

G
a
z
i
J
o
u
r
n
a
l
o
f
E
c
o
n
o
m
i
c
s
a
n
d
B
u
s
i
n
e
s
s

Gazi İktisat ve İşletme Dergisi

Gazi Journal of
Economics and Business

Yıl/Year: 2025 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 11 Sayı/Issue: 3

e - ISSN: 2548-0162



Yıl/Year: 2025 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 11 Sayı/Issue:3

e-ISSN: 2548-0162

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

Sahibi / Owner

Yayıncı / Publisher

Prof. Dr. Aydın Karapınar

Dergi İletişim / Journal Contact

Elektronik posta / E-mail

editor.gjeb@gmail.com

Web sayfası / Web page

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

Makale Gönderimi / Submit a Manuscript

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

Yayın Merkezi / The Publication Centre

Gazi Akademik Yayıncılık
35. Cad. No:24/8 Bahçelievler,
Çankaya, 06500 Ankara, TÜRKİYE

Tel: +90 312 231 61 11

Fax: +90 312 231 61 16

Yayının Türü / The Type of Publication

Uluslararası Süreli Yayın

International Periodical Journal

Hakemli Dergi / Refereed Journal

Yayın Periyodu / Publication Period

Yılda üç sayı (Şubat-Haziran-Ekim)

Tri-annual (February-June-October)

Yayın Dili / Publication Language

Türkçe ve İngilizce / Turkish and English

Tasarım / Designed by

Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti.

Ankara, Türkiye

Tel: 0312 223 77 73

Faks: 0312 215 14 50

www.gazikitabevi.com.tr



Yıl/Year: 2025 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 11 Sayı/Issue:3

e-ISSN: 2548-0162

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

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Baş Editör / Editor in Chief

Figen Zaif (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

figen.zaif@hbv.edu.tr

Editörler / Managing Editors

Zülfü Umut Özkara (Ph.D., Assoc. Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

İstatistik Editörü / Statistics Editor

Murat Atan (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

Editör Yardımcıları / Editorial Assistants

Tuba Yumuşak (Ph.D., Asst. Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

Yabancı Dil Editörü / Foreign Language Editor

Mustafa Mehmet Bayar (Ph.D., Research Assistant., Ankara HBV University, Türkiye)

Kısım Editörleri / Section Editors

İşletme / Business Administration

Mehmet Yeşiltaş (Ph.D., Prof., Girne American University, Cyprus)

İktisat / Economics

Jülide Yıldırım Öcal (Ph.D., Prof., TED University, Ankara, Türkiye)

Gökтуğ Şahin (Ph.D., Assoc. Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

Maliye / Public Finance

Fatih Sarıoğlu (Ph.D., Prof., İstanbul Medeniyet University, Türkiye)

Ekonometri / Econometrics

Erginbay Uğurlu (Ph.D., Prof., İstanbul Aydın University, Türkiye)

Yayın Sekreteri / Editorial secretary

Ayşegül Nurbanu Köroğlu (Research Assistant, Ankara HBV University, Türkiye)

Yıl/Year: 2025 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 11 Sayı/Issue:3

e-ISSN: 2548-0162

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

DANIŞMA KURULU / ADVİSORY BOARD

- Aiheng Zhang (Ph.D., Assoc. Prof., Guangdong University of Foreign Studies, China).
Arif Hartono (Ph.D., Prof., Universitas Islam Indonesia, Indonesia).
Belgin Aydın (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye).
Ceyhan Çağlar Kılıç (Ph.D., Assoc. Prof., Akdeniz University, Türkiye).
Dilaver Tengilimioğlu (Ph.D., Prof., Atılım University, Türkiye).
Eray Çelik (Ph.D., Prof., Yüzüncü Yıl University, Türkiye).
Erdal Tanas Karagöl (Ph.D., Prof., Yıldırım Beyazıt University, Türkiye).
Fatih Sarıoğlu (Ph.D., Prof., İstanbul Medeniyet University, Türkiye).
Fernando Polo Garrido (Ph.D., Prof., Universitat Politècnica De Valencia, Spain).
Francisca Blasco Lopez (Ph.D., Prof., Universidad Complutense de Madrid, Spain).
Jülide Yıldırım Öcal (Ph.D., Prof., TED University, Türkiye).
Latif Öztürk (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye).
Marino Bonaiuto, (Ph. D., Prof., Sapienza University of Rome, Italy).
Metin Toprak (Ph.D., Prof., İstanbul University, Türkiye).
Mehmet Altınöz (Ph.D., Assoc. Prof., Hacettepe University, Türkiye).
Mehmet Yeşiltaş (Ph.D., Prof., International Cyprus University, Cyprus).
Murat Atan (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye).
Oğuzhan Yavuz (Ph.D., Assoc. Prof., Ankara HBV University, Türkiye).
Veysel Yılmaz (Ph.D., Prof., Osmangazi University, Türkiye).
Violeta Madzova (Ph.D., Prof., International Balkan University, Macedonia).
Yıldız Ayanoğlu (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye).

Gazi İktisat ve İşletme Dergisi / Gazi Journal of Economics and Business

Gazi Akademik Yayıncılık çatısı altında internet ortamında açık erişimli ve yılda üç sayı olarak yayımlanan hakemli bir dergidir. Bu dergide ileri sürülen fikirler makalelerin yazarlarına ait olup Gazi İktisat ve İşletme Dergisinin görüşlerini yansıtmaz.

Gazi Journal of Economics and Business is published by Gazi Academic Publishing and it is a peer reviewed, online and open access journal which is published 3 times a year. The Gazi Journal of Economics and Business does not necessarily agree with the arguments adduced by the authors.

Taranan İndeksler/Indexing



Yıl/Year: 2025 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 11 Sayı/Issue:3

e-ISSN: 2548-0162

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

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Araştırma makaleleri/Research articles

1. Türkiye’de finansal gelişme ile firmaların finansal performansı arasında nedensel bir ilişki var mı? Toda-Yamamoto nedensellik testinden çıkarımlar

Is there a causal relationship between financial development and financial performance in Türkiye? Inferences from Toda-Yamamoto causality test

Sonay Akar..... 191-213

2. Fear of missing out (FOMO) in financial markets: A bibliometric evaluation

Finansal piyasalarda bir şeyleri kaçırma korkusu (FOMO): Bibliyometrik bir değerlendirme

Hatice Nayman Hamamcı..... 214-230

3. Çevresel inovasyon ve sağlık harcamalarının çevre kirliliği üzerindeki etkisi: Kantil panel yaklaşımı

The impact of environmental innovation and health expenditures on environmental pollution: Quantile panel approach

Gizem Akbulut Yıldız, Barış Yıldız, Osman Cenk Kanca, Ezginur Çınar 231-250

4. Türkiye’de yeşil ekonomi uygulamalarının etkinliği üzerine ampirik bir araştırma

An empirical study on the effectiveness of green economy practices in Türkiye

Okan Güleç 251-267

5. Does size matter? Exploring the moderating role of firm size in the ESG–profitability relationship

Firma büyüklüğü önemli midir? Firma büyüklüğünün ESG–karlılık ilişkisindeki düzenleyici rolünün incelenmesi

Burcu Zengin 268-283

Derleme makale/ Review article

6. Özel sosyal hizmet kuruluşlarında yönetim biçimlerinin analizi ve uygulanabilir model önerisi

An analysis of management models in private social service centers and a proposal for an applicable model

Serdar Aykut, Hazal Swearingen 284-300

Araştırma makaleleri/Research articles

7. Zamanla değişen parametrelili TVP-VAR yaklaşımıyla Türkiye ekonomisinde kredi kanalının etkinliğinin analizi

Analysis of the effectiveness of the credit channel in the Turkish economy with the TVP-VAR approach with time-varying parameters

Erkan Ağaslan 301-314

8. Yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik algılarda toplumsal cinsiyetin rolü: Korku, güven ve fayda perspektifi

The role of gender in perceptions of artificial intelligence and robotic technologies: A fear, trust, and benefit perspective

Dilek Uslu 315-326

9. A multi-agent framework for verifiable AIGC licensing in digital ecosystems

Dijital ekosistemlerde doğrulanabilir AIGC lisanslaması için çoklu ajan çerçevesi

Mevlüt Uysal 327-346

10. Türkiye’de algılanan gelir ve eğitim düzeyinin öznel iyi oluş üzerindeki etkisi: Yaşam kalitesi ve medeni durumun rolü

The impact of perceived income and educational attainment on subjective well-being in Türkiye: The roles of quality of life and marital status

İsmail Çakmak..... 347-362

11. Kişi-iş uyumu ve iş-yaşam dengesi arasındaki ilişkinin yapısal eşitlik modellemesi ile analizi: İş biçimlendirmenin aracılık rolü

Analysis of the relationship between person-job fit and work-life balance with structural equation modeling: The mediating role of job crafting

Lütfiye Haktanır, R. Dilek Koçak..... 363-381

12. Türkiye’de ana metal sanayi hisse senedi fiyatları üzerinde makroekonomik değişkenlerin etkisi

Impact of macroeconomic variables on the stock prices of the basic metal industry in Türkiye

Gaye Ferah Korkmaz, Abdulkadir Köroğlu..... 382-393



Türkiye’de finansal gelişme ile firmaların finansal performansı arasında nedensel bir ilişki var mı? Toda-Yamamoto nedensellik testinden çıkarımlar

Sonay Akar*

*Dr., Bağımsız Araştırmacı, Ortahisar, Trabzon, 61040, Türkiye. E-posta: tsonay61@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7707-3465>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş: 25.04.2025
Kabul: 28.06.2025
Çevrim içi kullanım
tarihi: 27.10.2025
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:
finansal gelişme,
finansal performans,
reel sektör, Toda-
Yamamoto nedensellik

ÖZ

Ekonominin bir bileşeni olan reel sektör işletmeleri talebi karşılamaya yönelik mal ve hizmet üretmektedir. Ekonomilerin itici güç olarak sınıflandırılan reel kesimin üretim gücü, kalkınma ve büyüme üzerinde önemli etkiler oluşturabilmektedir. Dolayısıyla reel sektörü bu önemli misyonunda destekleyecek gelişmiş bir finansal sistem gerekmektedir. Bu perspektifle çalışma, finansal gelişme ile firma performansı arasındaki ilişkinin nedensellik çerçevesinde incelenmesi hedefiyle yapılmıştır. Çalışmada Türkiye’de firmaların finansal performansının ölçümünde hem konvansiyonel hem de değer odaklı performans ölçütleri kullanılmış, finansal gelişmenin ölçümü ise değişkenlerin fazla sayıda olması nedeni ile bir endeks oluşturulmak suretiyle hesaplanmıştır. Çalışmada halka açık firmalardan oluşan Toptan ve Perakende sektörü ile Ulaştırma ve Depolama sektörü üzerinde Toda-Yamamoto (1995) Nedensellik Tekniği kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Nedensellik test sonuçları Türkiye’de Menkul Kıymetler Piyasa Endeksi’nden (MKPIY) Ulaştırma ve Depolama sektörünün Ekonomik Katma Değeri’ne (EKD) doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Toptan ve Perakende sektöründe ise bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Is there a causal relationship between financial development and financial performance in Türkiye? Inferences from Toda-Yamamoto causality test

ARTICLE INFO

Received: 25.04.2025
Accepted: 28.06.2025
Available online: 27.10.2025
Article type: Research
article

Keywords:
financial development,
financial performance,
real sector, Toda-
Yamamoto causality

ABSTRACT

Real sector enterprises which are a component of the economy, produce goods and services to meet the demand. It can have significant effects on development and growth the production power of the real sector, which is classified as the driving force of economies, Therefore, It is required a developed financial system to support the real sector in this important mission. From this perspective, this study aims to examine within the framework of causality the relationship between financial development and firm performance. In the study, both conventional and value-oriented performance measures were used to measure the financial performance of firms in Türkiye, and an index was calculated

for the measurement of financial development due to the large number of variables. In the study, the Toda-Yamamoto (1995) Causality Technique was used to analyse the Wholesale and Retail sector with the Transport and Warehousing sector, which are composed of publicly traded firms. The causality test results show that there is a unidirectional causality relationship from the Securities Market Index (MKPIY) to the Economic Value Added (EVA) of the Transport and Storage sector in Türkiye. No causal relationship was found in the Wholesale and Retail sectors.

1. Giriş

Finans sistemi işletmelerin dış finansman kaynaklarına erişimde önemli olmakla birlikte finansal açıdan gelişmiş bir sistem risklerin çeşitlendirilerek finansal riskleri (likidite, kur) azaltmakta ve tasarruf sahiplerinin daha yüksek getiri elde etmelerini sağlamaktadır. Finans sektörünün yarattığı bu sermaye kaynağı reel sektörün üretkenliğinde etkili olmaktadır. Gelişmiş finansal piyasalar sayesinde bu sermaye kaynağının aktarılması sağlanmaktadır (Beck, 2012, s. 164). Finansal gelişme finansal aracılık hizmetlerinin miktar, kalite ve etkinliğindeki iyileşmeyi gösteren bir süreç olarak ifade edilmektedir. Bu süreçte birçok faaliyet ve kurumun etkileşimlerini içermektedir. Finansal gelişme teorik ve ampirik literatürde daha çok ekonomik büyüme ile ilişkilendirilerek ele alınmıştır. İki kavram arasındaki teorik temel Schumpeter (1911), Mc Kinnon (1973), Shaw (1973)'a kadar dayanmaktadır (Abu Bader ve Abu Quarn, 2006).

Performans ölçümü ve performans yönetim uygulamaları kamu ve özel sektör dahil sanayi ve ticaretin tüm sektörlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Bititci, Garengo, Dörfler ve Nudurupati, 2012). Küresel dünyada işle ilgili ortaya çıkan gelişmelere bağlı olarak işletme yöneticileri ve işletmeye kaynak sağlayanlar için hissedarın değerinin maksimize edilmesinde ve geleneksel performans ölçütlerinin kullanımında ortaya çıkan problemlerin gideren performans teknikleri arzu edilmektedir. Performans ölçümünde kullanılan geleneksel teknikler hisse sahibinin değerini ve işletme kârlılığını ya da işletmenin finansal durumunu gösterilmesinde yeterli olamamaktadır. EKD bu durumda ortaya çıkan performans ölçütleri arasındadır. Bu değer tekniği işletmede kullanılan tüm sermayenin maliyetini dikkate alan yapılarıdır (Obaidat, 2019, s. 57). Ülkeler ekonomilerini risklerden korumak için piyasada geçerli tekniklerden biri olan ve kurumsal bir değer ölçüsü olarak kabul edilen EKD sisteminde örgüt içinde verilen bir kararın etkinliğinin değerlendirilmesinde değer yaratımı önemli sayılmaktadır. Eğer değer katma yönü göz önünde bulundurulmazsa piyasalardan gelen yanlış sinyallerle işletme faaliyetlerini sürdürmeye devam edecektir. İşletmenin katma değer yaratma yönü ve işletme paydaşlarının refahına bir bütün olarak dikkat edilmesi gerekmektedir (Fındık, 2013, ss. 91-92; Rakshit, 2006, s. 40). İşletme değerini doğru ölçülmesini sağlayan ve pay sahiplerinin zenginliğinin maksimuma ulaşmasında etki sahibi değere dayalı performans ölçümü yapan farklı teknikler sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak EKD diğerlerine kıyasla hesaplanması daha kolay olduğu için daha fazla kullanılmaktadır (Alam ve Nizamuddin, 2012). EKD aynı zamanda değer oluşumunda geleceğe yönelik olarak öngöründe bulunan bir yönetim stratejisi olarak nitelendirilebilir. İşletme kaynağının yönetilmesinde piyasadaki cari risklerle birlikte değerlendirilerek kararlar alır. Öngörülemez riskli bir durumla karşılaşılırsa işletme değerini arttırması gerektiğiyle ilgili olarak bir eylemde bulunabilir. Bu sayede gelir, gider ve maliyet durumuna göre yeniden regüle olmaya başlar. EKD kaynak ve maliyet durumuna göre getirilerini en üst seviyeye çıkararak işletme yöneticilerine yatırım kararlarıyla ilgili olarak daha doğru kararlar vermesini sağlamaktadır. Artık işletmede kaynaklar maliyetsiz görülmemeye başlar ve böylelikle işletmenin gerçek değeri belirlenir.

Bir ölçüm sistemi olarak EKD getirilerini maksimuma çıkarmak isteyen yöneticiler için sadece bir kılavuz değil aynı zamanda gerçek getiriye belirlemeye çalışıp en kârlı olan yatırımlara odaklanmayı hedeflemektedir. Şirketlerin yalnızca bütününe değil bir ürün, bir fabrika ya da bir mağaza içinde kolaylıkla ayrıştırılıp hesaplanabilmektedir (Stern, Shiely ve Ross, 2002, s. 23). Hesaplama kolaylığı ve küresel platformda kabul edilebilir olması nedeniyle çalışmada finansal performans ölçütleri olarak muhasebe tabanlı ve değer tabanlı performans ölçütleri kullanılmıştır. Bu ölçütler literatürde yaygın

olarak kullanılmaktadır. Bir işletme temelde kârlılığı arttırmayı ve değer yaratmayı hedeflemektedir. Mevcutta kâr anlayışında net faaliyet kârı ve artık kâr öne çıkmaktadır. Bugünkü bu kârlılık göstergelerinde artık kâr kazanmaya dönük olduğu için işletme paydaşları işletmenin esas değerini ortaya çıkaran teknikleri seçmektedir. Ekonomik kalkınma ve büyümenin sağlanmasında etkili olan kârlılık ya da değer yaratma hedeflerinin finansal gelişme ile bütün olmadan gerçekleştirilmesi mümkün olamayabilmektedir. Bu yüzden çalışmada finansal gelişme ile firma performansı arasındaki ilişkinin belirlenmesine odaklanılmıştır. Bu odakla Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılmış, 2016-2023 dönemine ait veriler üçer aylık frekansta gözlemlenmiştir. Borsa İstanbul'da yer alan iki reel sektörü kapsamaktadır. Bu iki sektör Toptan ve Perâkende Ticaret, Ulaştırma ve Depolamadan oluşmaktadır. Çalışmanın geri kalan kısımlarında; ikinci bölümde literatür gözden geçirilmekte, üçüncü bölümde finansal gelişme Endeksinin Oluşturulmakta, değişkenler ve değişkenlerin referansları gösterilmektedir. Dördüncü bölümde araştırmanın problemi ve hipotezleri yer almaktadır. Beşinci bölümde ampirik analiz, çalışmanın modeli ve bulgular sunulmakta, son bölümde ise sonuç kısmı gösterilmektedir.

