markaya olan tutum ve davranışları, dış müşteriler için de bir referans olacaktır. Bu çerçevede yöneticiler, çalışanların bu rolünü de dikkate alan yönetsel faaliyetlere odaklanmalı ve bu hususu göz ardı etmemelidir.

Son olarak çalışma bulguları, otomotiv sektörü özelinde önemli görgül sonuçlar barındırmaktadır. Özellikle edinme maliyetleri dikkate alındığında iç müşterilerin, firmanın ürünlerini tercih etmelerini sağlamak önemli bir sorunu teşkil etmektedir. Dolayısıyla iç müşterilerin markaya olan güvenlerinin ve marka sadakatlerinin artırılmasına yönelik uygulamalar, bu tür kısıtların aşılmasını ya da azaltılmasını sağlayabilecektir.

## 7. Sonuç

Çalışma bulguları genel olarak marka sadakati ve markaya olan güven için otomotiv sektöründeki iç müşterilerin işletme ve marka özelliklerine dair algılarının önemini göstermektedir. Sonuçlar spesifik olarak değerlendirildiğinde öncelikle; ilgili yazında genel müşteriler bağlamında incelenen değişkenler arası ilişkilerin, iç müşteriler bağlamında da geçerli olduğu görülmüştür. Bu sonuç, çalışanların müşteri kimlik ve rollerinin dikkate alınması açısından önemlidir. İşletmelerin bütününe yönelik uygulanan toplam kalite yönetimi vb. uygulamalarda, bu husus daha bir önem kazanmaktadır. Nitekim, işletmenlerin ürün ve hizmetlerine müşterilerinin gözünden bakmayı sağlamaktadır. Bu da işletmede uygulanan kalite prosedürlerinin iyileştirilmesine ve geliştirilmesine yönelik plan ve programların etkinliğini sağlayıcı bir potansiyele sahiptir.

Yapılan aracılık analizi; işletme özelliklerine dair iç müşterilerin algılarının marka sadakatleri üzerindeki etkisinde marka özelliklerine dair algılarının ve markaya olan güvenin seri aracılık etkisine sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, işletmelerin çalışanları ile kurdukları ilişkide yalnızca kurumsal niteliklere odaklanmamaları; çalışanları da müşteri olarak değerlendirerek onların markaya ilişkin tutum ve yaklaşımlarını da dikkate almaları gerekliliğini işaret etmektedir. Nitekim yalnızca işletme özellikleri yeterli olmamakta; marka özelliklerine dair olumlu düşünce ve yaklaşımlarının geliştirilmesi gerekli olmaktadır.

Kuramsal açıdan ele alındığında bulgular; işletme ve çalışanlar arası ilişkilerin yalnızca örgütsel davranış kuramları bağlamında görülmemesi; aynı zamanda

pazarlama yazınında ortaya çıkan kuramsal tartışmaların da göz önünde bulundurulması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Son olarak otomotiv endüstrisi özelinde markaya olan güven ve sadakat açısından işletme ve marka özelliklerinin iç müşteriler açısından da değerli olduğu anlaşılmaktadır. Otomotiv ürünleri, diğer ürün ve hizmetlere nazaran daha yüksek bedellerle satın alınması, temininde ve kullanımında daha farklı maliyet ve prosedürler barındırması tüketiciler açısından önemli kriterlerdendir. İşletmelerin, bu kriterleri aşabilecek ya da bu kriterlerle birlikte daha anlamlı olacak pazarlama stratejileri geliştirmeleri önemlidir. İçsel markalama, bu noktada kritik bir meseleye dönüşmektedir.

### 7.1. Çalışmanın Kısıtları ve Gelecek Önerileri

İç müşterilerin marka sadakatlerini anlamaya yönelik olarak yapılan bu görgül çalışma; kavramsal çerçeve, tercih edilen evren, metodoloji ve analiz yöntemi gibi kısıtlar içermektedir. Öncelikle iç müşterilerin marka sadakati; Lau ve Lee (1999) modelindeki kavramsal çerçeve itibarıyla incelenmiştir. Dolayısıyla farklı model ve kavramsal bağlam, iç müşterilerin marka sadakatlerine ilişkin farklı çıkarımlar sunacaktır. Tercih edilen evren ve ulaşılan örneklem de önemli bir kısıtı ifade etmektedir. Farklı bir endüstri ya da işletme kümesi üzerinde yapılacak çalışmalar, farklı bulgular üretebilecektir. Çalışmada, veri elde etme aracı olarak anket tercih edilmiş olup mülakat vb. farklı veri toplama araçlarının kullanılması sonuçları farklılaştırabilecektir. Son olarak nicel analiz yöntemi olarak Hayes Process Makro modellerinden altıncısı kullanılmış olup değişkenler arası ilişkilerin farklı bir çerçevede ele alınmasını sağlayacak farklı Hayes modelleri de gelecek çalışmalarda tercih edilebilecektir.

### Referanslar

- Afzal, H., Khan, M. A., Rehman, K., Ali, I. & Wajahat, S. (2010). Consumer trust in the brand: Can it be built through brand reputation, brand competence and brand predictability. *International Business Research*, 3(1), 43–49.
- Alam, S. S. & Yasin, N. M. (2010). The antecedents of online brand trust: Malaysian evidence. *Journal of Business Economics and Management*, 11(2), 210–226.
- Alan, A. K. & Kabadayı, E. T. (2014). Quality antecedents of brand trust and behavioral intention. 10th International Strategic Management Conference, *Procedia - Social and Behavioral Science*, 150, 619–627.
- Alhaddad, A. (2015). A structural model of the relationships between brand image, brand trust and brand loyalty. *International Journal of Management Research and Reviews*, 5(3), 137–144.
- Andreassen, T. W. & Lindestad, B. (1998). Customer loyalty and complex services: The impact of corporate image on quality, customer satisfaction and loyalty for customers with varying degrees of service expertise. *International Journal of service Industry management*, 9(1), 7-23.
- Atulkar, S. (2020). Brand trust and brand loyalty in mall shoppers. *Marketing Intelligence & Planning*, 38(5), 559–572.
- Ay, C. & Kahraman, A. (2014). Atfette (nedensellik yükleme) teorisi. M. İ. Yağcı & S. Çabuk (Ed.) *Pazarlama Teorileri* içinde (113-130 ss.), İstanbul: Mediacat.

- Bloemer, J. M. & Kasper, H. D. P. (1995). The complex relationship between consumer satisfaction and brand loyalty. *Journal of Economic Psychology*, 16(2), 311–329.
- Chaudhuri, A. & Holbrook, M. B. (2001). The chain of effects from brand trust and brand affect to brand performance: The role of brand loyalty. *Journal of Marketing*, 65(2), 81–93.
- Chinomona, R. (2016). Brand communication, brand image and brand trust as antecedents of brand loyalty in Gauteng province of South Africa. *African Journal of Economic and Management Studies*, 7(1), 124–139.
- Das, G. (2016). Antecedents and consequences of trust: An e-tail branding perspective. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(7), 713–730.
- Delgado-Ballester, E. & Munuera-Alemán J. L. (2005). Does brand trust matter to brand equity? *Journal of Product & Brand Management*, 14(3), 187–196.
- Delgado-Ballester, E. & Munuera-Alemán J. L. (2001). Brand trust in the context of consumer loyalty. *European Journal of Marketing*, 35(11/12), 1238–1258.
- Diallo, M. F., Moulins, J. L. & Roux, E. (2021). Unpacking brand loyalty in retailing: a three-dimensional approach to customer–brand relationships. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 49(2), 204–222.
- Dunne, P. A. & Barnes, J. G. (2000). Internal marketing: a relationships and value-creation view. in Varey, R.J. and Lewis, B.R. (Eds), *Internal Marketing: Directions for Management*, Routledge, London, 196–222.
- El Naggar, R. A. Z. & Bendary, N. (2017). The impact of experience and brand trust on brand loyalty, while considering the mediating effect of brand equity dimensions, an empirical study on mobile operator subscribers in Egypt. *The Business and Management Review*, 9(2), 16–25.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological methods*, 4(3), 272.
- Farner, S., Luthans, F. & Sommer, S. M. (2001). An empirical assessment of internal customer service. *Managing Service Quality*, 11(5), 350–8.
- Flipo, J. P. (2000). Effectiveness implies leaving myths aside. Varey, R.J. Varey ve B.R. Lewis (Ed.), *Internal Marketing: Directions for Management* içinde (63-74 ss.), London: Routledge
- Foreman, S. K. (2000). Get close to the internal customer or keep your distance? R.J. Varey ve B.R. Lewis (Ed.), *Internal Marketing: Directions for Management* içinde (125–138 ss.), London: Routledge.
- Fournier, S. (1998). Consumers and their brands: Developing relationship theory in consumer research. *Journal of Consumer Research*, 24(4), 343-373.
- Garas, S. R. R., Mahran, A. F. A., & Mohamed, H. M. H. (2018). Internal corporate branding impact on employees' brand supporting behavior. *Journal of Product and Brand Management*, 27(1), 79–95.
- Gounaris, S. & Stathakopoulos, V. (2004). Antecedents and consequences of brand loyalty: An empirical study. *Journal of Brand Management*, 11(4), 283–306.
- Grace, D. & Iacono, J. L. (2015). Value creation: An internal customers' perspective. *Journal of Services Marketing*, 29(6/7), 560–570.
- Gilmore, A. (2000). Managerial interactions of internal marketing. R.J. Varey ve B.R. Lewis (Ed.), *Internal Marketing: Directions for Management* içinde (75–92 ss.), London: Routledge.

- Gupta, S., Schivinski, B. & Brzozowska-Woś, M. (2017). Antecedents and consequences of brand loyalty, *Handel Wewnętrzny*, 5, 200–212.
- Hashmi, F. K. H., Khalid, F., Akram, M. A., Saeed, U., & Rizwan, M. (2014). An empirical study of brand loyalty on Samsung electronics in Pakistan. *Journal of Sociological Research*, 5(1), 350-364.
- Hinkin, T. (1995). A review of scale development practices in the study of organizations. *Journal of Management*, 21(5), 967–988.
- Howard, M. C. (2016). A review of exploratory factor analysis decisions and overview of current practices: What we are doing and how can we improve? *International Journal of Human–Computer Interaction*, 32(1), 51–62.
- Huang, C. C. (2017). The impacts of brand experiences on brand loyalty: mediators of brand love and trust. *Management Decision*, 55(5), 915–934.
- Koo, B. & Curtis, C. (2020). An examination of the role of internal brand management: impact of contractual models, *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(4), 503–525.
- Kwon, J. H., Jung, S. H., Choi, H. J. & Kim, J. (2020). Antecedent factors that affect restaurant brand trust and brand loyalty: Focusing on US and Korean consumers. *Journal of Product and Brand Management*, 30(7), 990–1015.
- Lau, G. T. & Lee, S. H. (1999). Consumers' trust in a brand and the link to brand loyalty. *Journal of Market - Focused Management*, 4(4), 341–370.
- Lee, D., Moon, J., Kim, Y. J. & Yi, M. Y. (2015). Antecedents and consequences of mobile phone usability: Linking simplicity and interactivity to satisfaction, trust, and brand loyalty. *Information & Management*, 52(3), 295–304.
- Liao, S. H., Chung, Y. C., Hung, Y. R. & Widowati, R. (2010). The impacts of brand trust, customer satisfaction, and brand loyalty on word-of-mouth. *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 1319–1323.
- Liao, Y. K. (2015). The role of trust on brand loyalty and brand equity. Joint International Conference, 603–612.
- Lin, M. Q. & Lee, B. C. (2012). The influence of website environment on brand loyalty: brand trust and brand affect as mediators. *International Journal of Electronic Business Management*, 10(4), 308–321.
- Loureiro, S. M. C., Sarmiento, E. M., & Le Bellego, G. (2017). The effect of corporate brand reputation on brand attachment and brand loyalty: Automobile sector. *Cogent Business & Management*, 4(1), 1360031.
- Mabkhot, H. A., Shaari, H. & Salleh, S.M. (2017). The influence of brand image and brand personality on brand loyalty, mediating by brand trust: An empirical study. *Journal Pengurusan*, 50, 1–18.
- Mahnert, K. F. & Torres, A. M. (2007). The brand inside: The factors of failure and success in internal branding. *Irish Marketing Review*, 19(1-2), 54–63.
- Matanda, M. J. & Ndubisi, N. O. (2013). Internal marketing, internal branding, and organizational outcomes: The moderating role of perceived goal congruence. *Journal of Marketing Management*, 29(9-10), 1030–1055.
- Matzler, K., Grabner-Kräuter, S. & Bidmon, S. (2008). Risk aversion and brand loyalty: The mediating role of brand trust and brand affect. *Journal of Product & Brand Management*, 17(3), 154–162.
- McKinney, M. E. & Benson, A. (2013). The value of brand trust. *Journal of Brand Strategy*, 2(1), 76–86.
- Mohr-Jackson, I. (1991). Broadening the market orientation: An added focus on internal customers. *Human Resource Management*, 30(4), 455–467.

- Nakıboğlu, M. A. (2014). Bağlılık-güven teorisi (Commitment-trust theory). M. İ. Yağcı & S. Çabuk (Ed.) *Pazarlama Teorileri içinde* (113-130 ss.), İstanbul: Mediacat.
- Pfau, B., Detzel, D. & Geller, A. (1991). Satisfy your internal customers. *Journal of Business Strategy*, 12(6), 9–13.
- Romaniuk, J. & Bogomolova, S. (2005). Variation in brand trust scores. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 13(4), 363–373.
- Schoemann, A. M., Boulton, A. J. & Short, S. D. (2017). Determining power and sample size for simple and complex mediation models. *Social Psychological and Personality Science*, 8(4), 379-386.
- Setyawan, A. A. & Kussudiyarsana, I. (2015). Brand trust and brand loyalty, An empirical study in Indonesia consumers. *British Journal of Marketing Studies*, 4(3), 37–47.
- Sichtmann, C. (2007). An analysis of antecedents and consequences of trust in a corporate brand. *European Journal of Marketing*, 41(9/10), 999–1015.
- Soleimani, M., Dana, L. P., Salamzadeh, A., Bouzari, P. & Ebrahimi, P. (2022). The effect of internal branding on organizational financial performance and brand loyalty: mediating role of psychological empowerment. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, Vol. ahead-of-print No. <https://doi.org/10.1108/JABES-08-2021-0122>
- Srivastava, N., Dash, S. B. & Mookerjee, A. (2015). Antecedents and moderators of brand trust in the context of baby care toiletries. *Journal of Consumer Marketing*, 32(5), 328–340.
- Sung, Y. & Kim, J. (2010). Effects of brand personality on brand trust and brand affect. *Psychology & Marketing*, 27(7), 639–661.
- Swaminathan, S., Anderson, R., & Song, L. (2018). Building loyalty in e-commerce: Impact of business and customer characteristics. *Journal of Marketing Channels*, 25(1-2), 22-35.
- Şahin, A., Zehir, C. & Kitapçı, H. (2011). The effects of brand experiences, trust and satisfaction on building brand loyalty; An empirical research on global brands. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 24, 1288–1301.
- Tampi, G. S. & Heggde, G. (2018). The mediating role of brand commitment and brand loyalty between brand identification and brand citizenship behaviour: Evidence from IT companies in Bangalore. *SJCC Management Research Review*, 8(1), 90–103.
- Tucker, W. T. (1964). The development of brand loyalty. *Journal of Marketing Research*, 1(3), 32–35.