2. Literatür taraması

Finans ve büyüme arasındaki ilişki için genellikle üç temel görüş hakimdir. Bunlardan birincisi *finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etki ettiğini* savunan ve Schumpeter (1911) temeline dayandırılan arz öncüllü (supply leading) hipotezidir. Finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu savunan görüştür. İkincisi *finansın reel sektörde meydana gelen değişikliklere ya da işletmelerin öncülük ettiği yerde finansın aktığı durumlar karşısında yanıt veren* Robinson (1952) temeline dayandırılan talep takipli hipotezidir. Üçüncüsü ise *finans ve büyümenin karşılıklı birbirini etkilediği ve aralarında bir geri besleme ilişkisi olduğunu* savunan çift yönlü nedensellik hipotezidir. Arz öncüllü hipotez finansal piyasa ve kurumların finansal hizmet arzını arttıracaklarını, finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik hipotezi olduğunu ileri süren bir hipotezdir. Yeterli sürdürülebilir finansman kaynağına sahip ekonomilerde ekonomik büyümenin sağlanabileceği ileri sürülmektedir. Finansal gelişme düzeyi ekonomik büyümenin önemli bir göstergesi olarak kabul görmektedir. Hakim olan bu görüş Mc Kinnon (1973) ve Shaw (1973) tarafından desteklenmektedir (Karahana ve Yılğör, 2011, s. 20; Robert Lucas, 1988). Ancak bu üç temel görüşün karşısında finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki hiçbir ilişki olmadığını ileri süren bir grup iktisatçı Robert Lucas (1988), Stern (1989) bulunmaktadır. Robert Lucas (1988) finansal piyasaların iktisadi büyüme üzerindeki rolünün kısıtlı olduğunu, Stern (1989) ise *Gelişme Ekonomisi: Bir Anket* başlıklı çalışmada finansal gelişmenin iktisadi büyüme üzerindeki etkisini tümüyle yok saymaktadır (Oktayer, 2007, ss. 51-52).

Butler ve Cornaggia (2007) yaptığı çalışmada, finansmana erişim ile verimlilik arasındaki ilişkiyi incelemeyi hedeflemiş talep kaynaklı ortaya çıkacak olan herhangi bir şok karşısında ABD'de yer alan üreticilerin finansmana erişim düzeylerinin verimliliklerini nasıl etkilediklerini araştırmıştır. 2000-2006 arası dönemi inceledikleri çalışmada ortalamalar arası farkların testi ve panel regresyon analizini kullanmıştır. Üretimin, finansmana erişimde güçlü olan yerlerde daha çok arttığı yönünde anlamlı sonuçlar elde etmiştir. Çalışmada, finansmana erişimin verimlilik üzerinde olumlu etkisi olabileceğini ve finansın ekonomik büyüme üzerindeki önemli etkisine dikkat çekmektedir.

Arellano, Bai ve Zhang (2008) yaptıkları çalışmada, finansal gelişmenin firma büyümesi üzerindeki etkisini belirlemeye çalışmışlardır. 22 Avrupa ülkesini inceledikleri çalışmada finansal açıdan daha az gelişmiş ülkelerde küçük firmaların daha hızlı büyüdüğünü, büyük firmalara göre daha düşük borç/varlık oranına sahip olduğunu bulmuşlardır. Panel regresyon analizini kullandıkları çalışmada finansal gelişmenin ülkelerdeki firmalar arasındaki büyüme oranlarındaki farklılıkları rasyonelleştirdiğini saptamışlardır.

Demirgüç-Kunt, Love ve Maksimoviç (2006) yaptıkları çalışmada, kurumların, iş ortamının işletmelerin kurumsal kararlarını ve kurumsal yapıların finansmana erişimi nasıl etkilediğini araştırmışlardır. 1999 yılında 52 ülkeyi ve 4000'den fazla firmayı 12 anket yaparak inceledikleri çalışmada gelişmiş finansal sektöre, etkin hukuk yapısına, hissedar ve alacak haklarının düzenleyici yüklerle, kurumlar vergisine ve etkin iflas süreçlerine sahip ülkelerde işletmeler şirket olma yapısını seçmektedir. Tüzel kişiliği olmayanlar daha az yasal düzenlemelere maruz kalarak finansmana erişimde daha az sıkıntı çekmektedir. Gelişmiş kurumların ve daha uygun iş ortamlarının olduğu ülkelerde bu

avantaj daha yüksektir. Finansal açıdan daha gelişmiş kurumların olduğu ülkelerde şirketleşmiş işletmelerin daha yüksek büyüme gösterdiğine dair sonuçlar elde etmişlerdir.

Levine (2004) yaptığı çalışmada, finansal sistemin işleyişi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Panel regresyon analiz sonucunda hem finansal araçların hem de piyasanın büyüme için önemli olduğu ancak tersine bir nedenselliğin bu ilişkiyi yönlendirmede yetersiz kaldığını saptamıştır. Analizden elde ettiği bulgular finansal sistemlerin firmaların karşı karşıya kaldığı finansman kısıtlamalarını azalttığını göstermektedir. Bu durum finansal kalkınmanın ekonomik büyümeyi etkilediğine yönelik modeli de desteklemekte olduğunu göstermektedir.

Elijah ve Uchechi (2012) yaptıkları çalışmada, finansal gelişme ile sanayi üretim büyümesi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. ARDL eş bütünleşme analizini kullandıkları çalışmada 1970-2009 dönemini incelemiştir. Yaptıkları analiz sonucunda finansal gelişme ile üretim büyümesi arasında eş bütünleşik bir ilişki belirlemişler, ancak ARDL'nin hem kısa hem uzun dönem katsayıları finansal sektör gelişimi sanayi üretimini olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir. Yazarlar çalışma sonucu doğrultusunda hükümete ülkede finans sektörünün verimliliğini arttıracak finansal sektör reformlarının yapılmasını önermiştir.

Öncü, Mesci ve Şahin (2012) yaptıkları çalışmada, finansal yeniliklerin işletme performansına etkilerini incelemiştir. Bu kapsamda nitel araştırma yöntemlerini kullanarak yaptıkları çalışmada İstanbul'da yer alan 6 turizm işletmesini konu edinmişlerdir. İşletmelerde yer alan üst düzey yöneticileriyle yaptıkları görüşme sonucunda bu işletmelerde finansal yenilikleri kullanmanın ya da finansal yenilikler yapmanın işletme performansına etki ettiğini bulmuşlardır.

Adeusi ve Aluko (2015), King ve Levine (1993) çalışmasını baz alarak yaptıkları çalışmada, Nijerya'da ki finansal gelişme ile reel sektör verimliliği arasındaki ilişkiyi incelemişler, yaptıkları En Küçük Kareler analizi sonucunda aralarında anlamlı ve güçlü bir ilişki belirlemişlerdir. Bu ilişki finansal sektörden reel sektöre doğru gelişmekte, finansal sektör gelişimi reel sektörün verimliliğini arttırmaktadır.

Topçu ve Çoban (2017) yaptıkları çalışmada, finansal gelişme ile firma performansı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Türkiye'nin 1989-2010 dönemini araştırdıkları çalışmada Türk imalat sanayi sektöründe yer alan firmaları incelemiştir. Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik yöntemini kullandıkları çalışmanın ortaya çıkan sonuçlarında firma performansının alt sektörler bazında güçlü olduğunu bulmuşlardır. Firma performansını ölçmede kullanılan aktif getiri sektöre ilişki sonuçlar üretirken, net satış büyümesiyle ilgili çıkan sonuç literatür doğrultusunda gelişmiştir.

Asalaye, Adama ve Ogunjobi (2018) yaptıkları çalışmada, finansal gelişme ile sektör katma değeri arasındaki ilişkiyi araştırmayı hedeflemişlerdir. Nedensellik analizini kullandıkları çalışmada sektörün katma değeri ile finansal derinleşme göstergeleri ile arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişki tespit etmişlerdir.

Ünal ve Yüksel (2018), yaptıkları çalışmada hisse senedi getirisi ile şirketlerin finansal performansı arasındaki ilişkiyi incelemeyi hedeflemişlerdir. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan bankaları konu edindikleri çalışmada çok kriterli karar verme tekniklerinin kullanmışlardır. 17 bankanın 2015 ve 2016 yıllarının tamamı 2017 yılının ise ilk 6 ayını inceledikleri çalışmada öncelikle bankaların finansal açıdan performansları sıralanmış ardından gerçekleştirdikleri korelasyon analizi sonucunda finansal performanslar hisse senedi getirisi ilişkisi arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır.

Kılıç (2019) yaptığı çalışmada, BIST Tüm Endeksi'nde işlem gören 12 enerji şirketinin 2013-2017 arasındaki döneminin finansal oranları ile hisse senedi getirisi ilişkisiyi araştırmıştır. Panel veri analizini kullandığı çalışmada hisse senedi getirisi ile aktif büyüklüğü, net işletme sermayesi, özsermaye kârlılığı borç/toplam kaynak oranları ile olumlu yönde ilişki ortaya çıkarken, finansal oranların hisse senedi gücünü belirlemede düşük kaldığını saptamıştır.

Topçu ve Öztekin (2021) yaptıkları çalışmada, finansal gelişme ile firma performansı arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamışlardır. BIST'de yer alan firmaların dahil oldukları 3 temel sektörün 1990-2017 yılları arasındaki periyodunu inceledikleri çalışmada heterojen panel nedensellik tekniğini

kullanmışlardır. Analiz sonucunda panel genelinde elde edilen bulgu firma performansı ile finansal gelişme arasındaki ortaya çıkan ilişki arz itişli hipotezin geçerliliğini doğrulamaktadır. Bu bulguyu yazarlar *firma performansı finansal gelişmeye tepki vermektedir* şeklinde yorumlamaktadırlar. Sektörel analizden ortaya çıkan sonuçlar mali kuruluşlar hariç bu ilişki finansal gelişme ya da firma performansı göstergelerine göre değişiklik göstermektedir.

Ulusoy, Demirel ve Özbilge (2023) tarafından yapılan çalışmada, banka performansı ölçümünde kullanılan rasyoların finansal gelişmişlik üzerine olan etkisini incelemişlerdir. Türkiye'nin 2002-2020 dönemini inceledikleri çalışmada Arellona-Bond Genelleştirilmiş Momentler Metodunu kullanmışlardır. Çalışmada uyguladıkları analiz sonucunda sermaye yeterliliği oranı ve toplam kredilerin mevduata oranı değişkenlerinin finansal gelişmişlik Endeksi üzerinde pozitif, alınan kredilerin toplam kredilere oranı ve ortalama aktif kârlılık değişkenlerinin ise negatif yönlü etkiye sahip olduğunu belirlemişlerdir.

Ulusal ve uluslararası literatür finansal gelişme ve ekonomi büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesine yoğunlaşırken; arz öncüllü, talep takipli, karşılıklı ilişkili ya da ilişkisiz teorileri destekleyen sonuçlar ortaya çıkmıştır. Konuyla ilgili karma sonuçların ortaya çıkmış olması çalışmalarda farklı araştırma gruplarının ve çeşitli ampirik tekniklerin kullanılmasına bağlanabilir. Finansal gelişme ve firma performansı arasındaki ilişkinin incelendiği araştırmalar ise oldukça kısıtlı olduğu görülmüştür.

3. Finansal gelişme endeksinin oluşturulması, çalışmada kullanılan değişkenler ve değişkenlerin referansları

Finansal gelişmeyi gösteren çok sayıda değişken olduğu için tek bir göstergenin kullanılarak belli etkilerin gözlemlenemeyeceği düşünülmektedir. Bu yüzden finansal gelişmeyi oluşturan iki unsur üzerinden bankacılık ve menkul kıymetler piyasası değişkenleri vasıtasıyla temel bileşenler analizi yöntemiyle bir finansal gelişme endeksi oluşturulmuştur. Oluşturulan endeks sayesinde çok fazla değişken kullanımının ortaya çıkaracağı çoklu doğrusallıktan kurtularak genel etki izlenebilmekte tek tek gösterge kullanımından daha tutarlı bulgular sağlayabilmektedir (Topçu ve Çoban, 2017, s. 1761; Topçu ve Payne, 2017).

Bu analiz benzer yapıda olan değişkenlerin yer aldığı gözlemlerin analizini sağlayan çok değişkenli bir istatistiksel tekniktir. Bu analizde amaçlanan mevcut veri setinden önemli bilgileri elde ederek yeni bir veri grubu oluşmasını sağlama ve gözlemlerin ilişki durumlarını ortaya koymaktır. Bu süreçte veri setinden elde edilen bilgiyi tutarak veri boyutunu küçültüp veri setinin daha kolay ifade edilebilmesini sağlar. Veri grubundaki gözlemlerin ve parametreleri inceler (Abdi ve Williams, 2010, ss. 1-3). Parametrelerin doğrusal kombinasyonları sonucunda en büyük varyansı olan ilk bileşen veri grubunun önemli bir miktarını açıklama imkânına sahiptir. İkinci bileşen birinci bileşene dikey olarak hesaplanmaktadır. Belirlenen yeni parametrelerin gözlem değerleri ve skorları ortaya çıkmaktadır. Bu skorlar gözlemlerin temel bileşendeki yansımaları olarak kabul edilir (Mishra, Sarkar, Taraphder, Datta, Swain, Saikhom ve Laishram, 2017, s. 63). Tablo 3'de bankacılık sektörü ve menkul kıymetler piyasası finansal gelişme endeksi oluşturabilmek amacıyla yapılan temel bileşenler analiz sonuçları gösterilmiştir. Analiz sonuçlarında endekste kullanılan değişkenler ve bu değişkenlerin birinci temel bileşendeki ağırlıkları yer almaktadır.

Tablo 1

Değişkenlerin temel bileşendeki ağırlıkları

Bankacılık sektörü	Değişkenlerin birinci temel bileşendeki ağırlıkları	Menkul kıymetler piyasası	Değişkenlerin birinci temel bileşendeki ağırlıkları
Banka	-0,342230	Toplam İşlem Hacmi/GSYH	0,635845
Mevduatları/GSYH		Hisse İhraç Eden Şirket Sayısı	0,603341
Emeklilik Fonları/GSYH	0,470687	Hisse İşlem Hacmi/Toplam Kapitalizasyon	0,315113
M1/GSYH	0,582441	Kamu Tahvil/GSYH	-0,308270
Merkez Bankası Varlıkları/GSYH	0,358731	Özel Tahvil /GSYH	0,193272
Mevduat Banka Varlıkları/GSYH	-0,270588		
Sigorta Fonları/GSYH	0,245175		
Yatırım Fonları/GSYH	0,245108		

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışmada işletme performansının ölçümünde hem geleneksel performans ölçütlerinden olan Aktif Kârlılığı kullanılırken değer odaklı performans ölçütleri olarak Ekonomik Katma Değer kullanılmıştır. Finansal gelişme endeksinde kullanılan göstergelerin veri kaynağı <https://evds2.tcmb.gov.tr/> ve <https://spk.gov.tr/ihrac-verileri/> iken, işletmelerin finansal performans göstergelerinin hesaplanmasında kullanılan finansal tablolarına ilişkin veri kaynağı ise <https://fintables.com/radar> ve <https://www.investing.com/> dur.

Finansal gelişme endeksinde yer alan bankacılık sektörü endeksi (BANKA) ve menkul kıymetler piyasa endeksinin (MKPIY) oluşturulmasında kullanılan değişkenler ve bu değişkenlerin ilgili olduğu literatür Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2

Çalışmanın değişkenleri ve değişkenlerin ilgili olduğu literatür

Endeks ve Performans Ölçütü	Değişkenler	Referanslar
Banka Sektörü Endeksi (BANKA)	Banka Mevduatları/GSYH	Topçu ve Çoban (2017)
	Emeklilik Fonları/GSYH	Sahay, Cihak, N'Diaye, Barajas, Bi, Ayala, Gao, Kyobe, Nguyen, Saborowski, Svirydenka ve Yousefi (2015)
	M1/GSYH	Binicioğulları (2014)
	Merkez Bankası Varlıkları/GSYH	Topçu ve Çoban (2017)
	Mevduat Banka Varlıkları/GSYH	Topçu ve Çoban (2017)
	Sigorta Fonları/GSYH	Sahay vd. (2015)
Menkul Kıymetler Piyasası Endeksi (MKPIY)	Yatırım Fonları/GSYH	Sahay vd. (2015)
	Toplam İşlem Hacmi/GSYH	Sahay vd. (2015)
	Hisse İhraç Eden Şirket Sayısı	Sahay vd. (2015)
	Hisse İşlem Hacmi/Toplam Kapitalizasyon	Sahay vd. (2015)
	Kamu Tahvil/GSYH	Topçu ve Çoban (2017)
	Özel Tahvil /GSYH	Topçu ve Çoban (2017)

Finansal Performans	Aktif Kârlılığı (AK)	Demirgüç-Kunt ve Maksimoviç (1998), Dess ve Robinson (1984), Petersen ve Schoeman (2008), Hertenstein, Platt, ve Veryzer (2005), Koyuncu (2010) Strouhal, Štamfestová, Ključnikov ve Vincúrová (2018), Topçu ve Öztekin (2021), Yılmaz ve Tazegül (2021)
	Ekonomik Katma Değer (EKD)	Baraz ve Daşbaşı (2016), Erem ve Akyüz (2014), Figan Kaplan (2021), Horasan ve Yılmaz (2019), Koyuncu (2010), Öztürk (2004), Yılmaz ve Bastı (2013)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şirket kârlılığın önemli bir göstergesi olarak görülen ve finansal analizlerde en fazla kullanılan aktif kârlılığı şirketin getiri elde etmede toplam varlıklarından faydalanma yeteneğini ya da toplam varlıklarının ne kadar etkin kullanıldığını göstermektedir. Bu da yüksek getiriye sahip olan bir şirketin kâr elde etmede yüksek performansa sahip olduğu anlamını taşımaktadır. Şirket performansını farklı şirketler karşısında değerlendirmede önemli bir ölçüdür (Kızıl, 2022, s. 268; Yalçın, Bayrakdaroglu ve Kahraman, 2012, s. 352).