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### ENDÜSTRİ 5.0 KAPSAMINDA İNSAN MERKEZLİ TEDARİK ZİNCİRİ YAPILANDIRMASINA YÖNELİK STRATEJİK VE TEKNOLOJİK ÇERÇEVE ANALİZİ

#### *A STRATEGIC AND TECHNOLOGICAL FRAMEWORK ANALYSIS FOR HUMAN-CENTRIC SUPPLY CHAIN CONFIGURATION WITHIN THE CONTEXT OF INDUSTRY 5.0*

Seyhan TEOMAN<sup>(1)</sup>

**Öz:** Kısaca Endüstri 4.0 olarak adlandırılan Dördüncü Endüstri Devrimi, imalat ve üretim ortamlarında üretkenlik ve verimliliğin artırılması için tam otomasyon ve insansız akıllı fabrikalarla karakterize edilen teknoloji temelli bir paradigmadır. Son on yıllık geçmişinde ekonomik hedeflerinde başarı göstermiş olmasına karşın Endüstri 4.0'ın sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki olumsuz etkileri uzun bir süredir tartışılmaktadır. Özellikle insan işgücünün ve potansiyelinin üretim ortamlarından dışlanması üzerinde yoğunlaşan tartışmalar sonucunda, Avrupa Komisyonu, ileri teknolojinin tüm nimetlerinden insan için ve insanla birlikte yararlanma vizyonu ile yeni bir yaklaşımı Endüstri 5.0 kodu ile 2021 yılında ilan etmiştir. Gelecek için insan odaklı, dirençli ve sürdürülebilir bir Avrupa endüstrisine işaret eden bu yeni paradigma yeni teknolojilerin geliştirilmesinde, tasarımında ve uyarlanmasında ekonomik kaygılardan ziyade çalışanların ve toplum ihtiyaçlarının ve refahının ön plana alınmasını önermektedir. Bu çalışmada, Endüstri 5.0 yaklaşımının tedarik zinciri yönetimine uyarlanması insan odaklılık temelinde incelenmekte ve başarılı bir uygulama için stratejik ve teknolojik gereksinimlere ilişkin bir çerçeve sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Endüstri 5.0, Tedarik Zinciri 5.0, İnsan Merkezli Tedarik Zinciri

**Abstract:** *The Fourth Industrial Revolution, shortly called Industry 4.0, is a technology-based paradigm characterized by fully automated and unmanned smart factories to increase productivity and efficiency in manufacturing and production environments. Although Industry 4.0 has been successful in its economic goals in the last decade, its negative effects on social and environmental sustainability have been discussed for a long time. As a result of the discussions focusing especially on the exclusion of human workforce and potential from production environments, the European Commission announced a novel approach in 2021 called Industry 5.0, with the vision of benefiting from all advanced technology for, and with humans. This new paradigm, which points out a human-centric, resilient, and sustainable European industry for the future, suggests prioritizing the needs and well-being of employees and society rather than economic concerns in the development, design, and adaptation of innovative technologies. In this study, the adaptation of the Industry 5.0 approach to supply chain management is examined on the basis of human centricity, and a framework for strategic and technological requirements is presented for a successful implementation.*

**Keywords:** Industry 5.0, Supply chain 5.0, Human-centric supply chain

**JEL:** O3, Q5, I3

<sup>(1)</sup>Bağımsız Araştırmacı, [teoman.seyhan@gmail.com](mailto:teoman.seyhan@gmail.com), ORCID: 0000-0002-5612-3822

Geliş/Received: 06-10-2023; Kabul/Accepted: 15-04-2024



## 1. Giriş

2015 yılında, Alman hükümetinin oluşturduğu bir çalışma grubu tarafından tanımlanan ve Dördüncü Sanayi Devrimi (Endüstri 4.0) olarak ilan edilen son endüstriyel akım, bilgi ve iletişim teknolojisindeki gelişmelerle birlikte, tam otomasyona dayalı bir ekonomiye geçişe işaret etmiştir. Ekonomide ve üretimde dijital çağın başlangıcı olarak da kabul edilen Endüstri 4.0 (E4.0), üretim sistemlerinin, iş modellerinin, imalat ortamlarının, operatörlerin, makinelerin, ürünlerin ve hizmetlerin dijital dönüşümü ile karakterize edilmektedir (Villar, Paladini ve Buckley, 2023). E4.0'ın vizyonu, Nesnelerin İnterneti (IoT), Yapay Zekâ ve Siber-Fiziksel Sistemler gibi internet tabanlı ileri dijital teknolojileri geleneksel üretim sistemlerine entegre ederek imalat ortamını “akıllı” hale getirmek ve bu yolla özelleştirilmiş ürünlerin seri üretiminde verimliliği ve üretkenliği artırmaktır (Maddikunta, vd., 2022). E4.0, internet üzerinden birbirine bağlı makineler arası iletişim (IoT), yapay zekâ ve otonom robotlar tarafından minimum insan müdahalesiyle işletilen tam otomatik bir üretim sisteminde, daha etkin veri toplama ve analiz, daha tutarlı, sağlam ve çevik bir sistem ve süreç ve dolayısıyla daha verimli iş modelleri hedefleyen, teknoloji odaklı bir paradigma değişimi olarak değerlendirilmektedir (Jafari, Azarian ve Yu, 2022).

E4.0, son on yıllık geçişinde üretim maliyetlerini düşürme ve üretim süreçlerini optimize etme hedeflerinde başarı sağlanmış olmasına karşın, endüstriyel süreçlerde yüksek düzeyde dijitalleşme ve otomasyon, insan işgücünün rolünü sorgulanabilir hale getirmiştir. Öte yandan, insan faktörünü ikinci plana alarak maliyet ve üretkenlik hedeflerini önceleyen E4.0, bu hedeflere ulaşmak için kullanılan teknolojilerin uygulanmasına ilişkin sınırlı bilgi, vasıflı işgücü eksikliği ve potansiyel işten çıkarma gibi sorunlarla karşı karşıya kalmıştır (Paschek, Mocan ve Draghici, 2019). Bunun yanı sıra, E4.0'ın endüstrilerin sürdürülebilirlik performansı üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar, E4.0'ın ekonomik sürdürülebilirlik boyutunda olumlu etkilerini ön plana çıkarmakta ancak çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik boyutunun ihmal edildiğini ortaya koymaktadır (Nara, vd., 2021; Potocan, Mulej ve Nedelko., 2020).

Bu endişeleri dikkate alan Avrupa Ekonomik ve Sosyal Komitesi, Kasım 2018'de E4.0'ın özellikle toplum üzerindeki olası olumsuz etkilerini (işsizlik ve yeni becerilere duyulan ihtiyaç gibi) ele almak ve geleceğe yönelik teknolojik ve sosyal faktörleri içeren bütünsel bir vizyon geliştirmek üzere bir konferans düzenledi. Bu konferansla birlikte beşinci akımın temelleri atıldı. Aynı süreçte, COVID-19 pandemisi ile birlikte küresel tedarik zincirlerinin gün yüzüne çıkan kırılganlığı da tamamen teknolojik temelli E4.0'ın krizlere daha dayanıklı ve insanı merkeze alan bir anlayışa doğru dönüşümü ihtiyacı arttırdı (Moosavi, Fathollahi-Fard ve Dulebenets, 2022).

Bu gelişmelere paralel olarak, Japonya'da filizlenen “Toplum 5.0” kavramı hızlı bir şekilde yükselmeye başladı. “Süper akıllı toplum” yaratmak vizyonu ile teknolojik yeniliklerin sadece E4.0'ın ekonomik hedeflerine yönelik olarak değil aynı zamanda sosyal sorunların çözümü ve toplum refahının arttırmak için kullanılması gerektiğini savunan Toplum 5.0 yaklaşımı, sürdürülebilir ve kapsayıcı bir sosyo-ekonomik sistem önermiştir. Böylece, Toplum 5.0, E4.0'dan E5.0'a geçişin sosyal temelini oluşturmuştur (Leng, vd., 2022). Nihayet, Ocak 2021'de Avrupa Komisyonu tarafından yayınlanan “Endüstri 5.0” başlıklı raporda, Avrupa endüstrisinin geleceğini belirleyecek faktörlerin yalnızca ekonomik veya teknolojik değil, aynı zamanda önemli çevresel ve sosyal boyutlara sahip olduğuna işaret edilmekte ve Endüstri 5.0

(E5.0) için üç temel değer tanımlanmaktadır. Bunlar; “insan odaklılık”, “sürdürülebilirlik” ve “dayanıklılık” tır (Breque, M., De Nul, L. ve Petridis, A. 2021). Komisyonun raporu özet olarak aşağıdaki dört konuyu vurgulamaktadır:

- Jeopolitik değişiklikler ve COVID-19 salgını gibi doğal krizler endüstrilerin kırılganlığını ortaya çıkarmış ve daha çevik ve dayanıklı sistemlere ihtiyaç artmıştır.
- Teknolojinin çevre ve toplum üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için döngüsel süreçlerin uygulanması aracılığıyla sürdürülebilir bir yaşam tarzı teşvik edilmelidir.
- Teknoloji insan işgücünün yerine değil yararına kullanılmalıdır. Teknoloji tasarımında ve kullanımında insan ihtiyaçları ve toplum refahı dikkate alınmalı, etik hususlara özel önem verilmeli ve insanlar ve otonom teknolojiler arasında sorunsuz ve sağlıklı ilişkiler tesis edilmelidir.
- İnsan odaklı bir çözüm olarak E5.0, teknolojik gelişmelerin sürdürülebilir kalkınmanın gereklerini karşılama ve toplumu olumlu yönde etkilemesini, insan haklarını korumasını ve çalışanların refahını artırmasını sağlamalıdır.

Görüldüğü gibi, toplumların son zamanlarda karşılaştığı küresel iklim değişikliği, salgın hastalıklar, hibrit ve konvansiyonel savaşlar ve mülteci krizi gibi benzeri görülmemiş sorunlar nedeni ile yeni E5.0 vizyonunda ekonomik hedeflerden ziyade “insan odaklılık” çok güçlü bir şekilde vurgulanmaktadır. E5.0’in diğer iki hedefi, “sürdürülebilirlik” ve “dayanıklılık”, yine insanın kurumsal karar alma süreçlerine dahil edilmesi ile başarılabilecektir (Golovianko, Terziyan, Branytskyi ve Malyk, 2023). Tüm bunların yanı sıra, psikolojik ve kültürel faktörlerden kaynaklanan “kişiselleştirilmiş ürünlerin seri üretimi (mass personalization)” paradigması, üretime değer katacak ve ürün ve hizmetlerin daha önce hiç olmadığı kadar kişiselleştirilmesini sağlayabilecek insan merkezli bir yaklaşımın ön plana çıkmasına neden olmuştur (Østergaard, 2018). Genellikle insansız akıllı fabrikalarla özdeşleşen E4.0’in aksine, E5.0 imalat sanayinin ve üretim tesislerinin ötesine geçerek değer ekosistemi içerisindeki tüm paydaşları kapsar. Akıllı müşteriler, hükümetler, işçi sendikaları, tedarikçiler, üretim tesisleri lojistik hizmet sağlayıcıları, teknoloji sağlayıcıları ve benzerleri, E5.0’in hiper bağlantılı değer ekosistemini oluşturmak için dijitalleştirilmesi ve entegre edilmesi gereken bileşenlerdir (Ghobakhloo, vd., 2022).

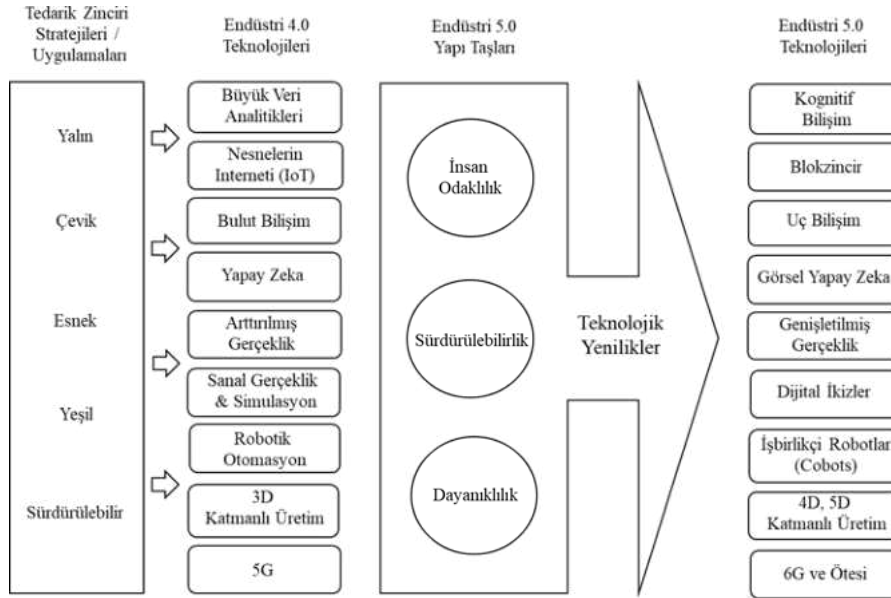
Son dört yıllık literatür incelendiğinde, bugüne kadar yapılan çalışmaların E5.0’in imalat ortamlarında benimsenmesi, uyarlanması, kolaylaştırıcı teknolojiler ve sürdürülebilirlik etkisi üzerinde yoğunlaştığı, buna karşın E5.0’in tedarik zinciri boyutunda ve insan odaklılık ilkesi çerçevesinde uyarlanmasına ilişkin sınırlı sayıda çalışma bulunduğu görülmüştür (Zengin, 2023). Bu çalışmada, E5.0’in insan odaklılık ilkesi tedarik zinciri bağlamında mercek altına alınmakta ve insan merkezli bir tedarik zinciri tasarımı ve yönetimi için yapısal ve teknolojik gereksinimlere ilişkin bir çerçeve sunulmaktadır. Çalışmanın amacı, işletmelerin dayanıklı ve sürdürülebilir bir tedarik zinciri yaratmaya yönelik dijital teknolojilerin benimsenmesi ve uygulanması kararlarında insan ve teknoloji dengesini sağlayacak bir rehber oluşturmaktır.

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde, E4.0’dan E5.0’a geçiş sürecinde endüstriyel ortamlarda ve tedarik zincirlerinde insan merkezli teknolojik dönüşümün yaratacağı fırsatlar ve zorluklara ilişkin bir literatür incelemesi aktarılmaktadır. Üçüncü bölümde, insan merkezli tedarik zinciri yapılandırmasında stratejik ve teknolojik gereksinimlere ilişkin çerçeve çizilmektedir. Sonuç bölümünde, yöneticiler için faydalı çıkarımlar ve daha sonraki çalışmalara ilişkin öneriler ele alınmaktadır.

## 2. Literatür Taraması

### 2.1. Endüstri 4.0'dan Endüstri 5.0'a İnsan Odaklı Teknolojik Dönüşüm

Teknolojik ilerlemeler ve E4.0'daki uyarlamaları, tedarik-üretim-teslimat zincirindeki operasyonlarda insan emeğinin otonom robotlarla değiştirilmesine giderek daha fazla olarak sağlamıştır (Minculete, Barsan ve Olar, 2021). E4.0'dan E5.0'a geçiş sürecinde, artık tüm endüstriyel faaliyetlerin robotlara devredilmesi stratejisinden vazgeçilmesi, modern, otomatikleştirilmiş ve dijitalleştirilmiş üretim faaliyetlerinin merkezinde uzmanlaşmış insan işgününün yer alması öngörülmektedir. E5.0'ın insan odaklılık ilkesi, makinelerin ve otomasyonun insanlara hükmetmesini değil hizmet etmesi gerektiğini, robotize bileşenlerin insan beyniyle birlikte ve rakip değil işbirlikçi olarak çalışması gerektiğini önermektedir. Bu vizyon, E5.0'ın ortadan kaldırdığından çok daha fazla iş yaratacağını öngörmektedir (Nahavandi, 2019). Bu çerçevede, E5.0 çalışanları akıllı üretim sistemlerine entegre edilerek, tamamı insan zekasıyla ilişkilendirilmiş, yüksek performanslı, modern ve hızlı otomasyon sistemlerini işletecektir (Kumar, Gupta, Singh ve Jain, 2021). E5.0'ın başarılı bir şekilde hayata geçirilmesi hem E4.0'a işlerlik kazandıran büyük veri, IoT, yapay zekâ, makine öğrenmesi gibi teknolojilerin güncellenmesini hem de uç bilişim, dijital ikiz, ve işbirlikçi robotlar gibi yeni teknolojilerin üretim sistemleri ve tedarik zincirlerinde benimsenmesi ve uyarlanmasını gerektirmektedir. Endüstrinin insan merkezli bu teknolojik dönüşümü aynı zamanda yatırım stratejileri ve hükümet politikalarında da önemli değişime neden olacaktır (Maddikunta, vd., 2022). Şekil 1'de E4.0 stratejilerinin hayata geçirilmesinde faydalanılan teknolojiler ve E5.0 ilkelerini destekleyecek gelişmekte olan yeni teknolojiler gösterilmektedir.



Şekil 1. Endüstri 4.0'dan Endüstri 5.0'a Teknolojik Dönüşüm

Kaynak: Santhi ve Muthuswamy, 2023; Maddikunta, vd., 2022; Ivanov, 2023; Leng, vd., 2022; Xu, vd., 2021; Zizic, Mladineo, Gjeldum ve Celent, 2022; Adel, 2022; Müller, 2020; Sharma, vd., 2022

Literatür, insanın akıllı üretim sistemlerine entegrasyonunu, insan merkezli teknoloji tasarımı, insan merkezli otomasyon, insan-makine etkileşimi ve insan-robot iş birliği başlıklarında tartışmaktadır (Villar, vd., 2023, Lu, vd., 2022, Golovianko, vd., 2023; Leng, vd. 2022; Demir, Döven ve Sezen, 2019; Fraga-Lamas, Varela-Barbeito ve Fernández-Caramés, 2021; Bettoni, vd., 2020).

İnsan merkezli teknoloji tasarımı, insanların ihtiyaçlarını önceliklendiren, aynı zamanda çevre ve toplum üzerindeki etkiyi de bir bütün olarak göz önünde bulunduran bir teknoloji geliştirme yaklaşımıdır (Villar, vd., 2023). İnsana odaklanan teknolojik yenilikler, kullanıcı deneyiminin ve memnuniyetinin artması, teknoloji erişilebilirliğinin artması ve teknolojinin olumsuz çevresel etkisinin azalmasına yardımcı olacaktır.

İnsan merkezli otomasyon insanın üretim sürecindeki rolünü arttıran bir diğer yaklaşımdır. Üretim otomasyonuna insan yaratıcılığının ve yeteneklerinin entegre edilmesi, çalışanlar için daha tatminkâr ve çekici roller yaratarak olumlu bir çalışma ortamı sağlamanın yanı sıra, işçilere becerilerini geliştirme ve yeni kariyer fırsatları sunabilir (Lu, vd., 2022). İnsanlar ve makineler arasındaki yakın iş birliği, ürün kalitesi, güvenlik, düzenlemelere uygunluk ve operasyonların sürekliliği gibi önemli hususlarda insan gözetimine ve etik kararlara olanak sağlar (Golovianko, vd., 2023). Otomasyon iş gücünü dönüştürmeye devam ederken, şirketlerin ve hükümetlerin, çalışanları gelişen yeni rollerde başarılı olmaları için gerekli becerilerle donatmak amacıyla eğitim programlarına yatırım yapması önem taşımaktadır (Villar, vd., 2023).

İnsan-makine etkileşimi, insanlar ve robotlar arasındaki sorunsuz ve verimli iş birliğini kolaylaştırmayı amaçlayan, hızla büyüyen disiplinlerarası bir alandır. Bu alan, insan-robot iş birliğine yönelik etkili sistemler oluşturmak amacıyla psikoloji, bilgisayar bilimi ve mühendislik gibi çeşitli disiplinleri bir araya getirir (Nahavandi, 2019). Örneğin yapay zekanın ve insan zekasının birlikte evrimi fikri yapay zekâ üzerinde insan gözetimi ve kontrolünün önemini vurgularken aynı zamanda yapay zekadan yararlanarak insan zekasını geliştirmeyi önermektedir (Leng, vd., 2022). İnsan-makine etkileşiminin başarılı bir şekilde tesis edilmesi sistemlerin verimliliğinin ve üretkenliğini arttırmanın yanı sıra güvenlik ve risk yönetimini iyileştirecek, çalışanların karar alma ve problem çözme yeteneklerini geliştirecek ve kullanıcı deneyim teknolojilerinin geliştirilmesine yardımcı olacaktır.

İnsan-robot iş birliği, E5.0'ın insan odaklılık temelinde en çok öne çıkan vizyonudur. Buna göre robot ve insan mümkün olan her yerde ve zamanda birlikte çalışacaktır. İnsanlar yaratıcılık gerektiren görevlere odaklanacak, rutin ve tehlikeli işler kısaca "cobot" olarak adlandırılan yardımcı ya da işbirlikçi robotlar tarafından yerine getirilecektir (Demir, vd., 2019). Tekrarlayan basit görevlerin otomatikleştirilmesi, çalışanların yaratıcılık, problem çözme ve karar verme becerileri gerektiren daha yüksek değerli faaliyetlere odaklanmasına olanak tanır. İşbirlikçi robotlar insan güvenliği, konforu ve ihtiyaçlarına odaklanılarak tasarlanır. Son araştırmalar, işbirlikçi robotların çalışanların işbaşında yaralanma ve yorgunluk riskini azaltmanın yanı sıra verimliliği artırma ve daha uzmanlaşmış ve kişiselleştirilmiş ürünler ve deneyimler yaratmadaki önemini ortaya koymuştur (Fraga-Lamas, vd., 2020).

İnsan merkezli üretime ve imalata doğru ilerlerken daha önce değinilen fırsatların yanı sıra teknolojik ve etik açıdan birçok zorluk belirmektedir. E4.0'ın yüksek endüstriyel performans stratejisinden E5.0'ın insan odaklılık stratejisine geçişte performans, teknolojiler (dijitalleşme) ve insan refahı arasında çok hassas bir dengenin sağlanması gerekecektir. Zorluklar teknolojinin benimsenmesi ve güven

faktörü üzerinde yoğunlaşmaktadır. İnsan odaklı çalışma ortamlarında kullanılacak teknolojilerin güvenilir, akıllı ve birlikte çalışılması kolay olması ve aynı zamanda gizlilik sınırlarını her zaman koruması gerekmektedir (Alves, Lima ve Gaspar, 2023). Ayrıca, akıllı makineler ve cobot'larla birlikte çalışmaya yardımcı olabilecek endüstriyel yasa ve düzenlemelere uyum sağlanmalıdır (Adel, 2022).

E5.0 yaklaşımını benimseyen şirketler, çalışanlarının yeni teknolojileri etkili bir şekilde kullanabilmeleri ve yüksek değerli görevleri yerine getirebilmeleri için gerekli becerilere sahip olmalarını sağlamalıdır. Sanal Gerçeklik, Arttırılmış Gerçeklik ve Dijital İkiz gibi teknolojiler, devam eden süreçleri kesintiye uğratmadan veya çalışanları tehlikeli ortamlara maruz bırakmadan vasıflı işgücü eğitimi için güvenli ve etkin çözümler sunmaktadır (Nahavandi, 2019).

## 2.2. İnsan Merkezli Tedarik Zinciri Yapılandırması

E4.0 paradigmasını tedarik zincirleri ile ilişkilendiren Tedarik Zinciri 4.0 (TZ4.0) terimi, E4.0 teknolojilerinin tasarımdan planlamaya, dağıtımdan geri dönüşüme kadar tüm tedarik zincirine entegrasyonunu ifade eder. Bu entegrasyon, geniş bir coğrafyaya yayılan tedarik zincirini optimize edip otomatikleştirerek ve değişen pazar koşullarına ve tüketici taleplerine daha duyarlı hale getirerek envanter, üretim ve lojistik süreçlerinin daha doğru ve verimli takip ve kontrolünü mümkün kılmıştır (Villar, vd., 2023). Şimdi de E5.0'a uyarlanmış tedarik zincirlerini Tedarik Zinciri 5.0 (TZ5.0) olarak kodlamak yanlış olmayacaktır. TZ4.0, teknoloji ve verimlilik açısından önemli ilerlemeler sağlarken, TZ5.0, insan-teknoloji-çevre arasındaki dengeyi koruyan, tedarik zinciri tasarımında ve gelişiminde sosyal ve çevresel sorumluluğa öncelik veren, akıllı ve sürdürülebilir bir toplumu hedefleyen bir endüstri stratejisidir (Frederico, 2021). TZ5.0, tedarik zincirlerini dayanıklı, sürdürülebilir ve insan merkezli sistemler olarak tasarlamak ve yönetmek için organizasyonel ilkeler ve ileri teknolojilerin kombinasyonundan oluşmaktadır (Ivanov, 2023).

Sharma ve diğerleri (2022), E4.0 teknolojilerinin tedarik zinciri yönetiminde stratejik uygulamalar (yalın, çevik, esnek, yeşil ve sürdürülebilir uygulamalar vb.) ve tedarik zinciri performans ölçümleri üzerindeki aracı etkisini göstermiştir (Sharma, vd., 2022). E5.0 yaklaşımına uygun, insan merkezli, dayanıklı ve sürdürülebilir tedarik zinciri yapılandırması için E4.0 teknolojilerinin gelişmiş versiyonlarının yanısıra gelişmekte olan bazı yeni teknolojilerin benimsenmesi gerekmektedir. Bunlar; Blokzincir, Uç Bilişim, Görsel Yapay Zekâ, Kognitif Bilişim, Genişletilmiş Gerçeklik, Dijital İkiz, İşbirlikçi Robotlar (Cobots), 4D/5D Katmanlı Üretim ve 6G Kablosuz Bağlantı teknolojileridir (Santhi ve Muthuswamy, 2023; Maddikunta, vd., 2022; Ivanov, 2023; Leng, vd., 2022; Xu, vd., 2021; Zizic, Mladineo, Gjeldum ve Celent, 2022; Adel, 2022; Müller, 2020).

İnsan merkezli tedarik zinciri, tedarik zinciri yönetimi açısından, tasarımdan teslimata kadar insanları sürecin merkezinde konumlandırır ve onların refahına ve haklarına öncelik verir. İnsan odaklı bir tedarik zinciri, sosyal ve etik uygulamaları faaliyetlerine dahil ederek, çalışanların özerkliğine, onuruna ve mahremiyetine saygı duyan, fiziksel ve zihinsel sağlıklarına odaklanan güvenli ve kapsayıcı bir çalışma ortamı yaratır. İnsan odaklı bir tedarik zinciri, adil uygulamaları, ayrımcılık yasağını ve eğitim ve öğretime erişimi teşvik ederek aynı zamanda çalışanların kişisel ve mesleki gelişimini de destekleyerek kariyer gelişimlerine ve gelecek beklentilerine katkıda bulunur (Lu, vd., 2022; Xu, Lu, Heuser ve Wang, 2021).

E5.0'ın insan odaklılık ilkesine uygun bir tedarik zinciri tasarımında çalışanlarla birlikte müşteriler de merkeze alınır. TZ4.0'dan TZ5.0'a geçiş, müşterilerin tedarik zincirlerine entegrasyonunda "müşteri odaklı" yaklaşımdan ve "müşteri merkezli" yaklaşıma geçişe işaret etmektedir (Martinelli ve Tunisini, 2018). Müşteri odaklı tedarik zincirleri, mal ve hizmetlerin tedarik, üretim ve teslimat süreçlerinin tamamında müşterilerin tercihlerine ve gereksinimlerine öncelik verir. Bu yaklaşım, zincirin tüm halkalarının güncellenmiş talepleri karşılayabilecek kadar duyarlı, çevik ve esnek olmasını gerektirir (Nahavandi, 2019).

İş ortamları, teknoloji ve müşteri tercihlerinde artan değişkenlikler ve belirsizlikler tedarik zinciri yapılandırmasında müşteri odaklı yaklaşımı yetersiz kılmaktadır. Teknolojik araçlardan en üst düzeyde faydalanan günümüz müşterileri artık tüm tedarik sürecinde proaktif olarak rol almaktadır (Stevens ve Johnson, 2016). Günümüz müşterileri "özelleştirilmiş (customized)" ürünlerle yetinmemekte, tamamen bireysel ihtiyaçlarına uygun "kişiselleştirilmiş (personalized)" ürün ve hizmetler beklemektedir. Bu paradigma değişimi insanın (çalışanlar ve müşteriler) tedarik zinciri yönetimindeki rolünü arttırmış, yüksek düzeyde kişiselleştirilmiş ürün ve hizmet taleplerini karşılayabilmek için insanın empati ve yaratıcılık yeteneklerinin dijital teknoloji ile entegre edilmesi fikrini doğurmuştur. Endüstri 5.0 teknolojileri ile donatılmış müşteri merkezli tedarik zincirleri, seri üretimden her bir müşteri için benzersiz ve özelleştirilmiş ürün ve hizmetlerin sunulmasına olanak tanıyan kişiselleştirilmiş üretime geçişin gereğidir (Javaid ve Haleem, 2020).

Müşteri merkezli tedarik zincirinde müşteriler, ürün veya hizmeti ne zaman, nasıl ve nereden alacağına karar verir ve tedarik zincirinin tüm paydaşları ile işbirliği içerisinde hareket eder. Sonuç olarak, satın alma aşamasında Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik, satış sonrası aşamada Akıllı Sensörler ve Yapay Zeka gibi dijital teknolojileri etkin olarak kullanan müşteri, değer zincirinin proaktif bir parçasıdır ve kararları ile tedarik zincirine yön verir (Martinelli ve Tunisini, 2018).

### 3. Stratejik ve Teknolojik Çerçeve

Bu bölümde, ikinci bölümde sunulan literatür taraması sonucunda elde edilen bulgularla belirlediğimiz, E5.0 kapsamında insan merkezli tedarik zinciri yapılandırmasına yönelik stratejik ve teknolojik çerçeve sunulmaktadır.

#### 3.1. İnsan Merkezli Tedarik Zinciri 5.0 Yapılandırmasına İlişkin Stratejik Araçlar, Aksiyonlar ve Çıktılar

İnsan-Odaklı Teknoloji Tasarımı (Leng, vd., 2022; Villar, vd., 2023)

- Teknoloji geliştirmede insan ihtiyaçlarına ve tercihlerine öncelik verilmesi
- Kullanıcı deneyiminin ve memnuniyetinin iyileştirilmesi
- Teknoloji erişilebilirliğinin ve kapsayıcılığının artırılması
- Teknoloji geliştirmede sosyal sorumluluğun ve sürdürülebilirliğin ön plana alınması
- Teknolojinin çevresel etkisinin azaltılması

İnsan-Makine Etkileşimi (Leng, vd., 2022; Nahavandi, 2019)

- İnsan-makine etkileşiminin ve iletişiminin iyileştirilmesi
- İnsan-makine sistemlerinin verimliliğinin ve üretkenliğinin artırılması
- İnsan-makine sistemlerinde güvenliğin ve risk yönetiminin artırılması
- Karar alma ve problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi

İnsan-Robot İş birliği (Demir, vd., 2019; Fraga-Lamas, vd.,2020)

- Daha güvenli çalışma koşulları ve çalışanların konforunun artması
- Robotik yardım sayesinde üretkenlik ve verimliliğin artması
- Görev hassasiyeti ve tutarlılığının iyileştirilmesi
- Robotik verimlilik sayesinde maliyetlerin azalması ve karlılık artışı
- Ürün kişiselleştirmenin geliştirilmesi

İnsan Merkezli Otomasyon (Golovianko, vd., 2023; Lu, vd., 2022)

- Çalışanlar için rutin ve sıkıcı görevlerin otomasyona bağlanması
- Esnek bir altyapı için insan yaratıcılığının ve otomasyonun entegre edilmesi
- Sıkıntılı ve tehlikeli işlerin ortadan kaldırılması ve çalışma ortamını iyileştirmek için tatminkâr ve çekici roller yaratılması
- Büyüme için yeni beceri geliştirme ve kariyer fırsatları sunulması
- Gelişen rollerde gerekli beceriler için eğitim

İnsan Hakları ve Çalışanların Refahı (Adel, 2022; Alves, vd., 2023)

- Güvenli ve adil çalışma koşullarının sağlanması
- İşçi haklarının korunması ve ayrımcılığın yasaklanması
- Fiziksel ve zihinsel sağlığın ve refahın ön plana alınması
- Eğitim ve öğretim olanakları sağlanması
- İş kanunlarına uygunluğun sağlanması ve etik uygulamaların teşvik edilmesi

Müşteri Merkezli Tedarik Zinciri (Javaid ve Haleem, 2020; Martinelli, vd., 2018)

- Kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler sayesinde müşteri memnuniyeti ve sadakatinin artırılması
- Değişken müşteri taleplerini karşılamak için tedarik zinciri çevikliğinin ve verimliliğinin artırılması
- Kişiselleştirme yoluyla artan ürün kalitesi
- Teknoloji ve verinin kişiselleştirilmiş müşteri deneyimlerini zenginleştirmek için daha etkin kullanılması

### 3.2. İnsan Merkezli Tedarik Zinciri 5.0 Yapılandırmasına İlişkin Teknolojik Araçlar ve Çıktılar

Uç Bilişim (Edge Computing): Veri işleme ve analizini merkezileştirilmiş bulut altyapılarından uzaklaştırarak veri kaynağına yakın konumlandırılan bilgi işlem teknolojisi (Maddikunta, vd., 2022).