İşletmelerdeki aktif kârlılığının hesaplanmasında işletmeye ilişkin net kâr ve toplam aktifler kullanılmaktadır. Bu bağlamda aktif kârlılık formülü eşitlik 1’de gösterildiği şekildedir (Panigrahi, Zainuddin ve Azizan, 2014, s. 283):

$$AK = \frac{Net\ Kâr}{Toplam\ Varlık} \quad (1)$$

EKD hesaplamalarında temel mantık, belli bir dönemde yapılan faaliyetler sonucu ortaya çıkan kârdan bu kârı sağlamak için kullanılan sermayenin maliyetini aştığında ortaya çıkan pozitif ekonomik değerdir. Bu noktada EKD iki şekilde hesaplanabilmektedir. İlki eşitlik (2) sermayeden sağlanan kazançla ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti arasındaki farkın sermaye ile çarpılması şeklindedir. İkinci hesaplama ise eşitlik (2) vergiden sonraki net faaliyet kârı ile yatırılan sermaye ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin çarpımı arasındaki farktır (Peterson ve Peterson, 1996, s. 12; Stewart, 1991, s. 136; Topal, 2008, s. 253).

$$EKD = Sermaye * (Sermayeden Sağlanan Kazanç - Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (AOSM)) \quad (2)$$

$$EKD = Vergi Sonrası Net Faaliyet Kârı (VSNFK) - (Yatırılan Sermaye * Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (AOSM)) \quad (3)$$

Çalışmada EKD’yi oluşturan unsurlardan biri olan Vergiden Sonraki Net Faaliyet Kârının (VSNFK) hesaplanmasında faaliyet kârı üzerinden yapılan hesaplama şekli kullanılmıştır. Eşitlik 4’de gösterilen bu hesaplama şekli faaliyet kârı üzerinden bazı düzeltmelerin yapılmasını gerektirmektedir. EKD belirli bir dönemde bir işletmenin yarattığı ya da yok ettiği değeri belirlemede ekonomik kâr ve sermayeyi dikkate alan bir yaklaşımdır. Ekonomik kâr ve ekonomik sermaye muhasebe kârlarında belirli düzeltmelere ihtiyaç duymaktadır. Başka bir deyişle işletmenin muhasebe kârını ekonomik kâra dönüştürmek için bazı düzeltmeler gereklidir. Ek olarak bu düzeltmeler bir işletmenin VSNFK ve sermayesindeki finansal çarpıklıkları da giderebilmek için de gereklidir (Sabol ve Sverer, 2017, s. 22; Shah, Halder ve Rao, 2015, s. 49; Stewart, 1991). Bu bağlamda çalışmada yapılan düzeltmeler araştırma

geliştirme (ar-ge) giderleri, amortisman, faiz giderleri, diğer faaliyetlerden elde edilen olağan gelir ve kârlar, şüpheli alacaklar karşılığı, şerefiye ve vergilerden oluşmak üzere toplam 7 adet düzeltme yapılmıştır. Faaliyet kârına ar-ge giderleri, amortisman, faiz giderleri, diğer faaliyetlerden elde edilen olağan gelir ve kârlar, şüpheli alacaklar karşılığı ve şerefiye eklenerek vergi öncesi düzeltilmiş faaliyet kârı elde edilir. Daha sonra vergi öncesi düzeltilmiş faaliyet kârından vergiler çıkartılarak VSNFK elde edilir.

$$VSNFK = \text{Faaliyet Kârı} \mp \text{Düzeltilmeler} \quad (4)$$

Yatırılan sermayenin hesaplanmasında finansman odaklı yaklaşım kullanılmıştır. Bu yaklaşım Öz sermaye ve uzun vadeli yükümlülüklerin toplamından oluşmakta, yatırılan sermaye bilançonun kaynaklar kısmı kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu hesaplama şekli aşağıdaki eşitlik 5'te gösterilmiştir (Damodaran, 2007, s.10):

$$\text{Yatırılan Sermaye} = \text{Özkaynaklar} + \text{Uzun Vadeli yükümlülükler} \quad (5)$$

EKD hesaplamalarında kullanılan sermayenin maliyetinin hesaplanması uzun ve zordur. Sermaye yapısı hakkında bilgi veren sermaye maliyeti, sermaye bileşenlerinin hesaplanmasıyla belirlenmektedir. Her bir sermaye kalemini elde etmenin maliyeti birbirinden farklıdır. Firmaların finansal yapıları, piyasa verileri, veriye erişebilirliği, kullanım amaçları farklılık göstermektedir. Dolayısıyla sermaye maliyetlerini hesaplamada farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden biri de “Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti” ki EKD hesaplanmasında bu yöntem kullanılmaktadır. İşletmenin edindiği her bir sermaye ağırlıklandırılarak işletmeye ait bir sermaye maliyeti hesaplanmaktadır. Bu hesaplamada var olan bütün sermaye kaynakları (hisse senedi, tahvil ve borç) ağırlıklandırılan sermaye maliyetinin hesaplanmasına dahil edilmektedir (Kariuki, 2008, s. 16). Eşitlik 6'da Ö özsermayeyi, B borçları, $k_{\bar{o}}$ özsermaye maliyetini, k_b borcun vergi öncesi maliyetini, V vergi oranını temsil etmektedir.

$$AOSM = \frac{\bar{o}}{\bar{o}+B} k_{\bar{o}} + \frac{B}{\bar{o}+B} k_b (1 - V) \quad (6)$$

AOSM'yi oluşturan parçalardan biri öz kaynaklardır. Özkaynakların maliyetinin hesaplanması ve bu maliyetin alınan tüm kararlarda gözönünde bulundurulması gerekmektedir (Sahoo ve Pramanik, 2016, s. 5).

Finans alanında önemli bir başarı olarak görülen (CAPM) finansal varlıkları fiyatlandırma modeli, riskleri ve bu riskleri katlanmanın getirisinin ölçülmesini sağlamaktadır. Hisse getirisi ile piyasanın beklenen getirisinin kovaryansının finansal varlığın beklenen getirisinin varyansına orantılanmasıyla hesaplanmaktadır (Roodposhti ve Amirhosseini, 2011, s. 2). Bu modelde menkul kıymetlerin piyasa değerini gösteren beta ölçüsü sayesinde, bir menkul kıymetin ya da bu menkul kıymetlerden oluşan portföyün getiri beklentileri ortaya çıkmaktadır. Özsermaye maliyeti eşitlik 7'de gösterildiği şekilde hesaplanmaktadır. Gösterilen eşitlikte $K_{\bar{o}}$ öz sermaye maliyetini, β finansal varlığın riskini, R_m piyasanın beklenen getirisini, R_f risksiz faiz oranını göstermektedir (Berk, 2017, s. 254; Kulalı, 2016; Roodposhti ve Amirhosseini, 2011, s. 2).

$$K_{\bar{o}} = R_f + \beta(R_m - R_f) \quad (7)$$

Eşitlik 8'de R_m 'nin hesaplanma şekli gösterilmektedir. R_m , risksiz getiri oranı ve risk priminin toplamından oluşmaktadır. Reel getiri bileşeni ve enflasyon priminden oluşan risksiz getiri oranını tüm menkul kıymetlerin bir bileşeni olarak ifade etmek mümkündür. Reel getiri, yatırımcıların yatırım veya tasarruf ödemelerini kapsamaktadır. Yatırımcılar ayrıca enflasyonist baskılar karşısında bir getiriye gerek duymaktadır. Risk primi faiz oranı riski, satın alma gücü riski, iş riski ve finansal risk gibi unsurları kapsamaktadır. Risk primi, sistematik riskin (beta) bir fonksiyonudur. Menkul kıymetler bu risk unsurlarından etkilenme dereceleri farklılık gösterdiğinden, yatırımcıların riski telafi etmek için ihtiyaç duyduğu getiri de menkul kıymetler arasında farklılık gösterecektir (Farrel, 1985, s. 17)

$$\text{Beklenen Getiri Oranı} = \text{Risksiz Getiri Oranı} + \text{Risk Primi} \quad (8)$$

Beta (β), bir işletmenin cari durumunu piyasa oynaklığını ölçen bir katsayıdır. Hisse senedi getirisi ile piyasa getirisinin karşılaştırılmasıyla hesaplanmaktadır (Vijayakumar, 2011, s. 25). Geleceğe

yönelik piyasa beklentileri pozitif ise β 'sı yüksek varlıklar tercih edilmekte beklentiler negatif ise β 'sı düşük varlıkların tercih edilmekte bu sayede risklerin de düşürülmesi sağlanmaktadır. Bu varlıkların $\beta=1$ ise sistematik risk orta seviyede, $\beta > 1$ ise sistematik riski yüksek ve $\beta < 1$ ise sistematik riski düşüktür (Berk, 2017, s. 256). Yüksek risk yüksek getiri, orta risk orta getiri ve düşük risk düşük getiri anlamına gelmektedir.

β ölçüsü piyasa endeksinin getirisi ile bir hissenin getirisinin kovaryansı, piyasa getirisinin varyansına bölünerek hesaplanmaktadır. Bu hesaplama şeklinin gösterildiği aşağıdaki eşitlik 9'da r_{it} t dönemdeki hisse getirisini, r_{mt} t dönemdeki piyasa getirisini, Cov kovaryansı, var varyansı, $r_{m(t)}$ t dönemdeki piyasa getirisini temsil etmektedir. Piyasanın getirisi olarak işletmelerin bulunduğu BIST Yıldız endeksinin ortalama getirisi kullanılmıştır. Getirilerin hesaplanmasında $(P/P_{t-1})-1$ formülü dikkate alınmıştır.

$$\beta_t = \frac{Cov(r_{it} - r_{mt})}{var(r_{m(t)})} \quad (9)$$

AOSM'yi oluşturan parçalardan olan bir diğeri yabancı kaynakların maliyetidir. Yabancı kaynakların maliyetinin hesaplanmasında vergi öncesi borçların maliyeti kullanılarak yabancı kaynağın vergi sonrası maliyeti hesaplanmaktadır. Vergi öncesi borçlanma maliyeti ve vergi sonrası borçlanma maliyetinin hesaplanmasında aşağıda yer alan eşitlikler kullanılmıştır (Aydın, Başar ve Coşkun, 2017; Brigham, 2006; Cornet, Adair ve Nofsinger, 2016; Söker, 2021, ss. 153-154; Yılmaz ve Bastı, 2013, s. 87).

$$\text{Vergi Öncesi Borçlanma Maliyeti} = k_b = \frac{(D_k * I_k + D_u * I_u)}{(D_k + D_u)} \quad (10)$$

$$\text{Vergi Sonrası Borçlanma Maliyeti} = C_d = k_b * 1 - t \quad (11)$$

Yukarıdaki eşitlik 10 ve 11'de k_b borcun vergi öncesi maliyetini, C_d borcun vergi sonrası maliyetini, D_k kısa vadeli finansal borçları, I_k kısa vadeli ticari kredi faiz oranı, D_u uzun vadeli finansal borçlar, I_u uzun vadeli ticari kredi faiz oranını t ise vergi oranını göstermektedir.

4. Araştırmanın problemi ve hipotezleri

Finans ve reel sektörünün birbirini etkileyip etkilemediğine dair tartışmaların devam ettiği bir ekonomik ortamda finans sistemini temsil eden finansal kurumlar ve finansal piyasalardaki gelişme ile reel sektör işletmelerinin performansı arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için yapılan araştırmaların yeterli olmadığı düşünülmektedir. Finans sistemindeki gelişme işletme performansını iyileştirmede etkili olup olmadığı ya da tersi durumun işletme performansındaki bir iyileşmenin finans sisteminde bir gelişmeye yol açıp açmadığı bu çalışmanın temel problemini oluşturmaktadır.

Finans ve büyüme bağlantısında rol alan işletme performansının da dahil olduğu teorik mekanizmanın sahada test edilmesi için planlanan bu çalışma Türkiye odaklı olarak düşünüldüğünde yetersiz olan bu araştırmaların gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu noktada çalışmada BIST'de yer alan Toptan ve Perakende sektörü ile Ulaştırma ve Depolama sektöründe 2016Q1-2023Q4 frekans aralığında halka açık toplam 14 işletme araştırılmaktadır. Çalışmada yer alan firmaların verileri izin verilebilirlikleri çerçevesinde kullanılmış ve kayıp verinin olmamasına dikkat edilmiştir. Ayrıca EKD hesaplamasında kullanılan şirketlerin dahil olduğu ilgili endeksin başlangıç tarihi 30.11.2015'dir. Bu nedenlerden dolayı çalışmada 2016Q1 baz yılı olarak seçilmiştir.

Türkiye'de finansal gelişme ile firmaların finansal performansı arasında nedensel bir ilişki var mı? sorusu araştırmanın ana hipotezini oluşturmakta, kurulan modeller ve oluşturulan alt hipotezlerle bu ilişki sınanmaktadır.

Model 1. BANKA endeksi ile AK arasındaki ilişki

H_{01} = BANKA Endeksinden AK'ya doğru nedensel bir ilişki yoktur.

H_{11} = AK'dan BANKA Endeksine doğru nedensel bir ilişki vardır.

H_{02} = BANKA Endeksinden AK'ya doğru nedensel bir ilişki yoktur.

H1₂ = AK'dan BANKA Endeksine doğru nedensel bir ilişki vardır.

Model 2. BANKA endeksi ile EKD arasındaki ilişki

H0₃ = BANKA Endeksinden EKD'ye doğru nedensel bir ilişki yoktur.

H1₃ = BANKA Endeksinden EKD'ye doğru nedensel bir ilişki vardır.

H0₄ = EKD'den BANKA Endeksine doğru nedensel bir ilişki yoktur.

H1₄ = EKD'den BANKA Endeksine doğru nedensel bir ilişki vardır.

Model 3. MKPIY endeksi ile AK arasındaki ilişki

H0₅ = MKPIY Endeksinden AK'ya doğru nedensel bir ilişki yoktur.

H1₅ = MKPIY Endeksinden AK'ya doğru nedensel bir ilişki vardır.

H0₆ = AK'dan MKPIY Endeksine doğru nedensel bir ilişki yoktur.

H1₆ = AK'dan MKPIY Endeksine doğru nedensel bir ilişki vardır.

Model 4. MKPIY endeksi ile EKD arasındaki ilişki

H0₇ = MKPIY Endeksinden EKD'ye doğru nedensel bir ilişki yoktur.

H1₇ = MKPIY Endeksinden EKD'ye doğru nedensel bir ilişki vardır.

H0₈ = EKD'den MKPIY Endeksine doğru nedensel bir ilişki yoktur.

H1₈ = EKD'den MKPIY Endeksi'ne doğru nedensel bir ilişki vardır.

5. Ampirik metodoloji, model ve bulgular

5.1. Toda Yamamoto nedensellik testi, model

Toda-Yamamoto nedensellik testi ile seriler kaçınıcı dereceden entegre ya da eşbütünleşme olursa olsun düzeydeki değerleri ile VAR modelleri tahmin edilebilmektedir. Testte sahte nedensellik ilişkisine sebebiyet verilmemesi için serilerin durağan olması önemlidir. Aynı dereceden durağan olmayan seriler için Toda Yamamoto nedensellik testi uygun bir metod olarak kabul edilmektedir. Standart asimptotik teoremin geçerli olduğu bu testte, yani serilerin entegre seviyeleri gecikme uzunluğunu aşmadığı sürece entegre olmuş bir VAR modeline gecikme uygulanabilmektedir. Bir (k) gecikme uzunluğu belirlendikten sonra k+d_{max} dereceden bir VAR tahmini yapılmaktadır. Buradaki d_{max} maksimum entegrasyon seviyesini temsil etmektedir (Toda ve Yamamoto, 1995, s. 225; Yuan, Xu ve Zhang, 2014, s. 172).

$$X_t = \omega + \sum_{i=1}^k \partial_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \partial_{2i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \alpha_{2i} Y_{t-i} + \mu_{1t} \quad (12)$$

$$Y_t = \varphi + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \delta_{2i} X_{t-i} + \mu_{2t} \quad (13)$$

Testin modelini oluşturulduğu yukarıda yer alan eşitlik (12) ve (13)'de X_t ve Y_t t dönemindeki bağımlı değişkeni, ω ve φ sabit terimi, $\sum_{i=1}^k \partial_{1i} X_{t-i}$ X'in geçmiş değerlerinin X_t üzerindeki kısa vadeli etkilerini, $\sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \partial_{2i} X_{t-i}$ X'in X_t üzerindeki uzun vadeli etkilerini, $\sum_{i=1}^k \alpha_{1i} Y_{t-i}$ Y'nin geçmiş değerlerinin X_t üzerindeki kısa vadeli etkilerini, $\sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \alpha_{2i} Y_{t-i}$ 'nin geçmiş değerlerinin X_t üzerindeki uzun vadeli etkilerini, μ_{1t} ve μ_{2t} ise hata terimini göstermektedir.

Eşitlik (12) ve (13)'de μ_{1t} , μ_{2t} ile gösterilen hata terimlerinin White noise, sabit kovaryans, ve sıfır ortalamaya sahip olduğu kabul edilmektedir (Medetoğlu ve Doğru, 2022, s.750). X'ten Y'ye nedensellik

ilişkisinin olup olmadığı $\alpha_{1i} = 0$, Y'den X'e nedensellik ilişkisinin olup olmadığı $\delta_{1i} = 0$, H_0 hipotezleri ile geliştirilip düzeltilmiş WALD testi ile sınanmaktadır.

Çalışmada yer alan değişkenler için önerilen modeller, Toda ve Yamamoto Nedensellik testi çerçevesinde aşağıda yer alan eşitlikler (14), (15), (16), (17), (18), (19), (20), (21) yardımıyla oluşturulmuştur.

$$AK_t = \omega + \sum_{i=1}^k \partial_{1i} AK_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \partial_{2i} AK_{t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} BANKA_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \alpha_{2i} BANKA_{t-i} + \mu_{1t} \quad (14)$$

$$BANKA_t = \varphi + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} BANKA_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \beta_{2i} BANKA_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} AK_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \delta_{2i} AK_{t-i} + \mu_{2t} \quad (15)$$

$$AK_t = \omega + \sum_{i=1}^k \partial_{1i} AK_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \partial_{2i} AK_{t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} MKPIY_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \alpha_{2i} MKPIY_{t-i} + \mu_{1t} \quad (16)$$

$$MKPIY_t = \varphi + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} MKPIY_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \beta_{2i} MKPIY_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} AK_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \delta_{2i} AK_{t-i} + \mu_{2t} \quad (17)$$

$$EKD_t = \omega + \sum_{i=1}^k \partial_{1i} EKD_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \partial_{2i} EKD_{t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} BANKA_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \alpha_{2i} BANKA_{t-i} + \mu_{1t} \quad (18)$$

$$BANKA_t = \varphi + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} BANKA_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \beta_{2i} BANKA_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} EKD_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \delta_{2i} EKD_{t-i} + \mu_{2t} \quad (19)$$

$$EKD_t = \omega + \sum_{i=1}^k \partial_{1i} EKD_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \partial_{2i} EKD_{t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} MKPIY_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \alpha_{2i} MKPIY_{t-i} + \mu_{1t} \quad (20)$$

$$MKPIY_t = \varphi + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} MKPIY_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \beta_{2i} MKPIY_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} EKD_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \delta_{2i} EKD_{t-i} + \mu_{2t} \quad (21)$$

5.2. Bulgular

Zaman serisi ile yapılan birçok ekonometrik analizde serilerin birim kök içermemesi ve durağan olması gerekmektedir. Ayrıca kullanılan nedensellik testinde maksimum bütünleşme derecesini (d_{max}) belirleyebilmek amacıyla birim kök testleri yapılması gereklidir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin birim köklü olup olmadığını incelemek amacıyla Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips Perron (PP) birim kök testlerinden yararlanılmıştır. Finansal gelişme ve sektörlerin performansının ölçümünde kullanılan değişkenlerin birim kök test bulguları Tablo 3 ve Tablo 4'te gösterilmiştir. Tablo 3'e göre; BANKA Endeksi'nin ADF ve PP birim kök testi sonuçlarına göre; hem sabitli hem sabitli ve trendli modellerde %1 anlamlılık seviyesinde I(1)'de durağan olduğu belirlenmiştir. MKPIY Endeksi'nin birim kök testi sonuçları % 5 anlamlılık seviyesinde I(0)'da sabitli ve trendli modelde, % 1 anlamlılık seviyesinde I(1)'de hem sabitli hem de sabitli trendli modelde durağan olduğu saptanmıştır.