- Gerçek zamanlı operasyon ve araç izleme
- Artan siber güvenlik
- Veriye dayalı gerçek zamanlı karar alma
- Operasyonel verimlilik ve güvenlik

Dijital İkiz (Digital Twins): Fiziksel bir ürünün ya da bir hizmetin gerçek dünyadaki görünümünün, davranışının ve oluşturduğu sonuçların dijital kopyası (Müller, 2020).

- Tedarik zinciri boyunca artan görünürlük
- Lojistik süreçlerin optimizasyonu
- Önleyici bakım
- Tasarım özelleştirme

- Tedarik zinciri dayanıklılık stres testi

Kognitif Bilişim (Cognitive Computing): Verileri yorumlamak ve karar almak için insan davranışını ve muhakemesini taklit etmeye çalışan yapay zekâ tabanlı teknoloji platformu (Leng, vd., 2022).

- Trend ve müşteri davranışlarının belirlenmesi
- Müşteri deneyiminin geliştirilmesi
- İnsanın yaratıcılık potansiyelinin açığa çıkarılması
- Kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler sunulması

Blokzincir (Blockchain): Tanımlanmış katılımcılar arasında verilerin güvenli bir şekilde paylaşıldığı, korunduğu ve değiştirilemediği dijital kayıt defteri (DHL, 2020).

- Tedarik zinciri boyunca operasyonel şeffaflık ve güven
- Akıllı sözleşmelerle hızlandırılmış süreçler, azalan hatalar
- Ürün geçmişine ilişkin dijital kimlik
- Kripto para ile ödeme

İşbirlikçi Robotlar (Cobots): Herhangi bir güvenlik bariyerine ihtiyaç olmadan üretim hatlarında insanlarla yan yana, birlikte ve etkileşim ve güven içerisinde çalışabilen endüstriyel robotlar (Østergaard, 2018).

- Artan üretkenlik, tutarlılık, doğruluk ve kalite
- İnsanın iş becerilerinin geliştirilmesi
- Üretimde ve işgücünde artan esneklik
- Daha iyi, konforlu, güvenli ve endişesiz çalışma ortamı
- Çalışanların daha tatminkâr işlere yönlendirilerek refah ve bağlılıklarının artması

Katmanlı İmalat (Additive Manufacturing): Hammaddenin bilgisayar programlı olarak ardışık katmanlar halinde eklenmesi yoluyla 3 boyutlu bir nesne oluşturulması. 3D, 4D, 5D yazıcı teknolojisi (Santhi ve Muthuswamy, 2023).

- Kişiselleştirilmiş ürünlerin seri imalatı
- Azalan atıklar ve israf
- Bio materyal kullanımı ile azalan karbon ayak izi
- Azalan envanter maliyeti

Zenginleştirilmiş Gerçeklik (Extended Reality): Artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve karma gerçeklik gibi farklı deneyimsel teknoloji türlerini kapsar (DHL, 2020).

- Güvenli ortamda eğitim ve simulasyon
- Görsel ve işitsel iş akışı rehberliği ile operasyon hız ve doğruluğunun artırılması
- Uzaktan hızlı operasyonel destek ve iş birliği

Görsel Yapay Zekâ (Computer Vision AI): Fotoğraf ya da video formatındaki dijital görüntülerden elde edilen verileri analiz eden yapay zekâ teknolojisi (DHL, 2020).

- İşyeri güvenliğinin artırılması
- Operasyonel hataların önlenmesi
- Araç ve ekipman verimliliğinin artırılması
- Sipariş ve sevkiyat süreçlerinin optimizasyonu



Yeni Nesil Kablosuz İletişim Ağı (5G / 6G WiFi): Herkesin ve her şeyin her yerde birbirine bağlanmasına yardımcı olmak için çeşitli frekansların ve bant genişliklerinin kullanımını içeren kablosuz iletişim teknolojisi (Santhi ve Muthuswamy, 2023)

- Müşteriler için uçtan uca gerçek zamanlı görünürlük
- Operasyonel süreç optimizasyonu
- Akıllı kaynak yönetimi
- Artan bağlantı hızı
- Kesintisiz, sürekli bağlantı

#### 4. Sonuç

Son on yıldır etkisini sürdüren dördüncü endüstri devrimi (E4.0), tedarik, üretim ve dağıtım süreçlerinde üretkenlik, verimlilik ve kalitenin artırılması için, dijital teknolojinin sunduğu tüm imkanlardan yararlanarak, insandan mümkün olduğunca arındırılmış, tam otomasyona dayalı, akıllı sistemlerle nitelendirilmiştir. Bu yeni paradigmayı benimseyen işletmeler ekonomik hedeflerine kısa sürede ulaşmış olmasına karşın çevresel ve toplumsal bazı sorunların çözümünde başarılı olamamış, özellikle insan işgücünün endüstriyel ortamlardan uzaklaştırılmasından kaynaklanan birtakım sosyolojik sorunlarla karşı karşıya kalmıştır. İlave olarak, hızla yükselen kişiye özel ürün ve hizmet trendi ve COVID-19 pandemisinin yarattığı tedarik ve üretim krizi, verimlilik ve üretkenliğin ötesinde, daha dirençli, ekonomik sürdürülebilirliği çevresel ve sosyal sürdürülebilirlikle dengeleyen, insani değerlere saygılı ve hayati toplumsal ihtiyaçlara katkıda bulunacak yeni bir yaklaşımın doğmasına neden olmuştur.

E4.0'ın teknolojik temeli üzerine inşa edilen E5.0, insan ve teknolojiyi barıştıran, teknolojiyi insanın yerine değil yararına kullanan işçilerin refahını ve çalışanları, müşterileri ve genel olarak topluma ilişkin diğer insani değerleri üretim süreçlerinin merkezine koyan, gezegenimizin ekolojik üretim sınırlarına saygı duyan, sürdürülebilir ve dirençli bir endüstriye geçiş olarak değerlendirilmektedir. Buna paralel olarak, E5.0 tedarik zincirleri de insanın (çalışanların ve müşterilerin) temel ihtiyaçlarına ve refahına öncelik veren, kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler ve sosyal sorumluluk ve sürdürülebilirliği teşvik eden teknolojiler ve süreçlerle yeniden yapılandırılmalıdır.

Son beş yıllık literatüre dayanan bu çalışma sonucunda, tedarik zincirlerinin insan merkezli yapılandırılmasında stratejik araçlar; insan odaklı teknoloji tasarımı, insan-makine etkileşimi, insan-robot iş birliği, insan-merkezli otomasyon, insan hakları ve çalışanların refahı, müşteri-odaklı tedarik zinciri olarak belirlenmiştir. Bu stratejilerin uygulanmasını sağlayacak ana teknolojiler; uç bilişim, dijital ikiz, kognitif bilişim, blokzincir, işbirlikçi robotlar, katmanlı imalat, genişletilmiş gerçeklik, görsel yapay zekâ ve yeni nesil 5G/6G kablosuz iletişim ağıdır. Stratejilerin uygulamaya konmasına yönelik aksiyonlar ve çıktılar ve bu stratejileri destekleyen teknolojik araçlardan beklenen faydalar bir bütün halinde sunulmuştur.

Bu çalışma, E5.0 yaklaşımını ve teknolojik araçlarını benimseyen firmalar için, E5.0'in insan odaklılık ilkesinin tedarik zincirlerine entegre edilmesini sağlayacak stratejik ve teknolojik gereksinimlere ilişkin bir rehber niteliğindedir. Bu çalışma temelinde, E5.0'in tedarik zincirine uyarlanmasında sürdürülebilirlik ve dayanıklılık boyutlarındaki stratejik ve teknolojik gereksinimleri ele alan bundan sonraki çalışmalar da tedarik zinciri yönetimi alanındaki literatüre önemli katkı sağlayacaktır.

## Referanslar

- Adel, A. (2022). Future of industry 5.0 in society: Human-centric solutions, challenges and prospective research areas. *Journal of Cloud Computing*, Open access, Volume 11, 40. <https://doi.org/10.1186/s13677-022-003145>
- Alves, J., Lima, T.M. ve Gaspar, P.D. (2023). Is Industry 5.0, a human-centred approach? A systematic review. *Processes*, 11, 193.
- Bettoni, A., Montini, E., Righi, M., Villani, V., Tsvetanov, R., Borgia, S. ve Carpanzano, E. (2020). Mutualistic and adaptive human-machine collaboration based on machine learning in an injection moulding manufacturing line. *Procedia CIRP* 93:395–400
- Demir, K.A., Döven, G. ve Sezen, B. (2019). Industry 5.0 and human-robot co-working. *Procedia Computer Science* 158(2019), 688–695
- DHL Trend Research (2020). *The Logistics Trend Radar*, 6<sup>th</sup> edition, open acces at <https://www.dhl.com/tr-en/home/insights-and-innovation/insights/logistics-trend-radar.html>
- Breque, M., De Nul, L. ve Petridis, A. (2021). Industry 5.0: Towards more sustainable, resilient and human-centric industry. *European Commission (EC), Directorate-General for Research and Innovation. Publications Office.*
- Fraga-Lamas, P., Varela-Barbeito, J. ve Fernández-Caramés, T.M. (2021). Next generation auto identification and traceability technologies for Industry 5.0: a methodology and practical use case for the shipbuilding industry. *IEEE Access* 9:140700–140730
- Frederico, G.F. (2021). From supply chain 4.0 to supply chain 5.0: Findings from a systematic literature review and research directions. *Logistics*, 5, 49.
- Ghobakhloo, M., Iranmanesh, M., Mubarak, M.F., Mubarik, M., Rejeb, A. ve Nilashi, M. (2022). Identifying industry 5.0 contributions to sustainable development: A strategy roadmap for delivering sustainability values. *Sustainable Production and Consumption* 33(2022), 716–737
- Golovianko, M., Terziyan, V., Branytskyi, V. ve Malyk, D. (2023). Industry 4.0 vs. Industry 5.0: co-existence, transition, or a hybrid. *Procedia Computer Science* 217:102–113
- Ivanov, D. (2023). The Industry 5.0 framework: viability-based integration of the resilience, sustainability, and human-centricity perspectives, *International Journal of Production Research*, 61:5, 1683-1695
- Jafari, N., Azarian, M. ve Yu, H. (2022). Moving from Industry 4.0 to Industry 5.0: What are the implications for smart logistics? *Logistics*, 6(2022), 26.
- Javaid, M. ve Haleem, A. (2020). Critical components of Industry 5.0 towards a successful adoption in the field of manufacturing. *Journal of Industrial Integration and Management* 5(03):327–348
- Kumar, R., Gupta, P., Singh, S. ve Jain, D. (2021). Human empowerment by Industry 5.0 in digital era: Analysis of enablers. *In advances in industrial and production engineering, Springer: Singapore, 2021; pp 401-410.*
- Leng, J., Sha, W., Wang, B., Zheng, P., Zhuang, C. ve Liu, Q. (2022). Industry 5.0: Prospect and retrospect. *Journal of Manufacturing Systems* 65, 279– 295
- Lu, Y., Zheng, H., Chand, S., Xia, W., Liu, Z., Xu, X. ve Bao, J. (2022). Outlook on human-centric manufacturing towards Industry 5.0. *Journal of Manufacturing Systems* 62, 612–627
- Martinelli, E.M. ve Tunisini, A. (2019). Customer integration into supply chains: literature review and research propositions. *Journal of Business & Industrial Marketing* 34/1 (2019), 24–38

- Maddikunta, P.K.R., Pham, Q., Prabadevi, B., Deepa, N., Dev, K., Gadekallu, T.R., Ruby, R. ve Liyanage, M. (2022). Industry 5.0: A survey on enabling technologies and potential applications. *Journal of Industrial Information Integration* 26 (2022), 100257
- Minculete, G., Barsan, G. ve Olar, P. (2021). Conceptual approaches of Industry 5.0. correlative elements with supply chain management 5.0. *Review of International Comparative Management*, 22, Issue 5
- Moosavi, J., Fathollahi-Fard, A.M. ve Dulebenets, M.A. (2022). Supply chain disruption during the COVID-19 pandemic: Recognizing potential disruption management strategies. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 75(2022), 102983
- Müller, J. (2020). Enabling Technologies for Industry 5.0: results of a workshop with Europe's technology leaders, *European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. Publications Office.* <https://data.europa.eu/doi/10.2777/082634>
- Nahavandi, S. (2019). Industry 5.0—A Human-centric solution. *Sustainability*, 11, 4371
- Nara, E.O.B., Costa, M.B., Baierle, I.C., Schaefer, J.L., vd. (2021). Expected impact of industry 4.0 technologies on sustainable development: A study in the context of Brazil's plastic industry. *Sustainable Production and Consumption* 25(2021), 102–122
- Østergaard, E. H. (2018). Welcome to industry 5.0. Retrieved February, 5, 2020, [https://info.universal-robots.com/hubfs/Enablers/White%20papers/Welcome%20to%20Industry%205.0\\_Esben%20%C3%98stergaard.pdf](https://info.universal-robots.com/hubfs/Enablers/White%20papers/Welcome%20to%20Industry%205.0_Esben%20%C3%98stergaard.pdf)
- Paschek, D., Mocan, A., ve Draghici, A. (2019, Mayıs). Industry 5.0—The expected impact of next industrial revolution. In *Thriving on future education, industry, business, and Society, Proceedings of the MakeLearn and TIIM International Conference*, Piran, Slovenia (pp. 15-17).
- Potocan, V., Mulej, M. ve Nedelko, Z. (2020). Society 5.0: balancing of Industry 4.0, economic advancement and social problems. *Kybernetes*, 50, No. 3, pp. 794-811
- Santhi, A.R. ve Muthuswamy, P. (2023). Industry 5.0 or industry 4.0S? Introduction to industry 4.0 and a peek into the prospective industry 5.0 technologies. *Int. Journal of Interactive Design and Manufacturing* (2023) 17:947–979
- Sharma, V., Raut, R.D., Keshteli, M.H., Narkhede, B.E., Gokhale, R. ve Priyadarshinee, P. (2022). Mediating effect of industry 4.0 technologies on the supply chain management practices and supply chain performance. *Journal of Environmental Management* 322(2022), 115945
- Stevens, G.C. ve Johnson, M. (2016). Integrating the supply chain . 25 years on. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 46, No. 1, pp. 19-42.
- Villar, A., Paladini, S. ve Buckley, O. (2023). Towards supply chain 5.0: Redesigning supply chains as resilient, sustainable, and human-centric systems in a post-pandemic world. *Operations Research Forum* 4, 60
- Xu, X., Lu, Y., Heuser, B.G. ve Wang, L. (2021). Industry 4.0 and Industry 5.0—Inception, conception and perception. *Journal of Manufacturing Systems*, 61, 530–535

- Zengin, A.Y. (2023). Going green – Industry 5.0: Supply chain and demanding customer. *International Journal of Economics And Political Sciences*, 7(17), 21-30.
- Zizic, M.C., Mladineo, M., Gjeldum, N. ve Celent, L. (2022). From Industry 4.0 towards Industry 5.0: A review and analysis of paradigm shift for the people, organization and technology. *Energies* 2022, 15, 5221.



# DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

## DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

### ŞİRKET-İ HAYRİYE’NİN GELİR VE GİDERLERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME(1857-1909)

#### AN EVALUATION ON THE REVENUES AND EXPENDITURES OF ŞİRKET-İ HAYRİYE (1857-1909)

Büşra Karataşer<sup>(1)</sup>

**Öz:** 19.yüzyılla birlikte Osmanlı Devleti’nde dış ticaret büyük bir hızla gelişme gösterdi. Avrupa’da başlayan gelişmeler kısa sürede bütün dünyayı etkilemişti. Yelkenli gemilerden buharlı gemilere geçiş denizcilik alanında başta olmak üzere ekonomik anlamda da çok önemli değişikliklere sebep oldu. Osmanlı Devleti’nde hızla çoğalan buharlı gemiler Osmanlı deniz ticaretinin değişimine neden olmuştur. Şirket-i Hayriye’nin kurulmasıyla birlikte Osmanlı Devleti’nde denizcilik alanında önemli gelişmeler yaşanmıştır. Şirket, 1850 yılında Osmanlı Devleti’nde ilk anonim şirket olarak kurulmuştur. Şirket-i Hayriye Boğaziçi’nde kurulması sebebi ile yolcu ve yük taşımacılığında önemli bir rol oynayarak ülkenin deniz ulaşımın gelişmesini sağlamıştır. Bu çalışmada şirketin kurulduğu dönemde nasıl bir ihtiyacı karşıladığı ve nasıl önemli görevlere imza attığı gösterilmeye çalışılmıştır. Şirketin 1857-1909 yılları arası gelir- giderlerindeki değişiklikler ülkenin iktisadi ve siyasi koşullarıyla bağlantılı olarak nasıl değiştiği incelenecektir. Şirket zaman içerisinde gemi filosunu artırarak gelirlerini nasıl arttırdığı incelenecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Şirket-i Hayriye, Gelir, Gider

**Abstract:** As of 19th century, foreign trade developed rapidly in the Ottoman Empire. The developments that started in Europe affected the whole world in a short time. Transitioning from sailing ships to steam ships brought about significant changes, particularly in the maritime industry and economically. The rapid proliferation of steam ships in the Ottoman Empire caused a change in Ottoman maritime trade. Şirket-i Hayriye caused important developments in the economic and social fields in the Ottoman Empire. It was established in 1850 as the first joint stock company in the Ottoman Empire. Since Şirket-i Hayriye was established on the Bosphorus, it played an important role in passenger and freight transportation and led to the developments in the maritime transportation in the country. In this study, we aimed to illustrate the needs addressed by the company and the key tasks it undertook upon its establishment. The changes in the company's income and expenses between 1857 and 1909 will be analyzed in relation to the economic and political conditions of the country. How the company increased its revenues by increasing its fleet of ships over time will be analyzed.

**Keywords:** Şirket-i Hayriye, Income, Expenditure

**JEL:** N9

<sup>(1)</sup>Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü; bkarataser@nku.edu.tr, ORCID: 0000-0000-0002-3208-657X

Geliş/Received: 27-02-2024; Kabul/Accepted: 17-04-2024

## 1. Giriş

18. yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkan Sanayi inkılabı Avrupa’da etkisini gösteren insan ve toplum hayatını etkileyen birçok yeniliği de beraber getirmiştir. Buharın itme gücünün keşfedilmesi ile birlikte lokomotif ve buharlı gemiler yapılmaya başlandı. Yeni tekniklerin gemilere uygulanmasıyla kullanılan ahşap gemiler yerini demirden buharlı gemilere bırakmak durumunda kalmıştı. Batıda bu alandaki gelişmeler 1811 yılında İngiltere’nin buharlı gemiler inşa etmeleriyle başlamıştır. Amerikalılar 1822’de Atlantik Okyanusunu geçmeyi başarmıştı (Rodoslu,1952:1873).

Sanayi Devrimi’yle beraber gelişen ülkeler , ürettikleri ürünleri satmak amacıyla , yeni hammadde kaynakları bulmak için farklı pazar alanlarına yöneldiler. Yabancıların ülke dahilindeki faaliyetlerini kısıtlayan durumların 1838’de imzalanan Balta Limanı ticaret antlaşmasıyla ortadan kalkmasıyla Avrupa ürünlerinin Osmanlı pazarına girmesine temel oluşturmuştur (Seyitdanlıoğlu,2020:36).

1838’de İngilizlerle imzalanan ve sonraki tarihlerde de diğer Avrupa ülkeleriyle aynı şartlarla imzalanan Ticaret antlaşmalarına göre, Osmanlı Devleti ithalattan %5 ve ihracattan ise %12 oranında gümrük vergisi alacaktı. Serbest ticaret koşulları için alınan kararlar

19.yüzyılın başlarında Osmanlı donanmasında yük ve yolcu taşımak için kullanılan gemiler, klasik yelkenliydi. Osmanlı idarecileri Avrupa’da gelişmekte olan gemi yapımını teknolojisini yakından takip ediyordu. 1827 yılında İngiltere’den satın alınan Sürat isimli buharlı gemi halk tarafından “Buğ” gemisi olarak anıldı. (Ahmed Lütfi Efendi,1290:277). Bu geminin alınışından donanmaya katılmasında sonra 1829 yılında İngilizler’ den başka bir gemi daha alındı. Gemileri satın alma dışında Osmanlı tersanelerinde de gemiler inşa edilerek Osmanlı donanması güçlendirilmeye çalışıldı Osmanlı tersanelerindeki ilk gemiyi ise Amerikalı Foster Rhodes İstanbul tersanesinde inşa etmişti(Camcı&Yaman,1994:145).

Osmanlı limanları arasında nakliyat yapmak için çoğunlukla Osmanlı bayrağını taşıyan gemiler kullanılıyordu. 18. yüzyılda yabancı gemilerin Karadeniz’de seyrüsefer yapma hakkını almalarından sonra Avusturyalı, Fransız, İngiliz şirketleri Avrupa ve Osmanlı Devleti limanları arasında düzenli seferlerle deniz taşımacılığında önemli bir rol üstlenmiştir. Osmanlı gemilerinin yetersiz kalması sebebiyle ilk zamanlar yabancı şirketlerin taşımacılık yapmasına ses çıkarılmamış ancak direkt olarak da imtiyaz verilmemişti .Osmanlı vapur kumpanyalarının oluşumuyla birlikte ise Türk sularında kabotaj hakkına rağmen yabancı gemilerin faaliyetleri durdurulamamıştı (Hut, 2012:107).

19. yüzyıla birlikte deniz ulaştırma teknolojilerinde değişiklikler meydana gelmiştir. Bunların başında buhar gücünün gemilerde kullanılması gelmektedir. İlk buharlı gemi 1807 yılında yapıldı ancak uzun yıllar boyunca yalnızca kısa mesafelerde kullanıldı. 19. Yüzyılın ortasından itibaren buharlı gemiler deniz ticaretinde hakim bir konuma geldi (Tabakoğlu,2014:353).

Osmanlı Devleti’nde yelkenliden buharlıya geçiş süreci aynı zamanda toplu ulaşım sisteminin gelişmesine neden olmuştur. Başkent İstanbul başta olmak üzere Beyrut, Şam, Selanik gibi vilayetlerde toplu taşıma şirketleri kullanılmaya başlandı. Deniz taşımacılığında devlet tarafından Hazine-i Hassa Vapurları İdaresi kuruldu. Hazine-i Hassa Vapurları idaresi Abdülmecid tarafından Hazine-i Hassa Nezaretince sağlanan

bir fonla kuruldu(Küçükalioglu,1999:24). Kurulan bu kumpanya Tanzimat dönemi sonrasında deniz nakliyatını düzenleme konusunda önemli adımlar atılmasını sağlamıştır (Tabakoğlu,2014:355).

Osmanlı döneminde sanayileşme süreci şirketlerin kurulmasıyla özellikle de sermayesi yüksek olan anonim şirketlerin kurulmasıyla birlikte ticaret ve sanayi alanında Osmanlı Devletinde büyük gelişmeler yaşanmıştır. Tünel, köprü, demiryolu, kanal gibi altyapı çalışmalarının geliştirilmesinde anonim şirketlerin büyük katkısı olmuştur (Toraman&Taştan,2021:47).

Şirket-i Hayriye, Tanzimat'la beraber ivme kazanan Batı işletme anlayışının bir sonucu olarak üretim kavramının yeniden şekillenmesiyle beraber ortaya çıkmış bir şirkettir. Şirket-i Hayriye'nin açılmasıyla birlikte boğazdaki seferlerin ve vapurların artmasıyla birlikte ulaşım hareketlenmiştir. Ulaşım sektöründe meydana gelen bu gelişme ülke ekonomisinin canlanmasına sebep olmuştur (Daloğlu,2021:46).

## 2. İstanbul'da Şehir İçi Ulaşımın Gelişimi

İstanbul, iki kıtanın birleştiği önemli bir şehirdir. Fatih devrinde İstanbul surları dışında 1477 yıllarında bu semtlerde 185.000-195.000 arasında insan ikamet ettiği bilinmektedir. 16. yüzyılda Kanuni Devrinde ise nüfusun 350.000-400.000 arasında olduğu tahmin edilmektedir (Orhonlu,1966:109).

16. yüzyıla gelindiğinde şehir genişlemiş Beyazıt, Eminönü, Galata, Unkapanı, Fatih, Topkapı ve Ayasofya civarı gibi şehrin merkezi yerleri dışında Üsküdar bir kaza olarak idare ediliyordu. Boğaziçi'nde ise Beykoz, Anadolu Hisarı, Beşiktaş, Kuruçeşme, Ortaköy, İstinye, Haliç' de ise Balık pazarına kadar İstanbul'da iskan edilen yerlere dahildi. İstanbul'un coğrafi konumu itibariyle de İstanbul'un semtleri arasında ulaşımı sağlamak çok zor olduğundan trafik ciddi bir sorun olarak ortaya çıkıyordu. Şehir sakinlerinin şehir içinde kullanacağı tek vasıta kayık idi (Orhonlu,1966:109-131).

İstanbul'da şehir içi ulaşım 19.yüzyılın sonuna kadar büyük ölçüde yaya olarak veya kayıkla yapılıyordu. Kayıklar, iskelelere bağlı olarak yük ve yolcu taşıyordu. Kayıklar belirli iskeleler arasında yük ve yolcu taşıyordu.

Boğazda oturan devlet erkani ve yabancı ülke sefirliklerinin özel kayıkları bulunuyordu. Kara ulaşımı deniz ulaşımına göre daha uzun sürüyordu. Arabalar bile yeni yeni yaygınlaşıyordu. 1825 yılına kadar faytona binmek sadece padişaha mahsustu. Bu tarihten birkaç yıl sonra devlet memurlarının da rütbelerine göre binecekleri araç türleri belirlendi. Tanzimat sonrasında ise zenginler arasında araba alım -satımı yaygınlaşmıştı. Abdülaziz ve Abdülhamid dönemlerinde ise İstanbul'da herhangi bir Avrupa şehri gibi hemen her yerde kiralanan bir araba bulunuyordu (Tekeli,1992:18-21).

Osmanlı İmparatorluğu'nun batılılaşma sürecinin bir parçası olarak araba 1860'lı yıllardan sonra artık İstanbul'da imal edilmeye başlanmıştı (Şahsuvaroğlu,1986:232).

İstanbul'da kara ulaşımı yaya hareketlerine göre biçimlenmişti bu sebeple sokaklar ve mekanlar araba için uygun değildi. Bu sebeple ilk imar mevzuatıyla birlikte şehrin araçlara uygun hale getirilmesi sağlandı. İstanbul nüfusu 19. yüzyıl ile birlikte artış göstermiştir.

Osmanlı Devleti'nde 1880'li yıllardan itibaren toprak kayıpları başlamıştır. Bu duruma bağlı olarak kaybedilen topraklardan İstanbul'a göç başlamıştır (Shaw,1979:266). İstanbul kapılarında dahi gelen göçü durdurmak zor olmuştur. Göçlerle gelen insanlar şehirdeki hayat pahalılığı ve nüfusa oranla iş imkanının az olması sebebiyle işsiz kalmışlardır. Yaşanan bu durumlar Osmanlı idaresini çok rahatsız etmiştir (Aktepe,1958:1-30). Şehir artan nüfusa cevap veremeyince şehrin mekânsal yapısında değişimler meydana gelerek yeni yerleşim yerleri açılmış sayfiyeler, gecekondu ortaya çıkmıştır (Ortaylı,1977:77-97).

İstanbul'da gerek mekânsal alanda yapılan değişimler gerekse de belirli bir kesimin hayat tarzında meydana gelen değişiklikler ile birlikte ulaşım biçimleri de değişmiştir. Önce deniz yolu, sonra karayolu özellikle raylı ulaştırma 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren İstanbul'da işlemeye başlamıştır.

İstanbul ulaşımına kronolojik açıdan bakıldığında şu şekildedir. 1850'li yıllardan itibaren kentin Boğaziçi vapur işletmesinin başlamasıdır. 1870'li yıllarda tramvay, tünel gibi raylı taşıma sistemlerinin kurulmasıdır. 1914 yılında elektrikli bir tramvay sisteminin kurulmasıdır (Tekeli,1992:26). Kent içi vapur ulaşımının gelişimine baktığımızda ise Tanzimat sonrasında devletin üst düzey yetkililerinin Boğaziçi 'nde oturmaya başlamasıyla birlikte olmuştur. Boğazdaki yalılara kayıkla gidilirdi. Boğazdaki kayık sayısı ihtiyaca bağlı olarak artmıştı. Bir yandan artan yolcu talebi diğer yandan ise Boğaziçi'ndeki trafik artışı üzerine 1837 yılında bir Rus ve İngiliz vapuru Boğaziçi'nde çalışmaya başlamıştır (Koraltürk,1992:6-16).

### **2.1.Boğaz'ın Önemi ve Şirket-i Hayriye'nin Kuruluş Süreci**

İstanbul, Haliç'in in güneyinde, Boğaz'a açılan bir koy olarak dış ticaret amacıyla kurulmuştur. Sonraki dönemlerde genişleyerek İstanbul Boğazı'nın her iki yakasına doğru genişleyerek şehrin kapsamı ve ticaret hacmi genişlemiştir (Tabakoğlu,2014:8).

İstanbul'un fethinden önce Osmanlı Türkleri Boğaz'ın askeri önemi sebebiyle İstanbul'la ilgilenmişlerdir. Düşman saldırısına karşı Anadolu ve Rumeli hisarlarını inşa ederek İstanbul'u korumuşlardır. İstanbul'un fethinden sonra ise Karadeniz'in bir içdeniz haline gelmesiyle Boğaz'ın korunmasına ihtiyaç kalmamış ancak zaman zaman çeşitli tedbirler alınmıştır(Eyice,1992:251-260).

1844 yılında Hazine-i Hassa'nın teşebbüsleriyle Boğaziçi'nde vapur işletilmeye başlanır. 1851 yılında Boğaziçi'nde yaklaşık bir asır vapur işleten Şirket-i Hayriye kurulur. Boğaziçi'nde bir taşıma şirketi düşüncesi Keçecizade Fuad Paşa ile Ahmet Cevdet Paşa'dan gelmiştir Şirketin kuruluş amacı Avrupa'da kurulan büyük servet sahibi olan anonim şirketlere bir örnek olması ve Boğaziçi'nde oturanların şehre gidiş gelişlerini kolaylaştırmaktır. Sultan Abdülmecid tarafından şirketin açılması için alınan karar onaylanmıştır. Alınan karara göre Anadolu ve Rumeli kıyısında iskeleler inşa edilecekti. Bu iskelelerde Şirket-i Hayriye kurumu 25 yıl süreyle imtiyaz almış bulunuyordu (Akyıldız,2010:201-203).

İradeye göre şirketin kurulmasıyla ilgili bütün hususlar dikkatle açıklanmıştır. Şirkette 7 adet yelkenli gemi olacağı bunların beşinin Boğaziçi'nde ikisinin ise Karadeniz çıkacak yelkenli gemilerdi. Şirket sermayesi ise her biri 3000 kuruş değerinde olan 1.500 hisse senedinden oluşacaktı. İmtiyaz süresi 25 yıl olacaktı. Boğaziçi'nde yolcu taşıyan Tersane vapurlarının İzmit, Gemlik, Tekirdağ, Gelibolu,



Missivri, Ahyolu ve Varna gibi yerlere tahsis edilerek kurulması belirtilmişti (Akyıldız,2015:453-455).

Başlangıçta şirketin sermayesi 45.000 liraydı. Bir süre sonra kuruluş sermayenin şirket ihtiyaçları için yeterli olmadığı düşüncesiyle 500 hisse senedi daha çıkarılmıştır. Şirketin hisseleri Abdülmecid, annesi Bezmiâlem Valide Sultan, memur ve sermayedarlar tarafından 7 Aralık 1850 tarihi itibarıyla 830 hisse senedi satın alınmış bulunuyordu. Şirketin hisse senetlerinin alınması için Sadrazam Mustafa Reşit Paşa tarafından memurlar teşvik edilmiştir (Akyıldız, 2015:456).