Tablo 3

Finansal gelişme endeksinin birim kök testi sonuçları

Finansal Gelişme Endeksi	Model	ADF	PP
BANKA Endeksi I(0)	Sabitli	-0,92433 (0,7668)	-0,74869 (0,8195)
	Sabitli+Trendli	-2,20570 (0,4701)	-2,205700 (0,4701)
BANKA Endeksi I(1)	Sabitli	-7,04925 (0,0000)*	-7,197039 (0,00000)*
	Sabitli+Trendli	-7,05537 (0,0000)*	-8,372069 (0,0000)*
MKPIY Endeksi I(0)	Sabitli	1,275572 (0,9978)	-1,932257 (0,3139)
	Sabitli+Trendli	-3,899781 (0,0242)*	-3,861853 (0,0263)**
MKPIY Endeksi I(1)	Sabitli	-6,740215 (0,0000)*	-11,05394 (0,0000)*
	Sabitli+Trendli	-5,786409 (0,0003)*	-19,12740 (0,0000)*

Not: () içindeki değerler MacKinnon (1996) olasılık değerini ifade etmektedir.

Not: *%1 ve **%5 anlam düzeyini işaret etmektedir.

Tablo 4'deki sektör performans göstergelerinin birim kök testi sonuçlarına göre; AK değişkeni ADF testine göre sabitli modelde %5, PP testine göre ise %10 anlamlılık seviyesinde I(0)'da durağan olduğu görülmüştür. EKD değişkeni ise ADF ve PP testlerinde %1 anlamlılık seviyesinde hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelde I(0)'da durağan oldukları saptanmıştır. Banka Endeksinde d_{max} değeri 1 olarak belirlenirken MKPIY Endeksinde d_{max} değeri 0 olarak belirlenmiştir.

Özetle durağanlık test sonuçları; verilerin, nedensellik tahmini için tehlike oluşturacak durağanlık kusuruna sahip olmadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 4

Sektör değişkenlerinin birim kök testi sonuçları

Sektör	Değişken	Model	ADF	PP
Toptan ve Perakende	AK(0)	Sabitli	-3,122396 (0,0352)**	-2,795392 (0,0705)***
		Sabitli+Trendli	-3,096450 (0,1247)	-2,593013 (0,2857)
	EKD(0)	Sabitli	-5,5544531 (0,0001)*	-5,554753 (0,0001)*
		Sabitli+Trendli	-5,609057 (0,0004)*	-5,622118 (0,0004)*
	AK(0)	Sabitli	-4,307984 (0,0020)*	-2,844352 (0,0638)***
		Sabitli+Trendli	-4,360575 (0,0086)*	-3,021485 (0,1427)
Ulaştırma ve Depolama	EKD(0)	Sabitli	-3,514511 (0,0143)**	-3,477934 (0,0156)**
		Sabitli+Trendli	-3,969867 (0,0207)**	-3,953471 (0,0214)**

Not: () içindeki değerler MacKinnon (1996) olasılık değerini ifade etmektedir.

Not: *%1, **%5 ve ***%10 anlam düzeyini işaret etmektedir.

Tablo 5'te Toptan ve Perakende sektörünün uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi amacıyla tahmin edilen VAR modellerinin bulguları yer almaktadır. Bu bulgulara göre tüm modellerde en uygun gecikme uzunluğu Akaike (AIC) bilgi kriterine göre (k) 1 olarak belirlenmiştir.

Tablo 5

Toptan ve perakende sektörünün VAR modeli gecikme uzunluğu

Model 1. Finansal Gelişme (BANKA) Endeksi ile Firma Performansı (AK) arasındaki İlişki						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1141,017	NA	4,25e+30	76,20112	76,29453	76,23100
1	-1114,369	47,96570*	9,41e+29*	74,69128*	74,97152*	74,78093*
2	-1111,482	4,811607	1,02e+30	74,76548	75,23254	74,91490
Model 2. Finansal Gelişme (BANKA) Endeksi ile Firma Performansı (EKD) Arasındaki İlişki						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1956,102	NA	1,69e+54	130,5402	130,6336	130,5700
1	-1931,426	44,41698*	4,26e+53*	129,1618*	129,4420*	129,2514*
2	-1930,489	1,562821	5,26e+53	129,3659	129,8330	129,5153
Model 3. Finansal Gelişme (MKPIY) Endeksi ile Firma Performansı (AK) Arasındaki İlişki						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1137,558	NA	3,38e+30	75,97057	76,06398	76,00045
1	-1122,134	27,76425*	1,58e+30*	75,20893*	75,48917*	75,29858*
2	-1118,979	5,258268	1,68e+30	75,26526	75,73233	75,41468
Model 4. Finansal Gelişme (MKPIY) İle Firma Performansı (EKD) Arasındaki İlişki						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1952,563	NA	1,33e+54	130,3042	130,3976	130,3341
1	-1941,880	19,22951*	8,56e+53*	129,8587*	130,1389*	129,9483*
2	-1940,202	2,796677	1,00e+54	130,0135	130,4805	130,1629

Not: LR: Sequential modified LR test statistics, FPE: Final prediction error, AIC: Akaike information criterion, SC: Schwarzinformation criterion, HQ: Hannan-Quinn information criterion

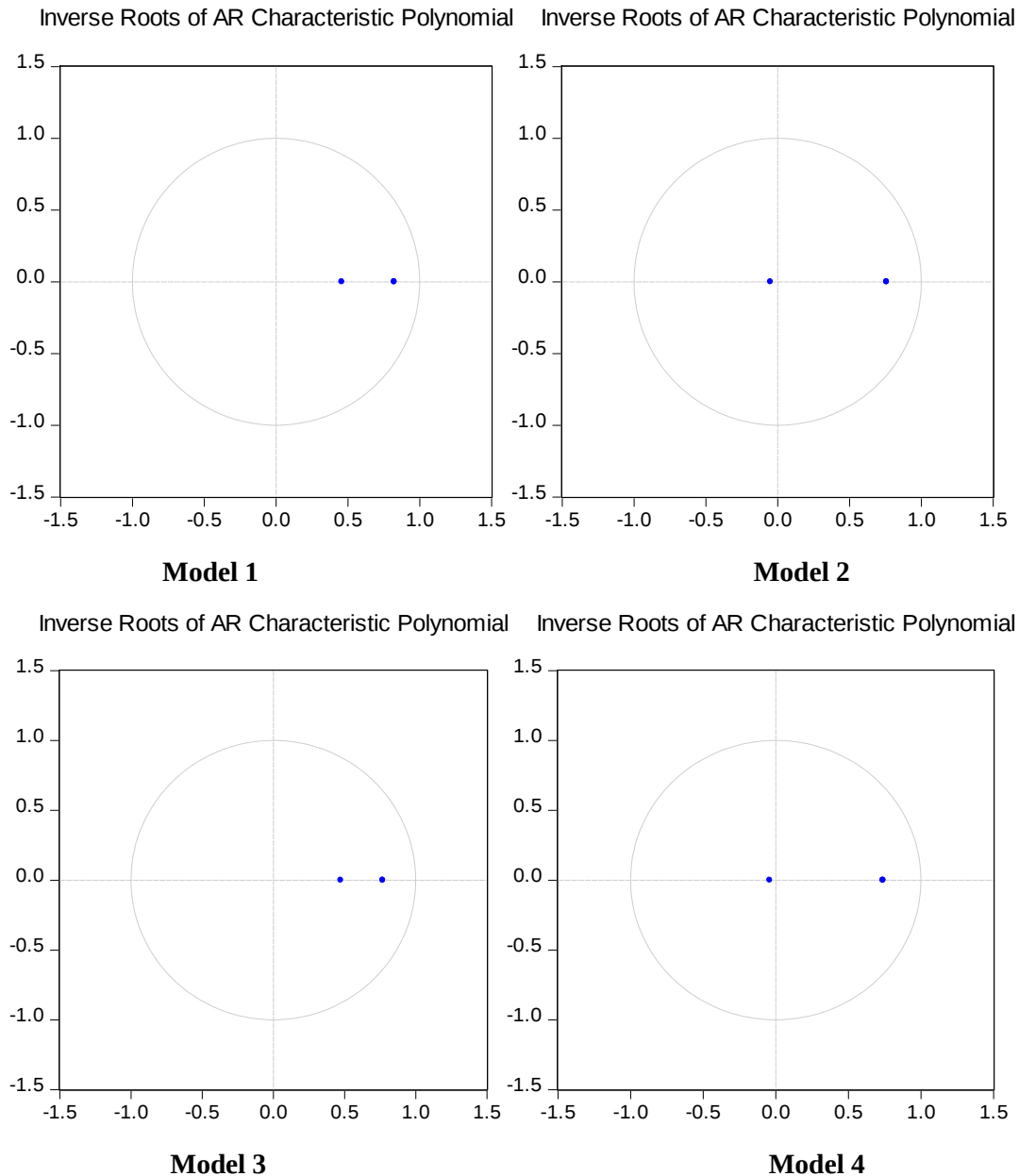
Tablo 6'da Ulaştırma ve Depolama sektörünün kapsamında uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi amacıyla tahmin edilen VAR modellerinin ortaya çıkan bulguları görülmektedir. Bu bulgulara göre gecikme uzunluğu Akaike (AIC) bilgi kriterine göre Model 3'de (k) 2 olarak belirlenirken diğer modellerde en uygun gecikme uzunluğu (k) 1 olarak belirlenmiştir.

Tablo 6

Ulaştırma ve depolama sektörünün VAR modeli gecikme uzunluğu

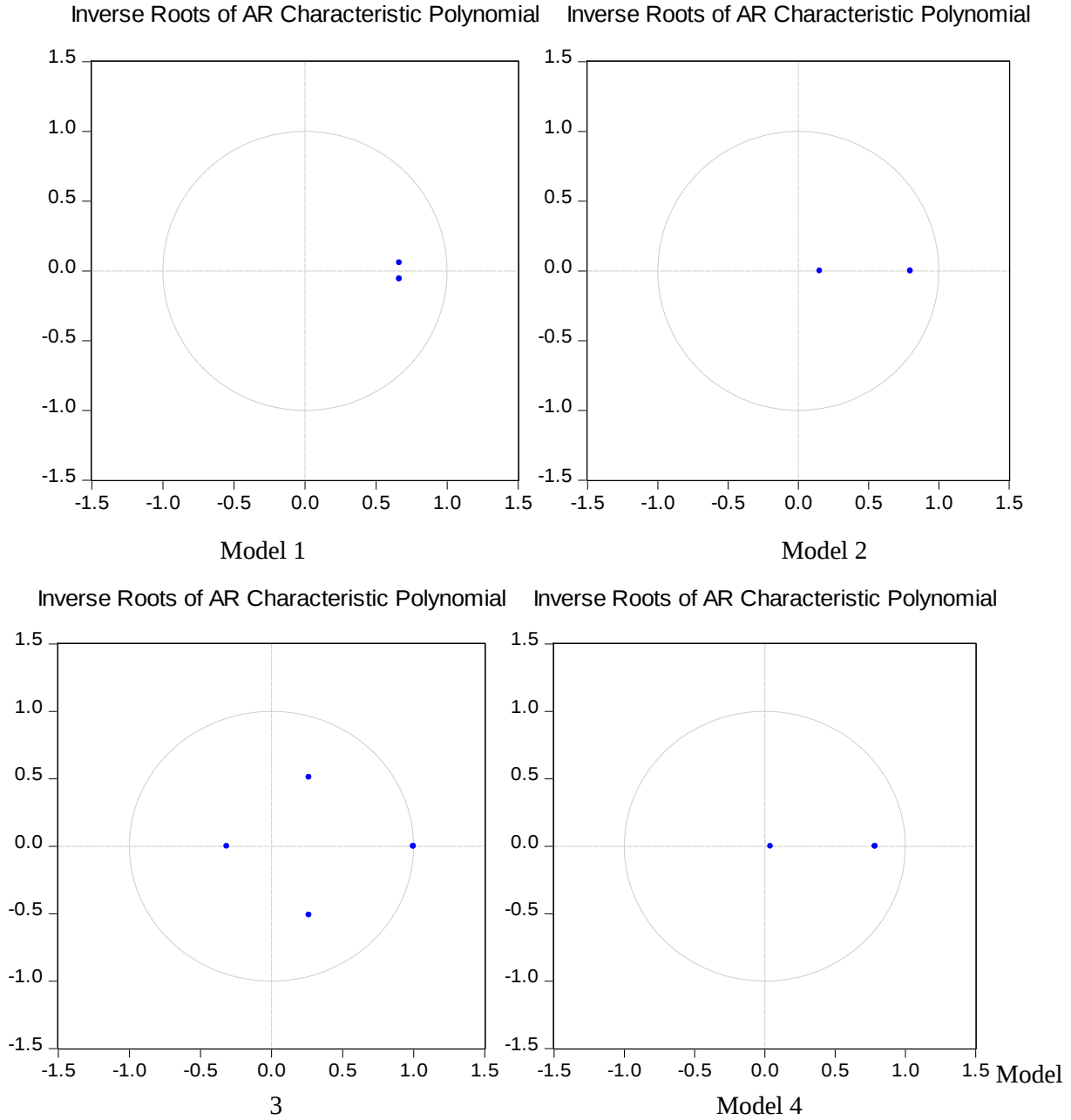
Model 1. Finansal Gelişme (BANKA) Endeksi ile Firma Performansı (AK) arasındaki İlişki						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1159,043	NA	1,41e+31	77,40286	77,49627	77,43274
1	-1134,142	44,82151*	3,52e+30	76,00947	76,28971*	76,09912*
2	-1129,790	7,254156	3,45e+30*	75,98597*	76,45304	76,13539
Model 2. Finansal Gelişme (BANKA) Endeksi ile Firma Performansı (EKD) Arasındaki İlişki						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1978,532	NA	7,54e+54	132,0354	132,1289	132,0653
1	-1956,154	40,28049*	2,22e+54*	130,8102*	131,0905*	130,8999*
2	-1954,208	3,242215	2,56e+54	130,9472	131,4143	131,0966
Model 3. Finansal Gelişme (MKPIY) Endeksi ile Firma Performansı (AK) Arasındaki İlişki						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1155,753	NA	1,14e+31	77,18355	77,27696	77,21344
1	-1140,580	27,31260	5,40e+30	76,43864	76,71888	76,52829
2	-1132,350	13,71633*	4,09e+30*	76,15665*	76,62372*	76,30607*
Model 4. Finansal Gelişme (MKPIY) İle Firma Performansı (EKD) Arasındaki İlişki						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1977,151	NA	6,88e+54	131,9434	132,0368	131,9733
1	-1965,312	21,30943*	4,08e+54*	131,4208*	131,7011*	131,5105*
2	-1963,185	3,545031	4,65e+54	131,5457	132,0127	131,6951

VAR modellerinin kararlılık ve durağanlığı şartlarının yerine getirilebilmesi için modelin ters köklerinin birim dairenin içinde bulunması ve tümünün 1'den küçük olması gerekmektedir. Bu yüzden AR karakteristik köklerinin araştırılması gerekmektedir. Araştırılan bu durum değişkenlerin durağan olduğu anlamını taşımaktadır. Toptan ve Perakende sektörünün VAR modelinin karakteristik köklerinin birim daire görünümünün gösterildiği Şekil 1'de ters köklerin tüm modellerde birim daire içinde ve tümünün 1'den küçük olduğu görülmektedir.



Şekil 1. Toptan ve perakende sektörü VAR modelin karakteristik köklerinin birim daire görünümü.
Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Ulaştırma ve Depolama sektörünün VAR modelinin karakteristik köklerinin birim daire görünümünün gösterildiği Şekil 2’de ters köklerin tüm modellerde birim daire içinde ve tümünün 1’den küçük olduğu görülmektedir.



Şekil 2. Ulaştırma ve depolama sektörü VAR modelin karakteristik köklerinin birim daire görünümü.
Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Modellerde hata terimleri arasındaki ilişkiler otokorelasyon LM testi ile incelenmiş ve ortaya çıkan bulgular Tablo 7’de gösterilmiştir. Otokorelasyon LM test sonuçlarına göre Toptan ve Perakende sektöründe oluşturulan tüm modellerde 1. gecikme uzunluğunda olasılık değerleri %10’dan büyük olduğu için modellerde otokorelasyon sorunun olmadığı gözlemlenmiştir.

Tablo 7

Toptan ve perakende sektörü otokorelasyon LM testi sonuçları

	Gecikme	LRE* stat	df	Olasılık Değeri	Rao F-stat	df	Olasılık Değeri
Model 1	1	1,334028	4	0,8556	0,330977	(4, 44,0)	0,8556
Model 2	1	1,148244	4	0,8865	0,284294	(4, 44,0)	0,8866
Model 3	1	4,432844	4	0,3506	1,135097	(4, 50,0)	0,3508
Model 4	1	2,549886	4	0,6357	0,640859	(4, 50,0)	0,6359

Ulaştırma ve Depolama sektörünün Tablo 8’de gösterilen otokorelasyon LM test sonuçlarına göre Model 1, Model 2 ve Model 4’te 1. ve Model 3’te 2. gecikme uzunluğunun olasılık değerleri %10’dan büyük olduğu için modellerde otokorelasyon sorununun olmadığı kabul edilmiştir.

Tablo 8

Ulaştırma ve depolama sektörü otokorelasyon LM testi sonuçları

	Gecikme	LRE* stat	df	Olasılık Değeri	Rao F-stat	df	Olasılık Değeri
Model 1	1	1,128247	4	0,8898	0,279280	(4, 44,0)	0,8898
Model 2	1	2,144464	4	0,7092	0,536893	(4, 44,0)	0,7093
Model 3	1	7,079663	4	0,1317	1,874146	(4, 44,0)	0,1319
	2	6,979464	4	0,1370	1,845512	(4, 44,0)	0,1372
Model 4	1	3,661246	4	0,4538	0,930359	(4, 50,0)	0,4540

Çalışmada değişen varyans probleminin olup olmadığını incelemek amacıyla White Testi kullanılmıştır. Testin olasılık değerleri %10’dan büyük olduğu için Toptan ve Perakende sektöründe oluşturulan tüm modellerde değişen varyans sorunu olmadığı modellerin sabit varyanslı olduğu belirlenmiştir. Sektöre ait White değişen varyans test sonuçları Tablo 9’da gösterilmektedir.