Şirketin sermayesi 6.000.000 kuruş tutmuştu. Şirketin sermayesi zamana göre büyük bir sermaye idi. Zaten İngiltere’ye şirket için sipariş edilecek bir vapurun değeri 7000 lira idi. Boğaziçi’nde bir vapur işletmek içinde 8 vapura ihtiyaç duyuluyordu. Şirket-i Hayriye’nin hisse senetleri daha çok devlet erkanının teşvikleriyle satın almışlardı(Şanda,1967:4).Hisse senetlerinin satışlarını teşvik amacıyla önce Saraydan da hisse senedi alınmıştı. Ancak sermayenin tamamlanması için para piyasasındaki bankalara ve sarraflara müracaat etmek gerekiyordu. Şirkete yeni ortaklar da katılmıştı. Bu kişiler Banker Komanto, Mıgırdıç, İzak, Abraham, Barutçubaşı Sarraf Canik, Mısır’la İstanbul arasında bankacılı işlemleri yapan ve Mısır Sarrafı olarak tanınan Kegorg, sarraflardan Mısırlıoğlu Miseyani ,Hoca Maksut, Pişmişoğlu Neşet, Tunguroğlu Ohannes gibi Galata Sarrafları ismiyle anılan devlet adamlarına borç para veren kişilerden oluşmaktadır(Tutel,1994:23).Şirket-i Hayriye’nin hisse senetlerinden satın almaları için Sadrazam Mustafa Reşit Paşa’nın memurları hisse senedi almak için teşvik etmiştir. Bu teşvikler şirkete verilen önemi göstermektedir(Şensoy,2018:243).

## 2.2. Şirket-i Hayriye’nin Gelir-Giderleri

Osmanlı ekonomisinde özellikle Tanzimat’tan sonra mali yapıda değişiklikler meydana gelmiştir. Özel kesimi desteklemek, kara dayalı işletmeler tesis etmek gibi noktalar öne çıkmıştır(Şensoy,2018:246).İmparatorluk Tanzimat sonrasında Fransa ekonomisi kültüründen istifade etmek amacıyla iki yüz öğrenci işletmecilik tahsili yapmaları ve çağdaş muhasebe bilgileri edinmeleri için Fransa’da işletmecilik eğitimi veren bir okula gönderildiler. Bu öğrenciler ülkeye geri döndüklerinde imparatorluğun üst yönetim kadrolarında yer aldılar. Bu öğrenciler Napolyon’un iki kitabını tercüme edip 1850 yılında Kanunname-i Ticaret ismi ile yayınladılar (Güvemli& Kaya,2015:52).

Şirketin gelirlerine baktığımızda şu şekildedir:

**Tablo 1. 1860 yılı Gelir ve Giderleri**

Tahsilat	10,184,411,3 kuruş
Sarfiyat	6.941.575.25 "
Ayrılan temettü akçesi	1.000.000 "
Vapurların adedi	16
Tekne dahilinde makine fabrikası	1
Tekne Halindeki marangoz	1
Dalgıç takımı	1
Kömür mavnası	3
Büyükdere sahilinde arsa	1

İslip ve Çilingirhane ve kereste ambarını içine alan Hasköy'de arsa	1
Polananyan 'dan Alınan Şirket Hissesi(Galata Perakendeci Tüccarından)	5
Yangın tulumbası	1
Londra'da inşa edilen vapur	1

**Kaynak:** Şirket-i Hayriye Salname,1912:15

1860 yılı gelirlerine baktığımızda 10.184.411,3 kuruştur. Harcamalara baktığımızda 6.491.575.25 kuruştur. Ayrılan temettü akçesi 1.000.000 kuruştur. Alınan vapur sayısı 16'dır.Tekne dahilinde makine fabrikası sayısı ise 1 adettir. Tekne dahilinde marangoz fabrikası sayısı ise 1 adettir. Dalgıç takımı bir adettir. Kömür mavnası (kömür taşımak için yük gemisi), Büyükdere sahilinde bir adet arsa alınmıştır. İslip ve Çilingirhane ve kereste ambarını içine alan Hasköy'de bir adet arsa alınmıştır. Şirket hissedarlarından olan Pol Ananyan 'dan alınan şirket hissesi adedi 5 tanedir. 1 adet yangın tulumbası, Londra'da inşa edilen bir adette vapur bulunmaktadır.

Şirkette bu dönemde görevde Bahçivanoğlu Hoca Kigork görev yapmıştır. Bu dönemde şirkete ayrıca idare meclisi kurulmuştur. İdare meclisinde Bahçivanoğlu Hoca Kigork ,Yakub Yakubyan, Hüseyin Haki Efendi'dir. İdare heyetinin üyelerine baktığımızı; Yakup Yakubyan ticaretle bağlantıları olan ve bir süre Viyana'da yaşamış bir insan ve Hüseyin Haki Efendi ise Kamil Paşa'nın sekreteridir. İlk idare meclisinde bulunanlar ticaretle ilgili bulunanlar ve devlet erkanından olan kişilerdir.

Kurumda çeşitli sebeplerle yapılan müdür değişiklikleri şirketin yönetim sürecini olumsuz şekilde etkilemiştir. İlk müdür Ali Hilmi Efendi, İkinci Müdür Bahçivanoğlu Hoca Kigork, Ali Hilmi Efendi 1865 yılında göreve başlayıp 1870 senesi başında görevden alınmıştır. Şirket kısa süre zarfında üç müdür değiştirmiştir. Ali Hilmi Efendi döneminde aslında şirket en parlak dönemlerini yaşamıştır. Şirkete Ali Hilmi Efendi döneminde 16 olan vapur sayısı 46'ya çıkmıştır. Yine çizimleri İngilizler tarafından yapılan Suhulet isimli araba vapuru 1870 yılında hizmete girdi. Şirket için böyle önemli adımlar atılmış olsa da Karadeniz'de vapur işletileceği ve Ali Hilmi Efendinin bu duruma gücü yetmeyeceği bahane edilerek işten el çektirilmiştir. Bu senelerde her vapur şirketinin adalara sefer yapma izni de adalara vapur işlettirilmekteydi (Akyıldız,2015:203).

Hüseyin Haki Efendi'nin göreve başlaması 1282 senesi Ağustos ayı başıdır. Kendisi müdüriyete geçer geçmez nüfuz ve iktidarını göstermiştir. Müdürlüğe gelir gelmez bir idare meclisi oluşturmuştur. İdare meclisinin başına da Beyrut ve Şam Vilayetleri Aşar mültezimi Mısırlı Andon Bey gelmiştir. Hüseyin Haki Efendi, göreve geldiğinde çeşitli ıslahat teşebbüsleri gerçekleştirmiştir. Muhasebe kayıtlarının düzenlenmesi, Muzaaf (çift taraflı kayıt sistemi) usulüne geçilmiştir. Tanzimat sonrası yapılan ıslahatlardan biri de muhasebe sistemiyle ilgiliydi.1880'de devlet muhasebesinde çift yanlı kayıt yöntemine geçildi. Daha önce kullanılan merdiven yöntemi terk edildi. Çift taraflı muhasebe sisteminin merdiven sistemine göre avantajı kar hesaplamayı kolaylaştırmasıydı(Güvemli,2018:39).Şirketin idari görevlilerine bakıldığında muhasebe biriminde Tekfur Ağa, yazı işlerinde Hafız Süleyman Efendi, Bilet icmalleri Nikogos Efendi, her vapura ait bir defter tutan kişi de Hacı Efendi olmuştur (Şirket-i Hayriye salname,1912:20).

Şirket bu dönemde yönetim merkezi binasının Bahçekapısı Nafia Hanı'ndaydı. Nafia hanındaki ilk müdüriyet binası meclis, bilet işlemleri, sandık görevlisi, kahve ocağından oluşuyordu. Şirketin binası zaman içerisinde yeterli gelmediğinden dolayı

daha Galata'da Mehmed Ali Paşa Hanına taşınmıştır. Şirketin gelirlerinin artması sebebi ile bakır paraları koyacak bir yer bulunamadığından yeni bir oda kiralanmıştır. Şirketin zaman içerisinde idari personel sayısı da artmıştır. Bu sebeple bina sayısı artırılarak Sirkeci Kosova Hanında ve Galata'da yeni binalara yerleşilmiştir. Galata'daki bina şirketin kendi mülkü olarak 408 arşın 15 parmak yüzölçümünde bulunan arsası 1906 senesinde alınmış ve Ali Bey'in müdüriyeti zamanında 1229877,5 kuruş sarfıyla vücuda getirilip şirket idaresi 1908 senesinde bu binaya taşınmıştır (Boğaziçi Şirket-i Hayriye salname, 1912: 25).

Hüseyin Haki Efendi'nin 1865'ten 1893 senesine kadar devam eden riyaset ve müdüriyetine müteallik icraatı senesi senesine incelenecek olursa şirketin bugünkü gelişiminin temellerinin bu yıllarda atılmış olduğu görülür.

Şirketin idare meclisinde Eşref, Süleyman, Andon, Sebu, Avanis efendiler bulunuyordu. 1868 senesinde Seyyar, Terakki, Sürat, Tayyar adlı vapurları geldiği gibi Londra'ya bir de araba vapuru ile üç vapur daha sipariş edilmiştir. O zamanlar Londra'da araba vapuru cinsinden nakil araçları bulunmuyordu. Nakil araçları iki zincir arasından bir kıydan diğer kıyıya gider ve açık denizde seyir ve sefer yapamazlardı. Hüseyin Haki Efendi genel müfettişlikte bulunan İskender Efendi ile tersane ustalarından şirkette tamirat işleriyle uğraşan Mehmed ustayı İngiliz inşaat şirketine göndererek 26 numaralı tek silindirli araba vapurunu 8.000 İngiliz lirasına sipariş etmiştir. Bu geminin eşi olan 27 numara çift silindirli olup 12 İngiliz lirasına sipariş edilmiştir. '6 numarayı İstanbul'a getiren İngiliz kaptan vapurun yüksek ve su kısmının az olması sebebiyle pek çok zorluk çekilmiştir. 26 numaralı suhulet çiçeklerle bayraklarla süslenmiş olan Kabataş'tan kıyıya doğru hareket ettirildi (Tutel,1994:44). Bu vapurun ilk yaptığı sefer Kabataş-Üsküdar iskelesi arasındadır. İlk hareket merasiminde hükümetten görevliler bulunmuştur. İlk yükü de top arabaları olmuştur. Hüseyin Haki Efendi'nin bu başarısı idare tarafından takdir edilmiş Hüseyin Haki Efendiye rütbe-i ula sınıf-ı sanisi verilmiş ve üçüncü rütbeden bir adet Mecidi nişanı verilmiştir. Şirketin ilk kurulduğu iskelelerden biri olan Üsküdar'da kayıklar 26 baca numaralı Suhulet'in yanaşmasına engel oldular hatta güzergahında durup çekilmediler ve taşladılar. Bu yaşanan birçok durum araba vapurunun sefere başlamasıyla birlikte mavnacılar tarafından da uygulanmaya devam edilmiştir (Şirket-i Hayriye,1912:21)

1869 yılında idare meclis reisliğinde Rauf Bey bulunmaktadır. Bu sene zarfında birçok vapur sipariş edilmiştir. Bunlar Azimet, Rahat ve Selamet adlarındaki vapurlar gelmiştir. Bu vapurlar için Sirkeci, Kabataş ve Üsküdar'da araba vapurların ait üç ve Sarayburnu ile Harem'de diğer vapurlar için iki iskele yapılmıştır. 1870 yılında Sahilbend ve Meymenet isimlerindeki araba vapurları gelmiştir. Londra'ya 80 beygir gücünde üç adet büyük ve 32 beygir gücünde üç adet vapur sipariş edilmiştir. 1871 yılında ise 34 vapur alınmıştır ve şirketteki vapur sayısı artmıştır.

**Tablo 2. Şirket-i Hayriye'nin 1871 Yılı Bütçesi**

	Kuruş	Para
Yirmi dokuz vapurun yolcu hasılatı	14.066.940	20
Posta haricinde vapurlar hasılatı	122.687	0
Yük hasılatı	91.366	35
Araba vapurlarıyla araba, hayvanat ve yük nakliyesi	467.326	5
Vapurların kahve ocakları kira bedeli	212.900	0
	14.961.221	20

Bu varidata geçmiş borç, enkaz, kül, vapurlardan sökülmiş demir, kurşun ve sair eşya, Büyükdere'deki kayıkhaneye kira bedeliyle beş adet hisse senedi kazancı ve saire bedeli olan yüz yetmiş sekiz bin yüz dokuz kuruş on paranın ilavesi durumunda toplam gelir:	178.109	10
	15.139.330	30

**Kaynak:** Şirket-i Hayriye Salname,1912:17

1871 yılı bütçesine bakıldığında 29 vapurdan yolcu hasılatı 467.326 kuruş iken, vapurlardaki kahve ocakları için 212.900 kuruştur. Toplam gelir 14.961.221 kuruştur. Bu gelire(varidata) geçmiş borçlar, enkaz, kül ve vapurlar sökülmiş demir, kurşun gibi maddeler eklendiğinde, Büyükdere semtindeki kayıkhaneye kira bedeliyle birlikte beş adet hisse senedi bedeli kazancı 178.109 kuruş 10 para tutmuştur. 1871 yılı Şirket-i Hayriye bütçesi toplam 15.139.330 kuruş 30 para olmuştur. Şirkete yeni vapurların gelmesi üzerine tamirat masraflarından kurtularak hal ve mali durumu kamuoyu nezdinde gelişim göstermiştir. Şirketin gelişiminde müdür Raşit Efendi çok etkili olmuştur. Şirkete alınan vapur sayısı artınca şirket İdare-i Mahsusa şirketinin alanına giren Adalar'a seferler düzenledi. İlk vapur iskelelerinde Adalar'a da sefer yapmaya başlamıştı. İlk vapur iskelelerinde kapalı yolcu salonları yoktu daha sonra bekleme salonları yapıldı (Tutel,1994). Ancak tersanenin engellemesi sonucu seferler yasaklanmıştır (Şirket-i Hayriye, salname, 1912) .

**Tablo 3. Şirket-i Hayriye'nin 1893 yılı Bütçesi**

Gelirler toplamı	13.846.777 kuruş 88 santim 2
Masraflar toplamı	12.764.007 " 36 " 1 "
Yolcu Adedi	9.872.177
Hasılat-ı Safiye	1.082.770 " 52 " 1 "
Vapurların Adedi	(üçü köhne olmak üzere) 46
Miktar-ı Maaşat	4.088.761 kuruş 75 santim
Şirketin Sermayesi	20.000.000 kuruş

**Kaynak:** Şirket-i Hayriye Salname, 1912:25

Şirketin 1893 yılı bilançosuna baktığımızda gelirler toplamı 13.846.777 iken masraflar toplamı 12.764.007 kuruştur. Bu dönemde yolcu sayısı 9.872.177 iken üç adet eski olmak üzere şirketin 46 vapuru bulunuyordu. Şirketin en önemli ve en fazla yüzdeye sahip olan personel gideri ise 4.088.761'dir.

Şirketin 1282 (1867) yılının beşinci ayı sonunda Müdür Raşid Efendi ayrılarak yerine Yönetim kurulu Bakanlığında bulunan Hüseyin Haki Efendi tayin edilmiştir. Bu münasebetle 1276 (1860) yılında 1281 (1865)yılına kadar her yıl temettü bölünmüş olan hisselerle temettü henüz alınmamış hisselerin miktarı ve sahipleri tarafından istenildikçe verilmek üzere temettü paralarından ticaret veznesinde tutulan para miktarını belirten cetvel şu şekildedir.