Tablo 9

Toptan ve perakende sektörü White değişen varyans test sonuçları

	Chi-sq	df	Olasılık Değeri
Model 1	12,16890	24	0,9779
Model 2	23,04590	24	0,5171
Model 3	6,570151	12	0,8847
Model 4	5,400279	12	0,9433

Ulaştırma ve Depolama sektöründe White testinin olasılık değerleri %10’dan büyük olduğu için tüm modellerde değişen varyans sorununun olmadığı modellerin sabit varyanslı olduğu belirlenmiştir. Sektöre ait White değişen varyans test sonuçları Tablo 10’da gösterilmektedir.

Tablo 10

Ulaştırma ve depolama sektörü White değişen varyans test sonuçları

	Chi-sq	df	Olasılık Değeri
Model 1	22,06767	24	0,5752
Model 2	25,26447	24	0,3915
Model 3	21,77427	24	0,5927
Model 4	13,55434	12	0,3301

Analizin son aşamasında Toda-Yamamoto nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir. Bu testte VAR modeli $k+d_{\max}$ olarak kurulmaktadır. Toptan ve perakende sektörü için (k) değeri tüm modellerde 1 olarak belirlenmiştir. Sektörde $d_{\max}$ değeri Model 1 için 1, Model 2 için 1, Model 3 ve Model 4 için 0

olarak tespit edilmiştir. Bu bağlamda Toptan ve Perakende sektöründe VAR(2) VAR(2) VAR(2) VAR(2) VAR(1) VAR(1) VAR(1) VAR(1) modelleri kurulmuş WALD testi sınaması yapılmıştır. Tablo 11’de gösterilen sektörün Toda-Yamamoto Nedensellik bulguları tahmini yapılan tüm değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermektedir. Türkiye’de halka açık toptan ve perakende sektöründeki çalışmaya konu olan firmaların finansal gelişme ile finansal performansları arasında bir nedensellik bulgusuna erişilememiştir.

Tablo 11

Toptan ve perakende sektörünün Toda-Yamamoto nedensellik bulguları

Nedensellik İlişkisi	Ki-Kare Test İstatistiği	Ki-Kare Olasılık Değeri	Sonuç
AK → BANKA	0,948561	0,3301	Nedensellik yok
BANKA → AK	0,870450	0,3508	Nedensellik yok
EKD → BANKA	1,553344	0,2126	Nedensellik yok
BANKA → EKD	0,120351	0,7287	Nedensellik yok
AK → MKPIY	0,497793	0,4805	Nedensellik yok
MKPIY → AK	0,194798	0,6590	Nedensellik yok
EKD → MKPIY	0,012979	0,9093	Nedensellik yok
MKPIY → EKD	0,451674	0,5015	Nedensellik yok

Ulaştırma ve Depolama sektörü için (k) değeri Model 1, Model 2 ve Model 4’te 1 olarak belirlenirken Model 3’te 2 olarak belirlenmiştir. Sektörde $d_{\max}$ değeri Model 1 ve Model 2 için 1, Model 3 için 2 ve Model 4 için 1 olarak tespit edilmiştir. Ulaştırma ve depolama sektöründe $k+d_{\max}$ dikkate alınarak VAR(2) VAR(2) VAR(2) VAR(2) VAR(2) VAR(2) VAR(1) VAR(1) modelleri kurulmuştur. Tablo 12’de gösterilen Ulaştırma ve Depolama sektörünün Toda-Yamamoto Nedensellik bulguları MKPIY’den EKD’ye doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan BANKA ile EKD ve AK, MKPIY ile AK arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Türkiye’de halka açık ulaştırma ve depolama sektöründeki çalışmaya konu olan firmaların finansal gelişme göstergesi olan MKPIY’den finansal performans ölçüsü olan EKD’ye doğru tek yönlü bir nedensellik bulgusuna erişilmiştir.

Tablo 12

Ulaştırma ve depolama sektörünün Toda-Yamamoto nedensellik bulguları

Nedensellik İlişkisi	Ki-Kare Test İstatistiği	Ki-Kare Olasılık Değeri	Sonuç
AK → BANKA	0,033951	0,8538	Nedensellik yok
BANKA → AK	0,323574	0,5695	Nedensellik yok
EKD → BANKA	0,355357	0,5511	Nedensellik yok
BANKA → EKD	0,090464	0,7636	Nedensellik yok
AK → MKPIY	4,444545	0,1084	Nedensellik yok
MKPIY → AK	1,582037	0,4534	Nedensellik yok
EKD → MKPIY	0,682076	0,4089	Nedensellik yok
MKPIY → EKD	5,528607	0,0187	Nedensellik var

6. Sonuç

Finansal sistem içinde yer alan bankalar ve diğer finansal kurumlar ekonomik sistemin düzgün çalışmasında önemli bir konuma sahip belirli kanallardır. 1900’lü yıllarda başlayan teknolojik gelişmeler ekonomi ve finans alanındaki işlem maliyetlerinin azaltılmasında kilit faktör haline gelmiştir. Teknolojik gelişmişlikten etkilenerek gelişen finansal sistem bu sayede tasarrufları yatırımlara yönlendirmektedir. Kaynakların ekonomik kurumlar arasındaki optimal dağıtımı hem reel sektör hem

de finans sektörü firmaları için önemli ve kritiktir. Kaynakların kâr getiren özel sektör yatırım alanlarına tahsis edilmesi bu kritik sürecin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır.

Küresel düzeyde rekabet edebilmek için Türkiye'deki piyasaların likidite olması gereklidir. Zira finansal alandaki çoğu düzenleme küresel finansal sistemde ortaya çıkacak ekonomik kriz, siyasi şok vb. durumlara karşı oluşturulmuştur. Dolayısıyla finansal sistemin gelişmeye ve küresel finansal sistemle entegre olmaya ihtiyaç duymaktadır. Bu açıdan finans sistemini ve rekabeti teşvik edecek makro ekonomik politikalar oluşturularak ihtiyaç duyulan faaliyetler için şeffaf etkili kurumsal ve kanuni düzenlemeler oluşturulmaktadır. Finansal gelişme finansal kaynakların mobilizasyonunu, verimliliğini ve etkinliğini sağladığı sürece hızlı ekonomik kalkınma ve gelişme gerçekleşebilir. Ancak hızlı ekonomik gelişmenin işletmelerin işlevselliğine ve etkililiğine bağlı olduğu da dikkate alınmalıdır. Finansal kurumlar para otoriteleri tarafından düzenlemeler yapılarak oluşturulmaktadır. Çok çeşitli bir biçimde ortaya çıkan bu finansal araçların reel alandaki büyümenin hızını da etkileyeceği reel alan büyüdükçe finansal hizmetlere olan talebin de artacağı düşünülmektedir. Finans ve büyüme arasındaki bu teorik mekanizmanın iyi anlaşılması ve buna yönelik uygulamaların teşvik edilmesi kritik bir öneme sahip olacaktır. Bankaların ve menkul kıymetler piyasasının kullanımındaki verimliliğin yönettiği bir ekonomik performans yeni teorilerin öngörüsüne fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda, piyasada yer alan halka açık firmaların performansını ölçümleyerek, Türkiye odağında finans ve firma performansı bağlantısına ışık tutmaktadır. Çalışmada 2 farklı sektör ve 8 modelden oluşan zaman serisi üzerinden bir analiz yapılmıştır. Toda-Yamamoto nedensellik analizinin uygulandığı çalışmada Toptan ve Perakende sektörü kapsamında oluşturulan modellerin tümünde değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Ulaştırma ve Depolama sektöründe ise Model 4'te yalnızca MKPIY Endeksinden EKD'ye doğru %5 anlamlılık düzeyinde tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Elde edilen bulguya dair *MKPIY Endeksinin EKD'deki değişiklikleri öngördüğü MKPIY Endeksinin EKD* üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu şeklinde çıkarım yapılması mümkündür. Ortaya çıkan bu sonuç sektör bazında menkul kıymetler piyasası ve EKD temelinde, finansal gelişmenin firma performansını etkileyebildiğini göstermektedir. Toptan ve perakende sektör bulgusu; Ünal ve Yüksel (2018) çalışma bulgusuyla tutarlıken, Ulaştırma ve Depolama sektör bulgusu; Adeusi ve Aluko (2015), Demirgüç-Kunt, Love ve Maksimoviç (2004), Kılıç (2019), Levine (2004), Öncü, Mesci ve Şahin (2012), Topçu ve Çoban (2017), Topçu ve Öztekin (2021) çalışma bulguları ile tutarlılık göstermektedir.

Ulaştırma ve Depolama sektörünün sonuçları değerlendirildiğinde; ekonominin reel alanını temsil eden işletmelerden oluşmakta ve bu alandaki işletmeler ekonomik faaliyetleri bakımından hizmet üretimi yapmaktadır. Bu işletmeler sağladığı iş olanakları nedeniyle ulusal ekonominin ekonomik açıdan önemli işletmeleri arasında yer almaktadır. Sektör yolcu yük taşımacılığı kapsamında faaliyetler gerçekleştirmektedir. Çalışmada finansal gelişme ve firmanın finansal performansı arasında MKPIY ile EKD özelinde bir nedensel etkileşimin olması sermaye piyasalarındaki finansal gelişmenin sektördeki işletmelerin finansal performansında belirleyici özelliğe sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşın firmaların finansal performanslarının belirleyiciliği konusunda bir bulguya ulaşılamamıştır. Toptan ve perakende sektörünün sonuçları değerlendirildiğinde ise sektör rekabetin yoğun olduğu ve farklı faaliyetleri yerine getiren işletmelerin listelendiği sektör konumundadır. Dolayısıyla sahip oldukları riskler açısından gösterdikleri performans da farklılaşabilmektedir. Sektörde finansal gelişme ile işletmelerin finansal performansı arasında herhangi bir nedensel etkileşimin bulunmaması bu farklılıktan kaynaklanabilir. Diğer taraftan mevcut konjonktürde finansal gelişme düzeyinin sektörle etkileşiminde yeterli gelmediği söylenilebilir. Bu durum para ve sermaye piyasalarındaki karar merkezlerinin ulaştırma ve depolama sektörünün ekonomik refaha katkı sağlayacak sağlıklı ve güçlü işletmelerden oluşumunu destekleyecek düzenleme ve politikalar oluşturması gerekliliğini öne çıkarmaktadır. Finansal kesimden sektöre gerçekleştirecek fon aktarımı konusunda yardımcı olabilecek finansal araçların geliştirilmesi firma performansına etki edecek ve bu fonların doğru kullanımının sağlanmasıyla firma performansı üzerinden ekonomik büyüme ile bir etkileşim yaratması sağlanılabilecektir. Genel olarak politika yapımcıların ve karar mekanizmalarının reel sektörün

ekonomideki mal ve hizmet üretimindeki motor gücündeki etkisini göz önünde bulundurarak ortak hareket etmenin önemini fark etmeleri finansal gelişim ve firma performansı için gereklidir.

Analizden elde edilen sonuçlar finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen hipotezler açısından değerlendirildiğinde; Ulaştırma ve Depolama Sektöründe finansal gelişmeden firma performansına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunması *Arz Öncüllü Hipotezi* desteklerken, Toptan ve Perakende sektöründe finansal gelişme ile firma performansı arasında bir ilişkinin bulunamaması nedensel bir ilişki olmadığı görüşünü savunan hipotezi desteklemektedir. Finans ve büyüme arasındaki bu ilişkinin nedenselliğinin yönünün saptanması büyümeyi ve performansı artırmaya yönelik politika zincirinin nasıl oluşturulacağı ve nasıl yönlendirilip geliştirileceğinin belirlenmesi açısından önemlidir. Konuya ilgi duyan araştırmacıların araştırmalarına yön verebilmek adına geniş çaplı finansal şirketler üzerinde özellikle değeri baz alan farklı performans ölçütleri ve çeşitli ampirik metotlar kullanılması önerilebilir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Çalışma tek yazarlıdır.

Çıkar çatışması

Yazar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Abdi, H. ve Williams, L. J. (2010). Principal component analysis. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 2(4), 433-459. Doi: <http://dx.doi.org/10.1002/wics.101>
- Abu-Bader, S. ve Abu-Qarn, A. (2006). *Financial development and economic growth nexus: Time series evidence from middle eastern and north African countries*. https://mpr.ub.uni-muenchen.de/972/1/MPRA_paper_972.pdf
- Adeusi, S.O. ve Aluko, O.A. (2015). Relevance of Financial Sector Development On Real Sector Productivity: 21st Century Evidence From Nigerian Industrial Sector. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 5(6), 118-132. Doi: <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v5-i6/1661>
- Alam, P. ve Nizamuddin, M. (2012). Performance measures of shareholders wealth: An application of economic value added (EVA). *International Journal Of Applied Financial Management Perspectives*, 1(2), 160-166. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2217307.
- Arellano, C, Bai, Y. ve Zhang, J. (2012) Firm dynamics and financial development. *Journal of Monetary Economics*, 59(6), 533-549. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304393212000748>.
- Asaleye, A. J., Adama, J. I. ve Ogunjobi, J. O. (2018). Financial sector and manufacturing sector performance: evidence from Nigeria. *Investment Management and Financial Innovations*, 15(3), 35-48. Doi: [http://dx.doi.org/10.21511/imfi.15\(3\).2018.03](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.15(3).2018.03)
- Aydın, N., Başar, M. ve Coşkun, M. (2017). *Finansal yönetim* (5. baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Baraz, E. H. ve Daşbaşı, B. (2016). Finansal performans ölçüm yöntemi olarak EVA ile BİST’de işlem gören bankalar üzerine bir uygulama. *The Journal of Academic Social Science*, 29(29), 520-537. Doi: <http://dx.doi.org/10.16992/ASOS.1271>

- Beck, T. (2012). *The role of finance in economic development—benefits, risks, and politics*. New York: Oxford University Press.
- Berk, N. (2017). *Finansal yönetim*. 12. Baskı, İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Binicioğulları, (2014). *Yeni küresel finansal mimarinin finansal sistem üzerine etkilerinin analizi: Türkiye örneği* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bititci, U., Garengo, P., Dörfler, V. ve Nudurupati, S. (2012). Performance measurement: challenges for tomorrow. *International Journal of Management Reviews*, 14(3), 305-327. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2011.00318.x>
- Brigham, E. F. (2006). *Finansal Yönetimin Temelleri* (Çev. Ö. Akmut ve H. Sarıaslan). Ankara: Ankara Üniversitesi Rektörlüğü Yayınları.
- Butler, A.W. ve Cornaggia, J. (2007). *Does Access to Finance Improve Productivity? Evidence from a Natural Experiment*. Dallas School of Management, University of Texas.
- Cornett, M. M., Adair Jr, T. ve Nofsinger, J. (2016). *Finans* (Finance). Çeviri Editörü: Vedat Sarıkovanlık, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Damodaran, A. (2007). *Return On capital (ROC), return on invested capital (ROIC) and return on equity (ROE): measurement and implications*. SSRN Working Paper. Stern School of Business, New York University. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1105499.
- Demirgüç-Kunt, A. ve Maksimovic, V. (1998). Law, finance, and firm growth. *The Journal of Finance*, 53(6), 2107-2137. Doi: <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00084>
- Demirguc-Kunt, A., Love, I. ve Maksimovic, V. (2006). Business environment and the incorporation decision. *Journal of Banking & Finance*, 30(11), 2967-2993. Doi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S037842660600094X>.
- Dess G. G. ve Robinson R. B. Jr. (1984). Measuring organizational performance in the absence of objective measures: The case of the privately-held firm and conglomerate business unit. *Strategic Management Journal*, 5(1), 265–273. Doi: <https://doi.org/10.1002/smj.4250050306>
- Dumitrescu, E. I. ve Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.02.014>.
- Elijah, U. ve Uchechi, R.O. (2012) Financial sector development and industrial production in Nigeria (1970-2009): an ARDL co-integration approach. *Journal of Applied Finance & Banking*, 2(4), 49-68.
- Erem, A. G. I. ve Akyüz, Y. (2014). Piyasa katma değerini açıklamada ekonomik katma değer geleneksel performans ölçütleri karşısındaki durumunun incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(3), 371-385. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/194223>
- Farrel JR, J. L. (1985). The dividend discount model: A primer. *Financial Analysts Journal*, 41(6), 16-25.
- Fındık, H. (2013). Finansal performansın değer odaklı ölçülmesi: Ekonomik katma değer yaklaşımı. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 5(8), 90-105.
- Figankaplan, T. (2021). *Bankacılık sektöründe finansal performans ve ekonomik katma değer ilişkisi: BIST'te işlem gören bankalar üzerine bir inceleme* (Yayımlanmamış doktora tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul.
- Fintables (2024). Erişim, 10 Eylül 2024, <https://fintables.com/radar>
- Hertenstein, J. H., Platt, M. B. ve Veryzer, R. W. (2005). The impact of industrial design effectiveness on corporate financial performance. *Journal of product innovation management*, 22(1), 3-21. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.0737-6782.2005.00100.x>
- Horasan, E. ve Yılmaz, T. (2019). Türk imalat şirketlerinde piyasa katma değerini (MVA) açıklayan ekonomik katma değer (EVA) mı yoksa kârlılık mı?. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(41), 295-315. Doi: <https://doi.org/10.31795/baunsobed.580589>
- Investing (2024). Erişim, 10 Eylül 2024, <https://www.investing.com/>
- Kariuki, C. W. (2008). *An Analysis of the information content of economic value added as a performance measure of banks in Kenya* (Unpublished master's thesis). University of Nairobi, Kenya