**Tablo 4. Şirketin 1854-1864 yılları arasında temettü verilen -verilmeyen hisse senetleri**

Yılı	Temettü verilen hisseler	Temettü verilmeyen hisseler	Ticaret veznesinde tutulan nakit
1854	1993	7	3500
1855	1983	17	8500
1856	1991	9	4500
1857	1925	48	24000

1858	1986	14	7000
1859	1991	9	6750
1860	1968	32	24000
1861	1965	35	17500
1862	1965	35	8750
		206	104800 Kaime hesabıyla
1863	1951	49	14700
1864	1943	57	28500
1864	1794	106	53000
		212	9620 Nükud-ı Halise

**Kaynak:** Şirket-i Hayriye salname, 1912:28

### 2.3. Şirketin İmtiyazları

Osmanlı Devleti'nde sermayesi paylara bölünmüş olarak kurulan ilk anonim şirket niteliğindeki şirket Şirket-i Hayriye'dir. 1888 yılında şirketin imtiyaz süresi Bu tüzükte yeni düzenlemeler yapılmıştır. 1910 yılında içtüzük de tekrar değişiklikler yapılmıştır. Burada yapılan en önemli değişikliklerden biri şirketin bir Osmanlı Anonim Şirketi olduğu ifade edilerek bütün çalışanlarının Osmanlı tebaasından olma şartı getirilmiştir (Akyıldız,2010:36).

Şirket'e 1854 yılında Ali Hilmi Efendi atanmıştır. 1854 yılı itibariyle Şirketin geliri6.941.575.25 gideri ise 6.491.575.25 kuruştur. Şirketin temettü akçesi olarak1.000.000 kuruş ayrılmıştır (Şensoy,2018:250). Ali Hilmi Bey döneminde 16 adet vapur alınmış, tekne dahilinde bir makine fabrikası, bir marangoz, 3 kömür mavnası ve bir adet yangın tulumbası bulunmaktadır (Şirket-i Hayriye,1912:15).

Ali Hilmi Efendi,1866 yılının ortalarından itibaren 1895 yılına kadar müdürlük yapmıştır. Kendisi 1875 yılında bir süre azledildiye sonra tekrar göreve gelerek 1895 yılına kadar görevde kalmıştır. Şirket-i Hayriye'nin Ali Hilmi Efendi'den sonraki müdürü Hüseyin Haki Efendi olmuştur. Bu dönemde vapur sayısı 40'a çıkmıştır. Hüseyin Haki Efendi döneminde çizimlerini İngiliz mühendislere yaptırdığı Suhulet isimli ilk araba vapuru 1870'te hizmete girmiştir (Akyıldız,2010:203).

Şirket-i Hayriye'nin 1855 yılında yayınlanan tüzüğüne göre şirket vapurlarının Lloyd sigorta Kurumu'nun kurallarına uygun olarak inşa edilmesi gerektiği ve şirkete ait her vapurun Lloyd belgesi bulunması zorunluluğu yazılmıştır. Lloyd şirketi denizcilerim ve tüccarların sigorta antlaşması yaparak üzere kurulan bir şirket olup zaman içerisinde sigortacılık ve bağımsız denetim kuruluşlarını ifade etmek içinde kullanılmıştır (Koraltürk,2011:8). Şirket içtüzüğünde vapurlara her yıl düzenli olarak bakımının yapılması gerektiği belirtiliyordu. Ancak vapurlar düzenli olarak tamir görmedikleri için harap duruma düşmüştü. Ali Hilmi Efendi eldeki olanaklarla vapurları tamir ettirmiştir. Vapurların her beş yılda bir kontrolü yapılarak Lloyd şirketi tarafından şahadetname belgesi verilmesi işlemi yapılyordu. Yapılan tamirat işleri maliyeti artırmış olmakla birlikte bir için yapılan ve yapılması gereken önemli bir işlemdir (Tutel,1997:66-69).

Şirketin 1908 yılındaki vapur tamirata harcaması 1907 senesine göre beş bin lira fazla olmuştur1908 yılı raporunda belirtildiği üzere 37, 38, 39, 40, 41, 47, 48, 51, 52, 53, 57, 58, 59 ve 60 numaralı on beş vapurun Lloyd belgesi yenilenmiş ve 61,62,63,64

ve65 numaralı vapurlar bir sene önce belgeleri yenilendiğinden yenilenmemiştir. Diğer yedi vapurun ise Lloyd belgeleri için müracaat edilmiştir. 1909 yılında Şirket-i Hayriye'nin yaptığı düzenlemelerden bir de Hasköy fabrikasında yapılan tadilatır. Bu fabrikaya dönemin ihtiyaçlarını karşılamak için yeni kızak, elektrik kuvvetiyle hareket eden makinehane yapılmıştır. Yapılan bu tamirhane ile tasarruf edilmesi beklenen işçi ücreti ve eşya fiyatları şu şekildedir.

**Tablo 5. Tamirat için Alınan Eşyalar ve bunlar için İşçilik Maliyeti**

Yıllar	Amele günlük ücreti	Eşya Fiyatları
1899	% 62	%36
1900	% 64	%38
1901	%62	%30
1902	%70	%33
1903	% 67	%31
1904	% 69	%34
1905	% 66	%46
1906	% 54	%55
1907	%45	%50
1908	%50	%50

**Kaynak:** Şirket-i Hayriye Salname,1912:15

1908 yılı harcamalarına bakıldığında 14.856.943 kuruş 661 santim olup 1907 senesine oranla 15.500 lira kadar fazla olmuştur. 1910 senesinde ise tamiratların %46'sı 1911 yılında ise %50'si işçilik harcamalarını oluşturmuştur(Şirket-i Hayriye, Boğaziçi Salname,1912:32)

#### 2.4. Şirket-i Hayriye'nin Hizmetleri

Şirket-i Hayriye kuruluşunda faaliyet alanı olarak Boğaziçi olarak belirtilmiştir. Şirket-i Hayriye'nin belirlenen en eski tarihli tarifesi 1858 yılı yaz mevsimine ait tarifedir. Bu tarife şirket vapurlarının İstanbul ve Boğaziçi'nin Rumeli sahilinde yolcu taşıdığı biliniyordu. 1868-1869 yılında şirket vapurlarının güzergahı değişmiş Adalar'a vapur seferi başlamıştır(Şensoy, 2018:249). 1867 yılında şirkette yönetim değişikliğine giderek Hüseyin Haki Efendi göreve gelmiştir. Şirketin imtiyaz süresi bu dönemde Sultan Abdülaziz döneminde 5 yıldan 35 yıla çıkarılmıştır. Şirket buna karşılık Şehremaneti net gelirlerinin %5ini vermeyi taahhüt etmiştir. Şirketin 1880 yılı itibarıyla vapur güzergahı ve yolcu sayısı artmıştır.

**Tablo 6: 1894-1912 Yılları Arası Yolcu Sayısı ve Günlük Vapur Sayısı**

Yıllar	Yolcu Sayısı	Günlük Vapur sayısı
1894	8,328,865	5243
1895	8,393.649	5287
1896	8,611,764	5.334
1897	8,804.462	5.314
1898	8.496.522	5.131
1899	8.694.545	5.264
1900	9.149.533	5.526
1901	9.149.533	5.526
1902	9.860.742	5.804
1903	9.542.916	6.282
1904	9.849.845	6.537

1905	9.872.177	6.343
1906	9.307.985	6.252
1907	-	-
1908	9.773.399	-
1909	9.953.074	6.219
1910	9.646.257	5.286
1911	10.065.919	5.766
1912	10.345.583	6.083

**Kaynak:** Şirket-i Hayriye Salname ,1912:15

Şirket-i Hayriye vapurlarında sivil, öğrenci, memur için farklı ücret tarifeleri uygulanmıştır. 1860 yılı Şirket-i Hayriye yolcu tarifelerine göre İstanbul'dan Kandilli' ye gidecek bir şahsın hizmetçisiyle birlikte 250 kuruş uzak iskeleler için yine iki kişi için aylık ücret ise 250 kuruştur. 1881 yılında iskeleler açılmış olup biletler burada satılmaya başlanmıştır(Tutel,1997:57-60).

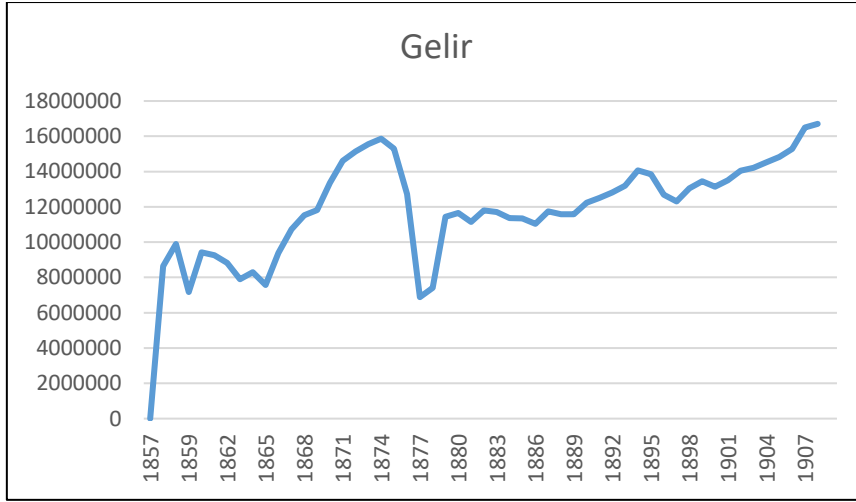
Şirketin yolcu sayısının artmasıyla birlikte gelirleri de artmıştır. Şirket gelirlerindeki artışın devam ettirmek amacıyla Boğazın sahil tarafında düzenlenen seferleri birbirine bağlayarak zikzak vapurların çoğaltılmasını sağladı. Bu sebeple yüz adım uzunluğunda sekiz adım genişliğinde olmak üzere altı istimbob alınması gerekiyordu. 1881 yılında şirketin boğazda güzergahı dört bölgeye ayrılmıştır. Mesafeye göre ücret belirlenmiştir. Bilet ücretlerine zam yapılmasıyla birlikte saray önünde protestolar yapılmıştır. Halk mavna ve kayıklarla yolculuk yapmaya başlamıştır. Bunun üzerine yeni zamlar padişah iradesiyle kaldırılmıştır.1905 yılında her biri 90 tonilatoluk Resan ve Rüchan isimli iki vapur daha alınarak şirketin gemi sayısı 46'ya ulaşmıştır.

1877-1878 Osmanlı-Rus Savaşı'nın finansmanını sağlamak amacıyla hükümet kaime kağıt para çıkarmak zorunda kalmıştır. Bu kaimelere seri numarası verilmiştir. Ancak bu paralar karşılıksız ve üstelik faizsiz olarak piyasaya sürülmüştür. Emisyon yüksekliği sebebiyle piyasa değeri düşen kaimeler üç yıldan fazla bir süre piyasada kaldıktan sonra piyasadan kaldırılmıştır (Tabakoğlu, 2014:418). Kaimenin çıkarılması piyasadaki dengeyi bozdu. Şirket görevlileri yolculardan değeri düşen kaime yerine sikkeyi talep etmeleri veya kaimeyi rayicin altında almak istemesi tartışmalara neden olmuştur. Hükümetin müdahalesi sorunu çözemedi. Üsküdar vapurunda bulunan görevliler kaimeyi düşük fiyattan almaya devam etmişlerdir. Şirket, giderlerinin artışı ve kaimede meydana gelen değişimleri sebep göstererek bilet ücretlerine zam yaptılar. Ancak halkın tepkisinden çekinen hükümet bunu onaylamadı. Şirket olumsuz şartlar yüzünden bir ara faaliyetlerini durdurmayı düşündü ve şirket artan maliyetler sebebiyle de taşıma ücretlerine zam yaptı (Akyıldız,2010:203). Şirket 1895 yılı itibariyle çalışanlarına ait olmak üzere bir yükselme kararname düzenleyerek yürürlüğe koymasına ve bütün çalışanların maaşlarına indirim gittiğini gibi tekaüd kararnameinin bazı maddelerinin de uygulamalarında tadilatın kabul ettirilmesine çalışacağını vaat etmiştir (Şirket-i Hayriye, Boğaziçi:45)

## 2.5. Şirketin Gelir-Giderleri

Şirket-i Hayriye'nin 1857 – 1908 yılları arasında gelir gider seyri istikrarlı değildir. Şirketin bir ulaştırma işletmesi olması sebebiyle şirketin gelirlerinin önemli bir bölümü yolcu taşımakla elde etmektedir. Şirketin gelir bileşenlerine bakıldığında şu şekildedir:

Yolculardan alınan bilet, yük taşımadan yoluyla elde edilen gelir, gemilerin kiralanması, gemi-iskelelerde bulunan kahve ocaklarının kira bedeli, faiz ve enkaz bedeli, gayrimenkullerin kira geliridir (Koraltürk,2007:25). Şirket-i Hayriye'nin giderleri içinde en önemli gideri işletme masrafları oluşturmaktadır. İşletme masraflarını personel maaşları, kömür, onarım, gemi araçları tamiri ve masraflar oluşturmaktadır. Diğer giderler ise, sigorta ödemeleri, yıllık kardan belediyeye verilen pay gibi kalemlerden oluşmaktadır (Şensoy,2018:260).



Şekil 1. Şirketin Yıllara Göre Gelir Miktarındaki Artış 1857-1909

Şirket-i Hayriye'nin gelir kalemlerinin başında genel olarak şirketin yolcu sayısının arttığı yıllarda şirketi geliri yükselmiştir. Örneğin 1866-1867 yılına bakıldığında şirketin geliri 10.723.339 kuruş gideri ise 7.592.644 kuruştur. 1895 yılında yolcu sayısı 8.393.649 iken toplam gelir 11.340.1914 kuruş 70 santim iken gider ise 10.917.968 kuruş 44 santimdir. 1877-1879 yıllarında şirket Osmanlı-Rus Savaşı sebebiyle taşınan yolcu sayısı düşmüş bu sebeple gelirden azalmıştır.

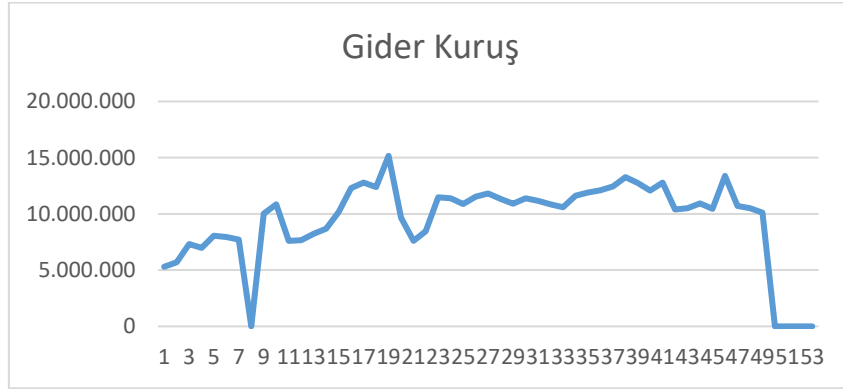
Şirketin yıllara göre gelir artışına baktığımızda şirketin gelirinin bilet gelirleri, vapur-gemi sayısının artmasına bağlı olarak gelirlerin 1858 yılında ortalama 8.000.000 kuruş iken 1867 yılında ortalama 10.000.000 kuruşa çıkmıştır. 1871 yılında gelir artışı 14.000.000 kuruş seviyesinde iken 1874 yılında 14.000 kuruşa çıkmıştır. Şirketin vapur sayısına bakıldığında 1857 yılında vapur adedi 16 iken 1895 yılında vapur sayısı 46'ya çıkmıştır. 1897 yılında 2 vapur daha eklenerek vapur sayısı 48'e çıkmıştır. 1902 yılına gelindiğinde Şirket-i Hayriye vapurlarının gelişmesi için çok önemli bir adım atılır yandan çarklı vapurlar terk edilerek uskur vapurların sipariş ve yapımı karara bağlanır. Ticaret Nezareti tarafından alınan karara göre zikzak postalarını yapmak üzere üç adet vapurun ikisi uskur olarak alınacağı belirtilmiştir. Alınan bu vapurlar kömür ve diğer ihtiyaçlardan tasarruf edileceği belirtilmiştir.