- Karahan, O. ve Yılğör, M. (2011). Financial deepening and economic growth in Turkey. *Mibes Transactions*, 5(2), 19-29. https://www.researchgate.net/profile/Metehan-Yilgoer/publication/331498746_Financial_Deepening_and_Economic_Growth_in_Turkey/links/5c7d51e892851c695054b39e/Financial-Deepening-and-Economic-Growth-in-Turkey.pdf
- Kılıç, P. (2019). *Finansal performans ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki: BIST'te enerji sektöründe faaliyet gösteren firmalar üzerine bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde.
- Kızıl, C. (2023). Otomotiv sektöründe finansal performansın oran yöntemiyle analizi: Karsan ve Ford Otosan karşılaştırması (2017-2021 Dönemi). *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 255-275. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2610091>
- King, R.G. ve Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737. <https://www.isid.ac.in/~tridip/Teaching/DevEco/Readings/07Finance/05King%26Levine-QJE1993.pdf>
- Koyuncu B. (2010). *Değere dayalı ve geleneksel finansal performans ölçütlerinin karşılaştırmalı analizi: IMKB'de bir uygulama* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Kulalı, İ. (2016). Finansal varlıkları fiyatlama modeli ve beta katsayısının düzenlemeye tabi piyasalarda kullanımı. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16(31), 274-295. Doi: <https://doi.org/10.30976/susead.302168>.
- Levine, R. (2004). Finance and growth: theory and evidence. *Handbook of Economic Growth*, 1, 65-934. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w10766/w10766.pdf
- Robert Lucas, JR. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. Doi: [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- McKinnon, Ronald I. (1973). *Money and capital in economic development*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Medetoğlu, B. ve Doğru, E. (2022). Toda-Yamamoto testi ile nedensellik ilişkisi tespiti: Değerli metaller üzerine bir uygulama. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(4), 747-757. Doi: <https://doi.org/10.29106/fesa.1183279>
- Mishra, S. P., Sarkar, U., Taraphder, S., Datta, S., Swain, D., Saikhom, R. ve Laishram, M. (2017). Multivariate statistical data analysis-principal component analysis (PCA). *International Journal of Livestock Research*, 7(5), 60-78. Doi: <https://doi.org/10.5455/ijlr.20170415115235>
- Obaidat, A. N. (2019). Is economic value added superior to earnings and cash flows in explaining market value added? an empirical study. *International Journal Of Business, Accounting, & Finance*, 13(1), 57-69.
- Oktayer, A. (2007). *Finansal derinleşmenin ekonomik performans Üzerindeki Etkisi: teori ve uygulaması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Öncü, M. A., Mesci, M. ve Şahin, Ö. (2012). Finansal yeniliklerin işletme performansına etkisi: İstanbul'daki turizm işletmelerine yönelik bir araştırma. *Atatürk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 26(3-4), 125-141. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/201751>
- Öztürk, M. B. (2004). Finansal performansın ölçülmesinde alternatif bir yöntem" ekonomik katma değer". *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(3-4), 351-368. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/29976>
- Panigrahi, S. K., Zainuddin, Y. ve Azizan, A. (2014). Comparing traditional and economic performance measures for creating shareholder's value: a perspective from Malaysia. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 4(4), 280-289. Doi: <http://dx.doi.org/10.6007/IJARAFMS/v4-i4/1345>
- Peterson, D. R. ve Peterson, D. R. (1996). *Company Performance and Measures of Value Added*. USA: The Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts.
- Petersen, M. A. ve Schoeman, I. (2008). Modeling of banking profit via return-on-assets and return-on-equity. In *Proceedings of the World Congress on Engineering*, 2(1), 12-37. https://www.researchgate.net/profile/Ilse-Schoeman/publication/44262060_Modeling_of_Banking_Profit_via_Return-on-Assets_and_Return-on-Equity/links/0deec515fda3608b1e000000/Modeling-of-Banking-Profit-via-Return-on-Assets-and-Return-on-Equity.pdf

- Rakshit, D. (2006). EVA based performance measurement: A case study of Dabur India Limited. *Vidyasagar University Journal of Commerce*, 11, 40–59. <https://ir.vidyasagar.ac.in/bitstream/123456789/960/2/4%20EVA%20based%20Performance%20Measurement.pdf>
- Robinson, J., (1952). *The Rate of Interest and Other Essays*, Macmillan, London.
- Roodposhti, F. R. ve Amirhosseini, Z. (2011). Revised capital assets pricing model: an improved model for forecasting risk and return. *Journal of Finance And Accountancy*, 5, 1-9.
- Sabol, A. ve Sverer, F. (2017). A review of the economic value added literature and application. *UTMS Journal of Economics*, 8(1), 19-27. <https://hdl.handle.net/10419/174163>
- Sahay, R., Čihák, M., N'Diaye, P., Barajas, A., Bi, R., Ayala, D., Gao, Y., Kyobe, A., Nguyen, L., Saborowski, C., Svirydzhenka, K. ve Yousefi, S. R. (2015). Rethinking financial deepening: stability and growth in emerging markets. International Monetary Fund.
- Sahoo, B. B. ve Pramanik, A. K. (2016). Economic value added: A better technique for performance measurement. *International Journal of Advances in Management and Economics*, 5(6), 1-12. ISSN: 2278-3369.
- Schumpeter, J. A. (1911). *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Shah, R., Halder, A. ve Nageswara Rao, S. V. D. (2015). Economic value added: Corporate performance measurement tool. *Corporate Board*, 11(1), 47-58. http://www.virtusinterpress.org/IMG/pdf/10-22495_cbv11i1art5.pdf
- Shaw, E. S. (1973). *Financial deepening in economic development*. New York: Oxford University Press.
- SPK (2024). *SPK ihrac verileri*. Erişim, 10 Eylül 2024, <https://spk.gov.tr/ihrac-verileri/>
- Stern, N. (1989). The economics of development: a survey. *The Economic Journal*, 99(397), 597-685. Doi: <https://doi.org/10.2307/2233764>
- Stern, J. M., Shiely, J. S. ve Ross, I. (2002). The EVA challenge: implementing value-added change in an organization. John Wiley & Sons.
- Stewart, G.B. (1991). *The quest for value*. New York: Harper Collins
- Strouhal, J., Štamfestová, P., Ključnikov, A. ve Vincúrová, Z. (2018). Different approaches to the ebit construction and their impact on corporate financial performance based on the return on assets: some evidence from czech top100 companies. *Journal of Competitiveness*, 10(1), 144-154. Doi: <https://doi.org/10.7441/joc.2018.01.09>
- Söker, F. (2021). Sermaye yapısı ve sermaye maliyeti. Güncel Finansal Yönetim Yaklaşımları. (Ed. Ömer Faruk Aslan ve Bahattin Erden), 145-165.
- TCMB-EVDS (2024). Erişim, 10 Eylül 2024, <https://evds2.tcmb.gov.tr/>
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250. Doi: [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8)
- Topal, Y. (2008). Ekonomik katma değer (EVA) ve pazar katma değer (MVA) arasındaki ilişki İMKB imalat işletmelerinden örnek. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 249-261. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduibfd/issue/20833/223195>
- Topçu, M. ve Çoban, S. (2017). (2017) Financial development and firm growth in Turkish manufacturing industry: evidence from heterogeneous panel based non-causality test, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 30(1), 1758-1769. Doi: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2017.1383179>
- Topçu, M. ve Öztekin, B. S. (2021). Finansal gelişme ile firma performansı arasındaki ilişki: Borsa İstanbul'da sektörel bir uygulama. *Maliye ve Finans Yazıları*, (116), 37-56. Doi: <https://doi.org/10.33203/mfy.925683>
- Topcu, M. ve Payne, J. E. (2017). The financial development–energy consumption nexus revisited. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy* 12(9), 822-830. Doi: <https://doi.org/10.1080/15567249.2017.1300959>
- Ulusoy, A., Demirel, S. ve Özbilge, G. (2023). Türkiye’de bankacılık performansının finansal gelişmişlik üzerine etkileri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 1685-1709. Doi: <https://doi.org/10.15869/itobiad.1302255>

- Ünal, S. ve Yüksel, R. (2017). Finansal performans ve hisse senedi getirisi ilişkisi: bist sürdürülebilirlik endeksindeki bankalar üzerine bir inceleme. *International Journal of Management Economics & Business/Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(13), 264-270. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijmeh/issue/54601/744464>
- Vijayakumar, A. (2011). Economic value added (EVA) and shareholders wealth creation: A factor analytic approach. *Research Journal of Finance and Accounting*, 2(12), 22-37.
- Yalçın, N., Bayrakdaroğlu, A. ve Kahraman, C. (2012). Application of fuzzy multi-criteria decision making methods for financial performance evaluation of Turkish manufacturing industries. *Expert Systems with Applications*, 39(1), 350-364. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2011.07.024>
- Yılmaz, T. ve Bastı, E. (2013). İmalat sanayi şirketlerinin ekonomik katma değer (EVA) ve piyasa katma değerine (MVA) dayalı performans analizi: İmkb örneği. *Journal of Management and Economics Research*, 11(21), 82-105. Doi: <http://dx.doi.org/10.11611/JMER187>
- Yılmaz, T. ve Tazegül, S. (2021). Getiri ile muhasebe ve değer tabanlı finansal değişkenler arasındaki ilişkinin analizi. Taras Shevchenko 7th International Congress on Social Sciences, (s. 292-301). Ankara: TSICSS
- Yuan, J., Xu, Y. ve Zhang, X., (2014), Income growth, energy consumption, and carbon emissions: the case of China, *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(5), 169-181. Doi: <https://doi.org/10.2753/REE1540-496X500512>



Fear of missing out (FOMO) in financial markets: A bibliometric evaluation

Hatice Nayman Hamamcı*

*Asst. Prof., Yıldız Technical University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Business Department, Esenler, İstanbul, 34220, Türkiye. E-mail: hnayman@yildiz.edu.tr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3044-3836>

ARTICLE INFO

Received:28.04.2025

Accepted:28.06.2025

Available online:27.10.2025

Article type: Research article

Keywords:

FOMO, fear of missing out, financial markets, bibliometric analysis

ABSTRACT

The aim of this study is to reveal the reflection of the fear of missing out (FOMO) on financial markets in the literature. In this regard, bibliometric analysis was employed to quantitatively categorize the research produced in the pertinent subject. Scopus database was searched using the keywords “fomo” AND “financial markets” OR “finance” and a total of 371 articles related to the subject were reached. The data was analyzed using the R Studio program. As a result, while social media has been the most emphasized topic in research on FOMO, studies in the field of finance have also held an important place. In the financial context, it has been seen as an active concept mainly in cryptocurrency markets. In addition, especially in recent years, financial literacy, herd behavior, behavioral finance and behavioral biases have been trending topics in this area. The citation analysis showed that the role of FOMO on a wide range of variables such as social media usage, consumer habits, Bitcoin markets, news dissemination dynamics and retail investor decisions was investigated. This study is among the few in the field, as it elucidates the manifestation of FOMO in financial markets by bibliometric analysis.

Finansal piyasalarda bir şeyleri kaçırma korkusu (FOMO): Bibliyometrik bir değerlendirme

MAKALE BİLGİSİ

Geliş:28.04.2025

Kabul:28.06.2025

Çevrim içi kullanım

tarihi:27.10.2025

Makale Türü: Araştırma makalesi

Anahtar Kelimeler:

FOMO, bir şeyleri kaçırma korkusu, finansal piyasalar, bibliyometrik analiz

ÖZ

Yapılan çalışmada bir şeyi kaybetme korkusunun (FOMO) finansal piyasalara olan etkisinin literatüre yansımalarının ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, ilgili alanda yapılan araştırmaların nicel sınıflandırmasını yapmak için bibliyometrik analizden faydalanılmıştır. “fomo” VE “financial markets” VEYA “finance” anahtar kelimeleri kullanılarak Scopus veri tabanında tarama yapılmış olup konu ile ilişkili toplam 371 makaleye ulaşılmıştır. Elde edilen veriler R Studio program kullanılarak analiz edilmiştir. FOMO üzerine yapılan araştırmalarda, sosyal medya en fazla vurgulanan konu olurken, finans alanındaki çalışmalar da önemli bir yer tutmuştur. Finansal bağlamda, ağırlıklı olarak kripto para piyasalarında etkin bir kavram olduğu görülmüş olup bununla birlikte özellikle son yıllarda finansal okuryazarlık, sürü

davranışı, davranışsal finans ve davranışsal yanlılıklar bu alandaki trend konular olmuştur. Yapılan atıf analizi ise FOMO'nun sosyal medya kullanımı, tüketici alışkanlıkları, Bitcoin piyasaları, haber yayılım dinamikleri ve perakende yatırımcı kararları gibi çok çeşitli değişkenler üzerindeki rolünün araştırıldığını göstermiştir. FOMO'nun finansal piyasalardaki yansımalarını bibliometrik analiz kullanarak ortaya koyması sebebiyle bu alandaki az sayıda yapılan çalışmalardan biri olma niteliğine sahiptir.

1. Introduction

The dynamic structure of financial markets, the abundance of evidence and the creation of new financial products highlight the importance and difficulty of information search for investors (Argan, Altundal and Tokay Argan, 2023). In addition, how an investor makes investment decisions, especially the impact of various biases on these decisions, is a serious concern (Kumar, Rani, Rani and Rani, 2024). In this context, according to Shah, Ahmad and Mahmood (2018), every person has inevitable biases that prevent them from making appropriate decisions, and various behavioral biases such as herd behavior, loss aversion, overconfidence, fear of missing out are vital in investment decisions in any financial market (Shiva, Narula and Shahi, 2020) and in the construction of portfolios (Kumar et al., 2024).

Fear of missing out (FOMO) is a psychological construct that became popular in the early 2000s (Przybylski, Murayama and DeHaan, 2013). FOMO that defined as a pervasive concern that others may be experiencing rewarding experiences in one's absence is characterized by the desire to stay constantly connected to what others are doing (Przybylski et al., 2013). This fear is reinforced by social media, peer pressure, cultural and societal norms (Mbaye, 2024) and is further increased by constant exposure to the success of peers (Good and Hyman, 2021) and intense social media use (Rahayu, Hepni, Fauzan, Dafik, Poernomo, Mursyidah and Jannah, 2024). As a result, individuals always try to ensure that their economic and social positions are in line with their peers (Kumar et al., 2024).

FOMO is an important phenomenon that all economic actors face, not only limited to social interaction or social media, but also extends to different areas such as consumer behavior and investor decisions (whether cryptocurrency or traditional investors). It may lead individuals to make impulsive choices, such as purchasing products with low economic benefits and investing in unprofitable activities, out of concern that they may miss out on profitable opportunities (Mbaye, 2024; Rahayu et al., 2024). For example, in the context of cryptocurrencies, fear of missing out on potential profits may encourage precipitate investment in a rising asset without sufficient research (Rahayu et al., 2024). Although this fear is a common occurrence among investors, it is a mindset that should be avoided (Przybylski et al., 2013).

Moreover, one of the most important reasons why it is so popular in many fields of social sciences is its power to influence human behavior (Argan et al., 2023), and recent research also points to the increasing interest in examining FOMO (Tandon, Dhir, Almugren, AlNemer and Mäntymäki, 2021). Despite the increasing academic interest, the fragmented and diverse nature of the available information creates a gap in reaching a holistic understanding (Kumar et al., 2024). This study seeks to provide a comprehensive view by demonstrating the reflection of the fear of missing out on financial markets in scientific research. In this context, research on the subject was evaluated with bibliometric analysis and the findings were reported. Bibliometric analysis allows obtaining various outputs such as the frequency of use of keywords in publications, countries of the responsible authors, the course of use of keywords over the years, trending topics in the field, thematic map creation, and co-occurrence networks between keywords (Hamamcı and Aren, 2024). Through to these outputs, potential research topics and gaps in the literature were revealed. In addition, this research, which examines the reflections of FOMO in the finance literature with bibliometric analysis, draws attention as one of the few studies on the subject and can provide theoretical and methodological contributions, especially to the field of behavioral finance. Consequently, the subsequent research questions were formulated to be examined in the present study:

RQ1: To what degree is the influence of the FOMO phenomenon on financial markets revealed in academic research?

RQ2: With which concepts has FOMO been researched in finance?

RQ3: What are the popular financial variables that can be considered together with FOMO?

In the following sections of the study, first the concept of FOMO and the effect of this fear on financial markets are explained. Then, in the methodology section, information about the data set and the analysis used is given, and the analysis results obtained are visualized and reported. In the last section, a general evaluation of the findings was made and implications regarding their contribution to the literature are mentioned.

2. Fear of missing out (FOMO) and financial markets

Fear of missing out (FOMO) is a common psychological phenomenon that emerged from social media research (Przybylski et al., 2013) and has received significant attention in the digital age (Meyer, Friederich, Matute, and Schwarz, 2024). Fear of missing out as an element of human behavior has historical roots, but the FOMO naming has not been seen in academic research prior to 2010 (Hodkinson, 2019). Conceptually, it represents an emotional trait characterized by the fear of not being information within a particular social group or tribe (Highhouse, Thornbury and Little, 2007) and includes emotional anxiety, a pervasive worry, or a desire for constant connectedness to the activities of peers (Dinh and Lee, 2022). It also elicits isolation anxiety, expressed as a fear of being ignored or left behind (Meyer et al., 2024). This includes the anxiety of missing out not only on general activities but especially those related to one's defined social circle (Schillebeeckx, Tazhibaeov and Gartner, 2024). Self-Determination Theory provides a useful perspective for providing an empirically based understanding of FOMO (Przybylski et al., 2013). According to the theory, the psychological health of effective individuals is based on three psychological needs: autonomy, competence, and relatedness. Autonomy underlines the individual's feeling that he or she is in control of his or her own actions and can make decisions for himself or herself, while competence refers to individuals' desire to act effectively and feel competent to cope with their environment. Relatedness, on the other hand, emphasizes universal tendencies such as establishing closeness and being in relationships with others. From this theoretical perspective, FOMO can be associated with an excess in the need for relatedness, while causing a deficiency in meeting the psychological needs of autonomy and competence.

Given its prevalence in social media, it is appropriate to use FOMO to understand individuals' investment decisions (Kumar et al., 2024). FOMO is one of the strongest psychological factors affecting cryptocurrency markets (Delfabbro, King and Williams, 2021) and has been considered a driver for cryptocurrency investment and risky investment behavior by increasing pleasure by Friederich, Meyer, Matute and Palau-Saumell (2024). Cryptocurrencies or assets are relatively new and innovative assets that have no correlation with traditional assets such as stocks, bonds and currencies and can be described as very volatile (Baur and Dimpfl, 2018). The term cryptocurrency refers to digital coins or assets based on blockchain technology. Blockchains are distributed ledger systems where each node of the system is connected to each other in a peer-to-peer network. All transactions are systematically verified by each component of the network. The global interest and demand for cryptocurrencies is constantly highlighted by the media, and as a result, FOMO is argued to be the main driver of the speculative Bitcoin bubble (Kristoufek, 2013). Additionally, researchers have noted a significant relationship between FOMO and investment intention (Friederich et al., 2024) and investment decision (Gupta and Shrivastava, 2022). Meyer et al. (2024) also stated that FOMO is linked to riskier crypto investment choices. Similarly, Song, Graupensperger, Lostutter and Larimer (2024) stated that FOMO bias in financial markets predicts participation in stock and cryptocurrency markets. Having said that, some studies reveal that investors may exhibit undesirable financial behaviors due to fear of missing out, leading to speculative bubbles in financial markets (Gupta and Shrivastava, 2022). It also has important consequences in terms of regulatory practices as it increases market volatility (Park, Ryu and Webb, 2024) and leads to irrational decision making (Kumar et al., 2024). This phenomenon also leads to herding behavior, providing suboptimal returns (Hasan, Alam, Habib and Khan, 2024).