## 2.6. Şirketin Yıllara Göre Gider Miktarındaki Artış

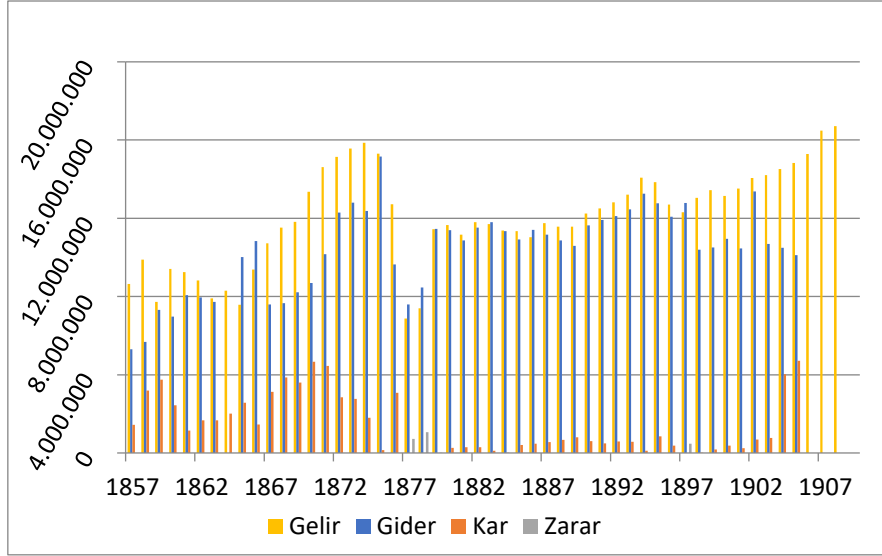
Şirket-i Hayriye'nin 1857-1909 yılları arasında giderlere baktığımızda 1857- 1862 yılları arasında ortalama gider 7 milyon liradır. 1864 yılı itibariyle giderlerde bir düşme olmuş ve giderler 6.210.063 olmuştur. 1865-1870 yılları arası ortalama gider 8 milyondur. 1876-1881 yılları arası ortalama gider 9 milyondur. Bu dönem vapur



sayısı artışına bağlı olarak giderlerde artış söz konusudur. 1877-1878 yılındaki savaş sebebiyle şirketin taşımacılık faaliyeti Ancak Osmanlı Devleti’nin deniz yolundan lojistik imkânlarının yeterli olmaması sebebiyle Şirket-i Hayriye gemilerinden çeşitli savaşlarda asker, yaralı, silah, erzak-kömür taşınmasında kullanılmıştır. 1877-1878 Osmanlı -Rus Savaşı sırasında İşkodra Gölü’nden asker, mühimmat sevk edilmesi ve nakliyatında kullanılmıştır (Koraltürk,2022 :36 ). 1882-1888 yılları arasında şirketin ortalama giderleri ise 10 milyondur.

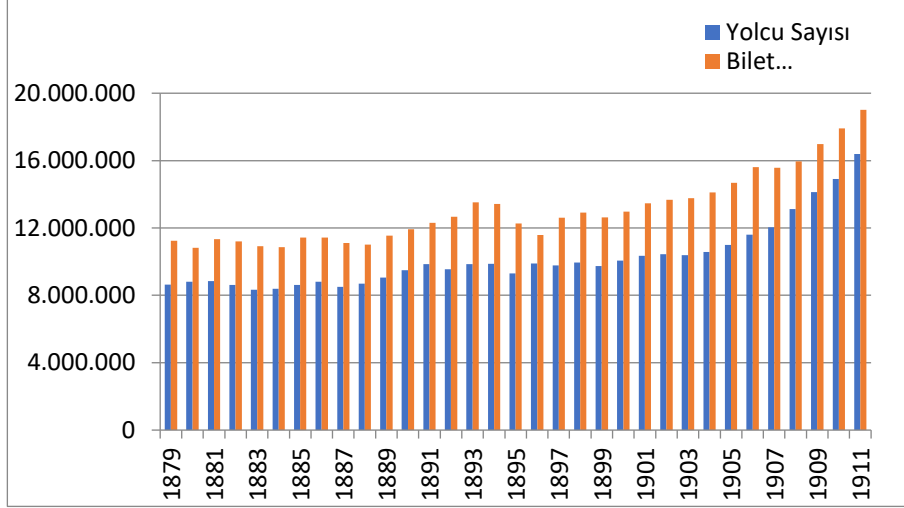


Şekil 2. Şirketin 1882-1888 arası Giderleri



Şekil 3. Şirket-i Hayriye'nin 1857-1908 Yılları Arası Gelir Gider Göstergesi

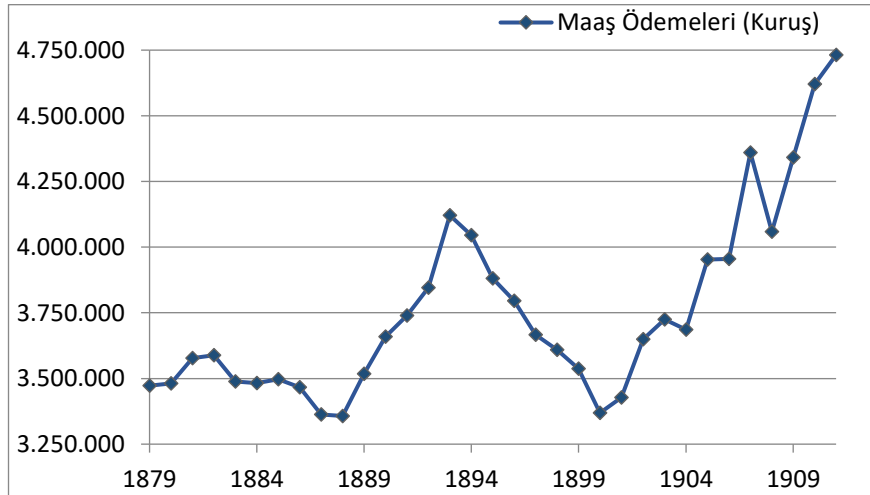
Şirketin gelir giderlerine baktığımızda şirketin gelir giderlerinde şirketin kuruluş yıllarından itibaren bir düzen olmadığı söylenebilir. Yaşanan savaşlar ,hayat pahalılığı gibi sebepler de şirketin gelir gider dengesini etkilemiştir. Şirketin 1875 yılından 1876 yılına kar ederken 1877-1879 yılları arasında gerek savaş ekonomisi gerekse de giderlerin artması sebebiyle 1877-1879 yıllarında şirket zarar etmiştir. Şirketin 1880-1885 yılları arası giderlerine baktığımızda ise ortalama 11 milyon civarında olduğunu görüyoruz.



Şekil 4. Şirket-i Hayriye Yıllara Göre Bilet Gelirleri ve Yolcu Sayısı

Şirket-i Hayriye'nin yıllara göre yolcu sayısı ve bilet gelirlerine bakıldığında şirketin 1878 yılında 8.643.535 iken bilet gelirleri 11.238.405 kuruştur, şirketin yolcu sayısı 1878 yılları ile 1887 yılları arasında ortalama 8 milyonlarda iken 1888 yılı itibariyle yolcu sayısı 9 milyona çıkmıştır. 1899-1904 yılları arasında ortalama 10 milyon yolcu bulunuyordu. Bilet gelirlerine bakıldığında ise, 1878-1883 ortalama 10 milyon kuruş iken 1883-1889 arasında 10 milyon kuruş iken 1890-1899 arasında ortalama 11 milyon kuruştur.

Şirket-i Hayriye'nin giderleri sabit ve değişken niteliktedir. Personel giderleri, maaş, gemi, iskele ve köprü onarımı, şamandıra ve fener vergisi gibi giderler bulunmaktadır. Şirketin giderleri içerisinde en büyük paya sahip olan kömür giderleri ve maaş giderleridir.



Şekil 5. Şirket-i Hayriye'nin 1879-1911 Yılları Arası Maaş giderleri

Şirketin 1879-1911 yılları arasında maaş giderlerine baktığımızda 1879-1883 arasında ortalama 3.400.000 kuruş iken 1884-1888 yılları arasında ortalama 3.300.000 kuruştur. 1885-1890 arası ise ortalama 3.300.000 kuruştur. 1891-1895 yılında ise ortalama 3.000.000 kuruştur. 1895 yılında en düşük seviyededir. 1896-1900 arasında 3.500.000 kuruştur. 1901-1904 arasında ise ortalama 3.686.154 kuruştur. 1905-1911 yılında ortalama maaş gideri ise 4.000.000 kuruşa çıkmıştır.

### 3. Sonuç

Dünyada sanayi inkılabıyla kendini gösteren değişiklikler denizcilik alanında da yelkenliden buharlıya geçiş sürecini tamamlamıştır. Bu süreç dünyada kendisini Avrupa ülkelerinin gemi üretmesi ve satmasıyla tamamlanırken Osmanlı Devleti bir yandan yelkenliden buharlıya geçiş sürecini tamamlarken diğer yandan ise yelkenli gemi siparişi vererek ticaret hayatını güçlendirmeye çalışmıştır. Bunlar birlikte deniz ulaşımı sağlanmasında boğazda var olan yabancı gemi hakimiyeti de Şirket-i Hayriye’nin kurulmasıyla Osmanlı lehine sonuçlanmıştır.

Şirketin kuruluşuyla birlikte Boğazda ulaşım rahatlamış kısa zaman içerisinde yolcu ve gemi sayısı artışıyla birlikte zaman içerisinde gemi filosunu da güçlendirerek sadece ulaşımda değil şirketin anonim şirket olması sebebiyle zaman içerisinde gelir artışı da söz konusu olmuştur.

Şirket-i Hayriye’nin kuruluşuyla birlikte Boğazda var olan problemi çözülmeye başlamıştır. Şirket-i Hayriye öncesinde boğazda kayıklarla sağlanan ulaşım özellikle kış mevsiminde ulaşımın sık sık aksamasına hatta durmasına neden oluyordu. Şirket-i Hayriye’nin kurulmasıyla birlikte yurt dışından alınan gemilerle ulaşım filosu genişlemiş, getirilen gemilerin sayısı zamanla arttığından ulaşım ağı genişlemiş zaman içerisinde şirketin gelirleriyle birlikte ülke ekonomisine katkısı da artmıştır. Ulaşım sektöründe meydana gelen büyüme ülke ticaret hacminin de artmasına neden olmuştur. Şirket kısa zaman içerisinde gelirlerdeki artışı sayesinde gemi sayısını da artırmıştır. Gemiler yurt dışına sipariş edilmiştir. Artan gemi sayısı yolcu sayısı artışını da beraberinde getirmiştir. Şirket sadece yolcu taşımacılığı değil yük taşımacılığı yaparak ülke ekonomisine katkıda bulunmuştur. Şirket ayrıca Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşı ve Birinci Dünya Savaşında vapurlarının çoğunu ordunun emrine vererek ülke için önemli görevler üstlenmiştir.

Şirket-i Hayriye’nin kuruluşundan 1909 yılına kadar olan süreçte gelirleri, şirketin gelişme aşamaları ve giderleri incelenmiştir. Şirketin gelirleri zaman içerisinde gemi filosu ve yolcu sayısına bağlı olarak artarken şirket hissedarlarına temettü vermiştir. Şirketin gelir artışları savaş yılları hariç artarak bir gelişme göstermiştir. Şirketin giderlerine bakıldığında ise, zaman içerisinde personel sayısındaki artışa bağlı olarak artış göstermiştir. Şirket belirtilen dönem içerisinde gelir-gider dengesine bakıldığında birkaç yıl hariç olmak üzere şirketin kar ettiğini görmekteyiz. Şirket yıllar içerisinde sık sık yönetim değiştirse de faaliyetlerini gemi filosunu hızla artırmış ülkenin savaş koşullarında görevini yerine getirmiştir. Şirket 1856-1909 yılları arasında başarılı bir şirket süreci geçirmiştir.

## Referanslar

- Akyıldız, A. (2010). Şirket-i Hayriye, *Türkiye Diyanet Vakfı Dergisi*, 39(2), 201-203
- Akyıldız, A. (2015). *Antik çağdan XXI. yüzyıla büyük İstanbul tarihi*, İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Aktepe, M. (2011). XVIII. Asrın ilk yarısında İstanbul'un nüfus meselesine dair bazı vesikalar, *Tarih Dergisi*, 9(13), 1-30.
- Arı, K. (1992). *XVIII. yüzyılın başından XX. yüzyıla kadar Türk denizcilik tarihi*, İstanbul: Deniz Basımevi Müdürlüğü.
- Boğaziçi Şirketi Hayriye tarihçe salname* (1330). İstanbul: Ahmed İhsan ve Şürekası.
- Camcı, B. ve Cezmi Z. (1994). *Türk deniz ticareti ve Türkiye denizcilik işletmeleri tarihçesi*, İstanbul: Türkiye Denizcilik İşletmeleri Kültür Yayınları.
- Daloğlu, P. (2021). *Şirket-i Hayriye finansal raporlaması*, İstanbul Arel Üniversitesi Yayınları.
- Gediz, D. (2013). *Osmanlı Seyr-i Sefain İdaresi (1910-1923)* (Yüksek Lisans Tezi).
- Hut, D. (2012). *Osmanlı'da ulaşım: kara-deniz-demiryolu*, İstanbul: Çamlıca Yayınları.
- Güvemli, O. (2015). Osmanlı imparatorluğunda 19. yüzyılın ortalarında muhasebe düşüncesindeki büyük değişim 1839-1885, *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları*, 9(43), 52-66.
- İnalçık, H.ve Arı, B. (2004). Bir deniz gücü olarak Osmanlı İmparatorluğu, Uluslararası Piri Reis Sempozyumu.
- Küçükalioglu, S. (1999). *İdare-i Mahsusa, kuruluşu, faaliyetleri ve sosyo- ekonomik etkileri* (Yayımlanmamış Doktora Tezi).
- Kütükoğlu, M. (1999). *Osmanlı iktisadi yapısı*, İstanbul: Dergah Yayınları.
- Koraltürk, M. (2007). *Şirket-i Hayriye 1851-1945*, İstanbul : İDO Yayıncılık.
- Koraltürk, M. (2011). *Türk Lloydü Seyir Defteri*, İstanbul: Türk Lloydü Vakfı Yayınları.
- Mantran, R. (1987). XVIII. yüzyılda Osmanlı imparatorluğunda ticaretin değişmesi, *Edebiyat Fakültesi Tarih İncelemeleri Dergisi*, 11(32), 159-173.
- Orhonlu, C. (1966). Osmanlı Türkleri Devrinde İstanbul'da Kayıkçılık ve Kayık İşletmeciliği İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, 16(21),108-131.
- Ortaylı, İ. (2008). *İstanbul'dan Sayfalar*, İstanbul: Turkuvaz Kitapçılık.
- Ortaylı İ. (1977). İstanbul'un mekânsal yapısının tarihsel evrimi, *TODAİE Amme İdaresi Dergisi*, 10(2),77-97.
- Rodoslu, S. (1952). *İlk vapurlar resimli tarih mecmuası*, 5(11),1853-1888.
- Seyitadanlıoğlu, M. (2020). *Tanzimat değişim sürecinde Osmanlı İmparatorluğu*, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

- Şahsuvaroğlu, H.(1986). *Boğaziçi'ne dair*, İstanbul:Türkiye Turing ve Otomobil Kurumu Yayınları.
- Şanda, H.A. (1967). *Türkiye'de ilk sermaye şirketleri*, İstanbul Ticaret Odası Yayınları.
- Şensoy, F.(2018). Şirket-i Hayriye :Osmanlı Boğaziçi taşımacılık şirketi, *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 18(11), 239-256
- Shawi J. S. (1979). The population of İstanbul in the nineteenth century, *International Journal of Middle East Studies*, 10(2), 266-267.
- Toraman, C, & Taştan, T. (2021). Osmanlı Devleti'nin İlk Anonim Şirketlerinden Birisi Olarak Şirket-i Hayriye ve 1888 (1303)-1890(1305) Dönemi Mali Tablolar Analizi, *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, S.2021 Özel sayı
- Lutfi Efendi, A. (1290). *Tarih-i Lütfü* ,İstanbul : Matbaa-i Âmire.
- Tabakoğlu, A. (2014).*Türkiye iktisat tarihi*, İstanbul :Dergah Yayınları
- Tekeli, İ. (2009). *İstanbul kent İçi ulaşımının gelişimi (1927-1985).İlhan Tekeli Toplu Eserler*, İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 2009.
- Tutel, E. (1994). *Şirket-i Hayriye*, İstanbul : İletişim Yayınları.
- Vahdettin. E, (2012). *Osmanlı'da ulaşım :kara-deniz-demiryolu*, İstanbul:Çamlıca Yayınları.

**Bahçelievler Mh., Bosna Blv No: 140**

**34680 Üsküdar / İSTANBUL**

**Tel: 444 79 97**

**<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>**