There are several bibliometric analysis studies in the FOMO literature. These studies especially focus on topics such as consumer behavior, tourism, and general evaluation of the concept of FOMO. Table 1 lists some of these studies. Accordingly, Erlinda and Fatmawati (2024), Fauzan and Jaroenwanit (2024) and Samsura and Rufaidah (2025) evaluated the publication trends related to consumer behavior and FOMO, while Arabacıoğlu and Harman (2024) examined the studies examining the effects of FOMO on the tourism sector with bibliometric analysis. Utomo et al. (2021) and Çelik et al. (2022) evaluated the current status and future potential of fear of missing out.

Table 1

Other samples of bibliometric studies related to FOMO

Sample studies	Database	Data Set (Number of article)	Tool/s	Review period
Utomo et al. (2021)	Scopus	276	Scopus Analytical tools, Excel and VOS Viewer	2011-2021
Çelik et al. (2022)	Scopus	357	VOS viewer	2006-2021
Arabacıoğlu and Harman (2024)	WoS	324	VOS viewer	2013-2023
Erlinda and Fatmawati (2024)	Scopus	81	VOS viewer	2004-2024
Samsura and Rufaidah (2025)	Scopus	220	VOS viewer	--
Fauzan and Jaroenwanit (2024)	Scopus	660	VOS viewer	2010-2024

As mentioned above, the impact of FOMO on financial markets has been examined in various studies and significant relationships have been reported. However, as can be seen from Table 1, no bibliometric analysis has been found that will reveal the trends in scientific studies in the financial field and the future of the concept. This situation reveals the gap in this area. In addition, although Scopus was preferred as a database in other studies similar to this research (except for one), there is a difference in terms of the tool used.

3. Methodology

The main purpose of this study is to reveal the reflection of the fear of missing out (FOMO) on financial markets in scientific studies. For this purpose, a search was conducted in the Scopus database on 04.02.2025 using the keywords “fomo” AND “financial markets” OR “finance”. Scopus, which was established after 2004, created a competitive environment for WoS, which was the only database for bibliometric studies until that year (Karasozen et al., 2011). WoS is a database that bases publication selection on independent referee evaluations and serves a wide user network with 12,000+ institutions within its scope (Hamamcı and Aren, 2024). However, compared to WoS, Scopus offers its users a larger number of journal profiles, provides faster and more comprehensive results in citation analyses, and is richer in terms of original publication coverage (Falagas et al., 2008; Karasözen et al., 2011). Additionally, Mongeon and Paul-Hus (2016) emphasized that it is more comprehensive in the fields of Social Science, Arts and Humanities compared to WoS. Considering these advantages, Scopus database was preferred within the scope of the study. The search yielded 371 articles, which were all included in the analysis. The data set was subjected to bibliometric analysis using the bibliometrix tool created by Aria and Cuccurullo (2017) in R Studio. Bibliometrics is an analysis method that is frequently preferred in social fields and provides quantitative outputs from qualitative data with various visualizations (Carlson and Ji, 2011; Rey-Marti, Ribeiro-Soriano and Palacios-Marques, 2016).

4. Analysis and results

This study was designed in two parts. In the first part, bibliometric analysis was performed on the publications in the dataset taken from the Scopus database and the obtained findings were visualized. Then, in the second part, the ten most cited articles in the dataset were discussed and evaluated in detail.

After providing the citation information for the publications, the findings in the studies were summarized.

4.1. Descriptive analysis: evolution of publications

The number of scientific publications on FOMO in financial markets is shown in Figure 1, and it is observed that the research conducted in the relevant field increases every year. It is seen that the starting year in the data set is 2016. There was no significant increase in the number of publications until 2019, and it generally followed a horizontal course. The number of publications started to increase in 2020. After 2021, there was a significant increase in the studies in this field and it reached its peak in 2024.

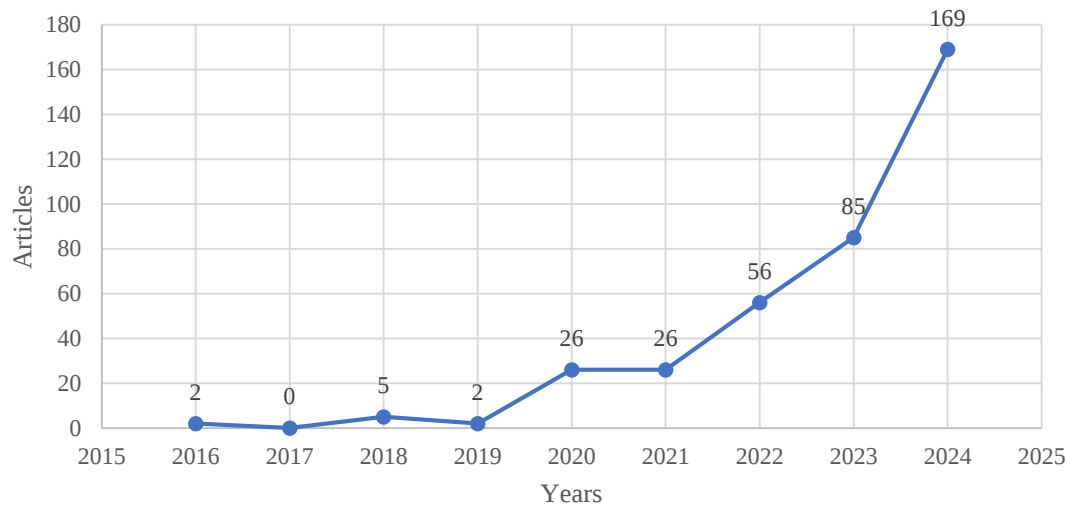


Figure 1. Annual scientific production over time from 2015 to 2024

Figure 2 lists the top ten journals, in which 55 of the articles were published, representing approximately 14% of the total publications in this field. Among these journals, Current Psychology, Journal of Content, Community and Communication, and Behavior and Information Technology are the ones that accept the most publications, with 20 of the 371 articles published in these journals, representing approximately 5.4% of the total.

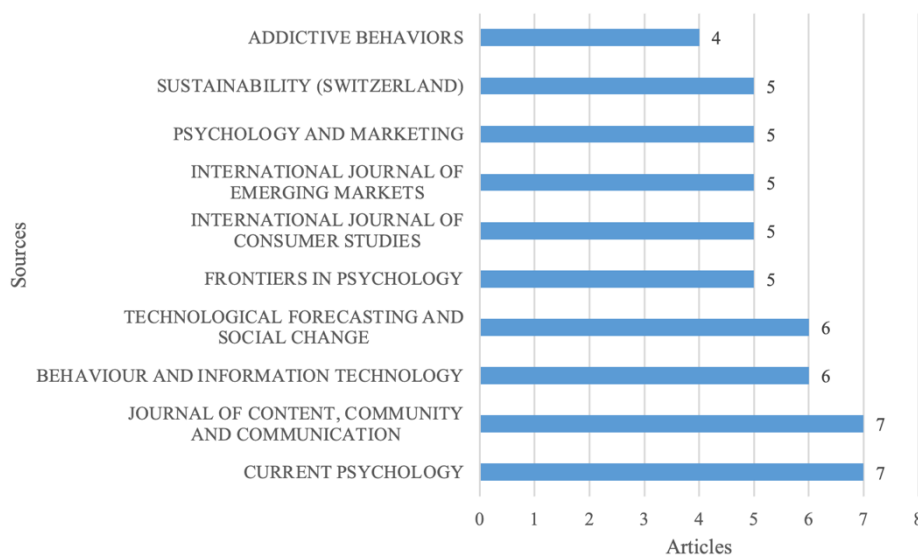


Figure 2. Leading journals over time from 2015 to 2024

4.2. Collaboration analysis: institutions and countries

In Figure 3, a graph was created according to the countries of the corresponding authors. The red color in the graph represents multiple collaboration, and the green color represents single collaboration. According to the findings, it was seen that the highest number of publications in this field were made in India (MCP: 5 and SCP: 53), followed by China (MCP: 12 and SCP: 29) and the United States (MCP: 6 and SCP: 21). When the studies in this data set were examined, it was determined that there were 5 studies in this field from Turkey, and all of these studies were single collaboration (SCP).

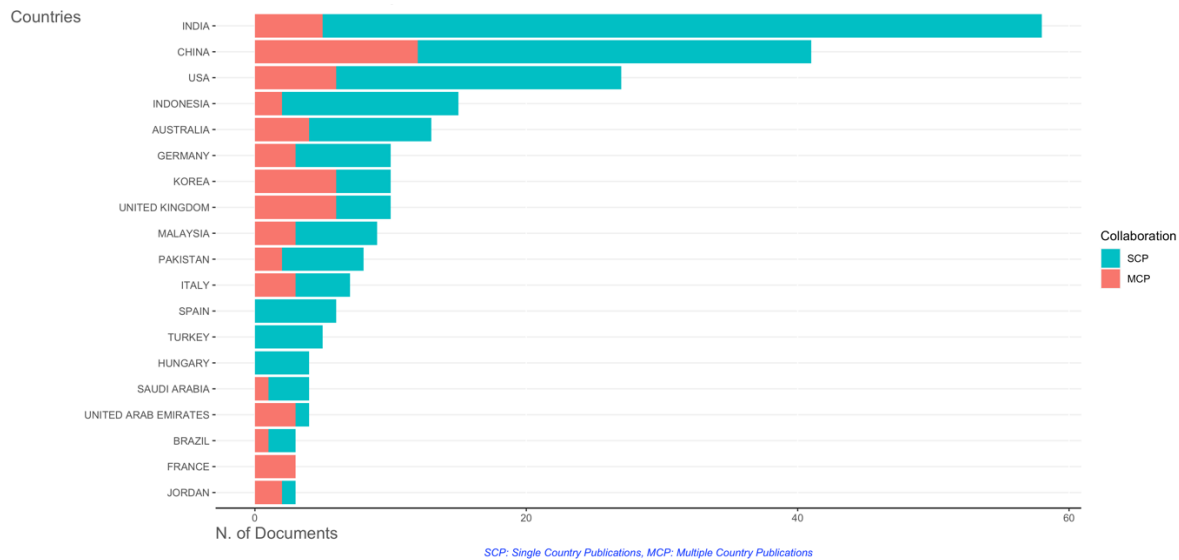


Figure 3. Corresponding author's countries

In Figure 4, the ten institutions that contributed the most are listed. Similar to the country ranking, Deenbandhu Chhotu Ram University of Science and Technology in India ranked first with 26 publications. It was followed by Ruhr-Universität Bochum in Germany with 13 publications and The University of Queensland from Australia ranked third. In addition, four different universities from China, which ranked second in the country ranking, were included in the list of most influential institutions.

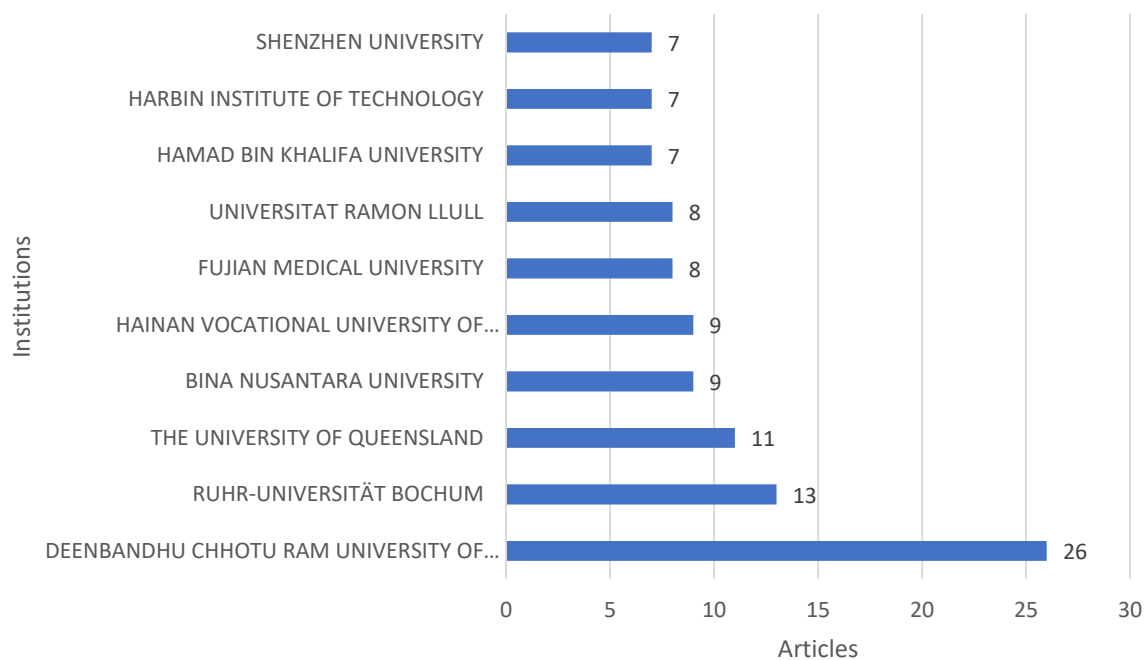


Figure 4. The top 10 contributing institutions

Figure 7 shows the topics that have been researched and trended together with FOMO over the years according to the relevant data set. According to these findings, only social networking has been the trending topic in this field from 2017 to 2020. With the increase in research on FOMO since 2020 (See Figure 1), it is seen that the topic of “social media management” has been the trending topic in the relevant year. This situation is a reflection of the fact that research on the subject first started with social media studies. Then, in 2021, literature review studies gained importance, and in 2022, concepts such as smartphone addiction and depression were among the trending topics in this field. By 2023, the concepts of social media, bitcoin and cryptocurrency have gained importance. Along with this, there has been a significant increase in the number of studies in this field (See Figure 1). In 2024, the concepts of financial literacy and herding began to be used for the first time with the fear of missing out, and the concept of behavioral finance has also become a trending topic. In other words, the weight of studies previously conducted mainly on social media has shifted towards behavioral finance and financial literacy.

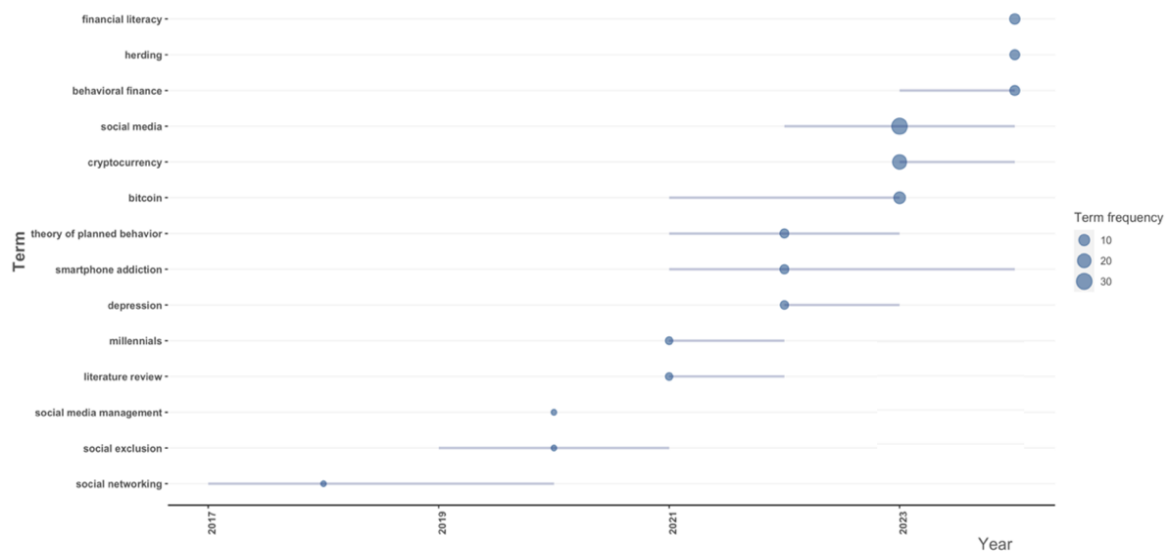


Figure 7. Trends topics

4.4. Analysis of bibliographic linkage networks: data clustering

In Figure 8, the co-occurrence networks formed by the keywords are presented. It was observed that five different co-occurrence clusters were formed, two of which were large and the others were smaller. The green cluster with the widest networks featured the keywords “cryptocurrency” and “bitcoin”. In the second large cluster in red, the concept of “social media” came to the fore and it was determined that this keyword was also related to other concepts such as “covid-19” and “Facebook”. However, this cluster did not form networks with other co-occurrence clusters. The third cluster is colored blue, but there are no specific keywords in this cluster. Keywords that are usually associated with behavioral biases are grouped together in this cluster to form co-occurrence networks. It is also seen that the concept of “bias” in this cluster is investigated together with the concept of “cryptocurrency” in the green cluster. The other two clusters, orange and purple, are quite small and only contain the networks between the two concepts. In summary, we can say that the concept of social media is a separate and independent field of study in terms of financial research. On the other hand, other topics (clusters) are intertwined and related to each other. It has been revealed that cryptocurrencies, which come to the fore in this field, are directly related to biases and investment decisions. It has also been seen that investment decisions and biases are directly related to behavioral finance and other types of biases.

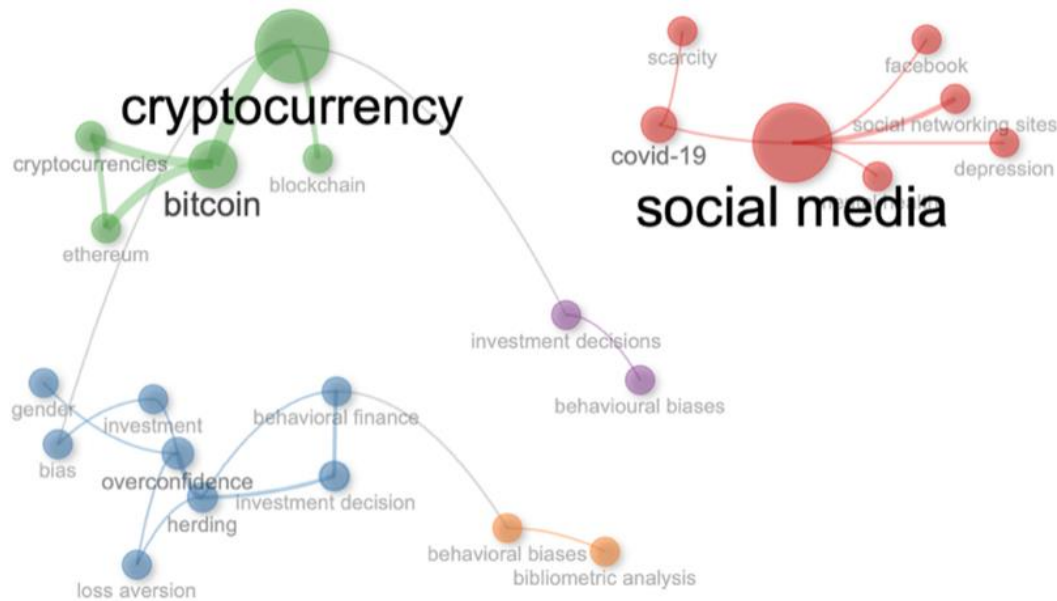


Figure 8. Co-occurrence network

Finally, an evaluation of the themes and areas that the researchers focused on during the relevant period was made and a thematic map was created and presented in Figure 9. While creating this map, themes are obtained by using the keywords used by the authors and their connections. The map consists of two axes, vertical and horizontal. The vertical axis measures the density of the measurement nodes and the horizontal axis measures the level of correlation between the topics, that is, centrality (Agyekum and Nutakor 2024). In addition, the map is divided into four parts and the development of the topics over time is addressed as motor, niche, emerging or declining and basic themes. It was determined that studies on sustainability, innovation, metaverse, flow experience, and smartphone addiction were niche themes in this area. Niche themes indicate that related concepts have strong connections among themselves and are different from other topics. A single cluster was formed as the motor theme. Here, the trending topics of recent years, cryptocurrency, financial literacy and behavioral finance concepts were discussed together. In other words, these subjects were considered as the most important and developed main study areas among the studies. The basic themes in the lower right corner show the subjects of general importance for the studies. In this section, two different clusters were formed. The size of the clusters shows that they are frequently used in research. While concepts related to social media are included in one of these clusters, an important concept such as covid-19, which has had an impact worldwide in the relevant period, is included in the other. Finally, there was only one group in the emerging or declining themes in the lower left part, and this cluster included the theory of planned behavior and perceived risk. It is also seen that two different clusters remain on the border between different themes. One of these clusters includes the concepts of "bitcoin", "cryptocurrency" and "blockchain", and this cluster is among the basic and motor themes. We can say that these concepts are both basic and constantly important topics in this field.

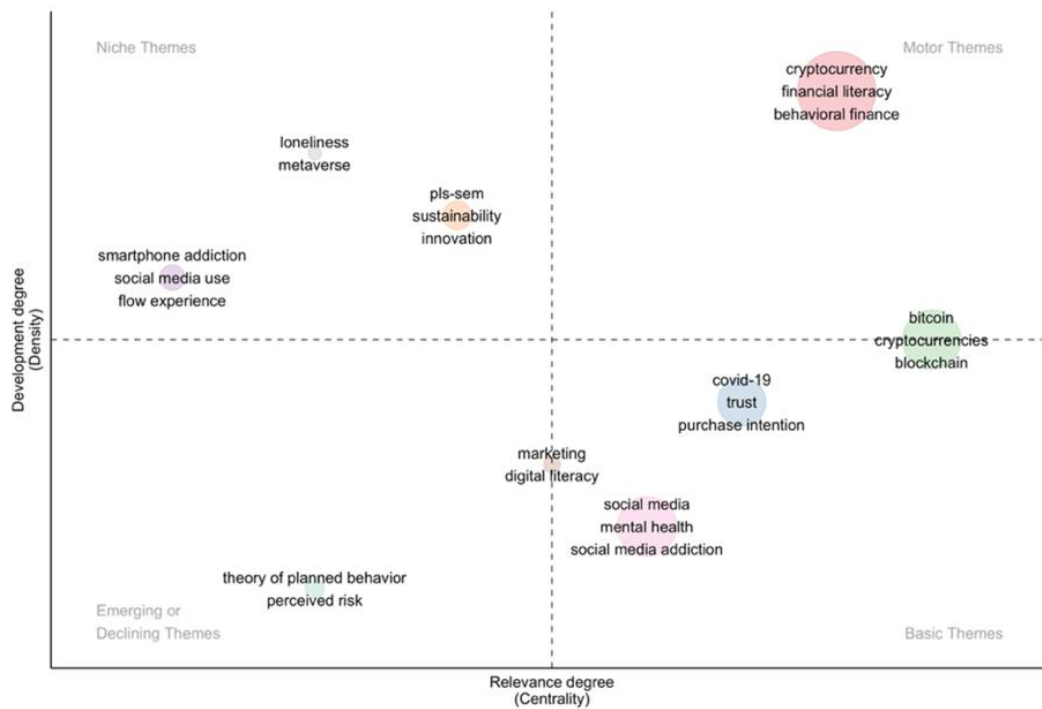


Figure 9. Thematic map

4.5. Citation analysis: main articles and authors

The articles in the dataset are ranked according to their total citation counts, and the 10 articles with the highest number of citations that directly include the concepts of FOMO and/or fear of missing out among the author keywords are listed in Table 2. These studies were then examined in detail and the main findings obtained were reported.

Table 2

Most influential articles in the sample and their citation information

Author/s	Title	Keywords	Journal	Year	TC*
Baur and Dimpfl	Asymmetric volatility in cryptocurrencies	Asymmetric volatility; Bitcoin; Cryptocurrencies; FOMO	Economics Letters	2018	232
Fang et al.	Fear of missing out and problematic social media use as mediators between emotional support from social media and phubbing behavior	Emotional support from social media; Fear of missing out; Problematic social media use; Phubbing behavior	Addictive Behaviors	2020	95
Gupta and Mukherjee	Long-term changes in consumers' shopping behavior post-pandemic: an exploratory study	Shopping behavior; Emotional and psychological experiences; Fear of missing out; Rumination, Self-identity; Loss aversion	International Journal of Retail & Distribution Management	2022	67

Shiva et al.	What Drives Retail Investors' Investment Decisions? Evidence From No Mobile Phone Phobia (Nomophobia) And Investor Fear of Missing Out (I –Fomo)	Nomophobia, I-FoMo, Fear of Missing Out, Smart PLS, Information Systems, PLS-SEM.	Journal of Content, Community & Communication	2020	55
Radic et al.	Central bank digital currency as a payment method for tourists: application of the theory of planned behavior to digital Yuan/Won/Dollar choice.	CBDC; theory of planned behavior; mass media coverage; fear of missing out; relative advantages; perceived risk	Journal of Travel & Tourism Marketing,	2022	51
Kumar et al.	Should I share it? Factors influencing fake news-sharing behavior: A behavioral reasoning theory perspective	Fake news sharing; Behavioral reasoning theory; Cognitive fluency; Believability; Joy of missing out; Fear of missing out;	Technological Forecasting & Social Change	2023	44
Pundir et al.	Arresting fake news sharing on social media: a theory of planned behavior approach	Social networking; Theory of planned behavior; General management; Perceived behavioral control; Fake news; Fear of missing out; Sadism	Management Research Review	2021	43
Kang et al.	Chinese Consumers' Herd Consumption Behavior Related to Korean Luxury Cosmetics: The Mediating Role of Fear of Missing Out	Chinese consumer; Korean luxury cosmetics brand; herd consumption behavior; fear of missing out; emotional needs	Frontiers in Psychology	2020	42
Gupta, S. and Shrivastava, M.	Herding and loss aversion in stock markets: mediating role of fear of missing out (FOMO) in retail investors	Herd behavior; Loss aversion; Fear of missing out (FOMO); Retail investors	International Journal of Emerging Markets	2022	41
Kim et al.	Comparison of Psychological Status and Investment Style Between Bitcoin Investors and Share Investors	Bitcoin; cryptocurrency; fear of missing out; character; temperament	Frontiers in Psychology	2020	36

*TC: Total Cited.

When the most influential studies with high citation numbers in this field in Table 2 are examined, it was seen that the effect of FOMO on different variables such as Bitcoin, social media, retail investor decisions, consumer behavior, and news sharing intentions are investigated. In this context, regarding the relationships between Bitcoin and FOMO, Baur and Dimpfl (2020) analyzed the asymmetric volatility effects for 20 largest cryptocurrencies and obtained different findings compared

to stock markets. In this context, they found that positive shocks increase volatility more than negative shocks. Furthermore, the findings are consistent with the existence of fear of missing out (FOMO) attitudes among uninformed investors. Kim, Hong, Hwang, Kim and Han (2020) compared Bitcoin and stock investors by taking into account their psychological states and investment styles and stated that the FOMO scores of Bitcoins and stock investor groups were higher than those of non-investors. However, the FOMO score was not a distinguishing factor between Bitcoin and stock investors.

Regarding the relationships between social media and news sharing intentions and FOMO, Fang, Wang, Wen and Zhou (2020) examined the predictive role of emotional support from social media on phubbing behavior among college students and investigated whether both fear of missing out and problematic social media use mediate the relationship between emotional support from social media and phubbing behavior. Data were collected from 501 Chinese university students on emotional support from social media, fear of missing out, problematic social media use, and phubbing behavior. As a result, emotional support from social media was found to be positively associated with phubbing behavior. It has also been demonstrated that both fear of missing out (FOMO) and problematic social media use mediate the relationship between emotional support from social media and phubbing behavior. Systematically investigating the relationship between various features of social media behavior (FOMO, JOMO, source credibility, information quality, etc.) and the intention to share fake news, Kumar, Shankar, Behl, Aryac and Gupta (2023) stated that FOMO had no significant effect on the intention to share fake news. They indicated the fear of exclusion as a possible reason for this situation. Similarly, Pundir, Devi and Nath (2021) investigated the effects of factors such as awareness and knowledge of fake news, attitudes towards news verification, perceived behavioral control, subjective norms, fear of missing out (FOMO), and sadism on users' intention to verify news. While awareness and knowledge, perceived behavioral control, and attitudes toward news verification positively affected the intention to verify the news before sharing, FOMO negatively affected it.

Regarding the relationships between consumer behavior and FOMO, Kang, He and Shin (2020) examined why consumption behavior occurs and assumed that it is driven by the “fear of missing out” (FOMO). They stated that consumers' FOMO levels affect the relationships between their psychological motivations and participation levels, and that people's fear of being excluded from a group leads them to change their behavior to follow the group's behavior. Gupta and Mukherjee (2022) examined the long-term changes in consumers' retail shopping behavior due to Covid-19 and stated that individuals who had extremely negative experiences exhibited fears such as fear of missing out (FOMO) and loss aversion.

Regarding the relationships between retail investor decisions and FOMO, Gupta and Shrivastava (2022) investigated the effects of loss aversion and herding behavior on the investment decisions of retail investors and the mediating role of FOMO in this effect. It has been revealed that investment decisions are significantly affected by loss aversion, herd behavior and FOMO, and the mediating role of FOMO in the effect of loss aversion and herd behavior on investment decisions has also been proven. The existence of FOMO increases the effect of these variables on investment decisions. Shiva et al. (2020) investigated the impact of No-Mobile-Phobia (Nomophobia) on the investment decisions of retail investors and deepened the analysis by including the role of Investor related Fear of Missing Out (I-FoMO) in the model, which is different from the traditional FOMO in the Indian Financial Markets. The results confirmed the assumption that the fear of missing out on vital information from the stock market without being mobile would be very high. Also, the impact of Nomophobia on I-FoMO was found to be extremely high in the Indian financial markets.

Finally, different from these topics, Radic, Quan, Koo, Chua, Kim and Han (2022) investigated tourists' adoption of CBDC as a payment method by focusing on the relationship between attitudes, subjective norms, perceived behavioral control, mass media coverage, fear of missing out, and perceived risk, and aimed to explore the regulatory role of Digital Yuen, Digital Korean Won, and Digital US Dollar. As a result, it was revealed that FOMO has a positive effect on attitudes and social norms. In addition, the results for the indirect effect between FOMO-subjective norm-behavioral intention revealed a significant indirect effect for Digital Korean Won and Digital US Dollar.

5. Conclusion

Investors' anxiety about missing out on something that others are experiencing is known as FOMO (Wang et al, 2023). This anxiety causes individuals to make irrational decisions and market volatility (Kumar et al., 2024; Park et al., 2024) and brings with it financial difficulties and crises. For this reason, it is important to understand the concept correctly, reveal its impact on the markets, investigate its potential relationships and present it in a holistic perspective. In this context, the aim of the study is to quantitatively classify the publications on the impact of the fear of missing out (FOMO) on financial markets, reveal the current status of the relevant concept in the literature and create a roadmap for future studies. Bibliometric analysis was used to perform quantitative classification and visualization of the publications.

When the analysis findings are examined, the number of publications, which generally followed a horizontal course until 2019, started to increase in 2020, and subsequently, the studies in this field have shown serious development. According to the relevant dataset, Current Psychology is the journal that publishes the most articles in this field. India, China and the USA were found to be the leading countries, and five studies were also included from Turkey. The high impact of biases such as herd behavior (Lao and Singh, 2011; Baker, Kumar, Goyal and Gaur, 2019), loss aversion (Joshi, Badola and Chopra, 2022), overconfidence (Kumar and Goyal, 2016; Raut, Das and Mishra, 2020) on Indian markets related to FOMO, the general structure of the markets and the knowledge levels of investors (Agarwalla, Barua, Jacob and Varma, 2015; Kiliyanni and Sivaraman, 2016) can be listed among the reasons for the high number of studies conducted in India. It was seen that the most used keywords with the concept of FOMO are social media, cryptocurrency and bitcoin. In this context, Baur and Dimpfl (2020) and Kim et al. (2020) revealed the relationship between FOMO and Bitcoin, Fang et al. (2020), Pundir et al. (2021) and Kumar et al. (2023) revealed the relationship with social media, and Meyer et al. (2024) revealed the relationship with cryptocurrencies. Other concepts related to financial fields such as financial literacy, behavioral finance, and herding, which are among the trending topics in 2024, are listed among the keywords frequently used with FOMO. When we look at the studies that examine financial literacy and FOMO together, it is seen that their effects on investment decisions are examined separately rather than their effects on each other. FOMO is a phenomenon related to information sharing (Park et al., 2024). It is important to have financial literacy at a level that can correctly evaluate the information shared. Otherwise, FOMO has a high potential to cause difficulty and bubbles in financial markets (Benedetti and Kostovetsky, 2021). When the other keywords on the list were examined, it was determined that the concept of FOMO was a concept that was frequently researched together with behavioral biases. The fact that FOMO, like other behavioral biases, is a psychological phenomenon made it convenient to research them together. Finally, we can say that bitcoin, cryptocurrency and blockchain concepts are both fundamental and constantly important topics in the field. In addition, among the studies conducted, it has been revealed that cryptocurrency, financial literacy and behavioral finance are the most important and developed main study areas (motor themes).

The findings support the fact that FOMO is a relatively new phenomenon that has emerged in recent years, as stated by Mbaye (2024). Although it is a new field, it is clear that it is an important concept that affects and shapes human behavior. The prevalence of digitalization and social media use has paved the way for the rapid spread of this effect. In addition, the proliferation of smartphones has increased accessibility to information (Park et al., 2024), and as a result, the ease of access to more information has made individuals more prone to FOMO (Buglass, Binder and Betts, 2017). Although FOMO first emerged in social media research, it has also found its place in financial studies. FOMO encourages individuals to engage in irrational behavior, invest without sufficient information or research, engage in herd behavior, and take risks more easily. This disrupts the normal functioning of the markets, reduces stability and can cause bubbles in the future. For this reason, it is a concept that should be handled carefully and examined in different dimensions. It has also been included among the research areas of behavioral finance, a research field that combines finance and psychology. The findings obtained in these studies on FOMO shed light on psychological factors in the markets. In this way, conclusions and recommendations are made not only for investors but also for policy makers and regulators interested in managing and improving market dynamics. As a result, this study has revealed that FOMO, which is an influential concept in modern culture and popular press, is an important and

new concept in terms of finance research. In addition, both the factors that are associated with financial context and the new trending topics were determined and gaps in the literature for future studies were revealed. In this context, future studies can perform empirical, theoretical, and experimental research by incorporating biases as well as psychological factors such as trust, self-confidence, and/or various emotions into the models or investigating their influence on different financial products. In this way, the contribution of the concept to both academics and professionals can be increased.

In this study, all the requirements that should be in bibliometric research have been met. However, as in every research, this one also has its limitations. The main limitation is that the publication process of academic studies in journals scanned by Scopus takes at least one year, and sometimes this period is longer depending on the journals' own processes. For this reason, it should not be ignored that academic publications are at least one year behind. Apart from this, no start date restriction was set for the articles in the data set, only December 2024 was determined as the end date. In addition, since the keywords finance and financial markets were also used during the search, no restriction was made regarding the subject area.

Author statement

Research and publication ethics statement

This study has been prepared in accordance with the ethical principles of scientific research and publication.

Approval of the ethics board

Ethics committee approval is not required for this study.

Author contribution

This study has one author.

Conflict of interest

There is no conflict of interest arising from the study for the authors or third parties.

Declaration of support

The author received no financial support for the research, authorship and/or publication of this article.

References

- Agarwalla, S. K., Barua, S. K., Jacob, J. and Varma, J. R. (2015). Financial literacy among working young in urban India. *World Development*, 67, 101-109. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.10.004>
- Agyekum, E. B. and Nutakor, C. (2024) Recent advancement in biochar production and utilization—A combination of traditional and bibliometric review. *International Journal Hydrogen Energy*, 54, 1137–1153. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2023.11.335>
- Arabacıoğlu, D. and Harman, S. (2024). Web of science veri tabanına dayalı bibliyometrik analiz: turizm alanında gelişmeleri kaçırma korkusu (FOMO). *Tourism and Recreation*, 6(2), 262-273. DOI: <https://doi.org/10.53601/tourismandrecreation.1441490>
- Argan, M., Altundal, V. and Tokay Argan, M. (2023). What is the role of FoMO in individual investment behavior? The relationship among FoMO, involvement, engagement, and satisfaction. *Journal of East-West Business*, 29(1), 69-96. DOI: 10.1080/10669868.2022.2141941.
- Aria, M. and Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: a R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. DOI: 10.1016/j.joi.2017.08.007
- Baker, H. K., Kumar, S., Goyal, N. and Gaur, V. (2019). How financial literacy and demographic variables relate to behavioral biases. *Managerial Finance*, 45(1), 124-146. DOI: <https://doi.org/10.1108/MF-01-2018-0003>
- Baur, D. G. and Dimpfl, T. (2018). Asymmetric volatility in cryptocurrencies. *Economics Letters*, 173(2018), 148–151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.10.008>
- Benedetti, H. and Kostovetsky, L. (2021). Digital tulips? Returns to investors in initial coin offerings. *Journal of Corporate Finance*, 66, 101786. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101786>

- Buglass, S. L., Binder, J. F., Betts, L. R. and Underwood, D. M. (2017). Motivators of online vulnerability: the impact of social network site use and FOMO. *Computers in Human Behaviour*, 66 (2017), 248–255. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.09.055>
- Carlson, K. D. and Ji, F. X. (2011). Citing and building on meta-analytic findings: a review and recommendations. *Organizational Research Methods*, 14(4), 696-717. D-DOI: 10.1177/1094428110384272.
- Çelik, F., Koseoglu, M. A. and Elhai, J. D. (2022). Exploring the intellectual structure of “Fear of Missing Out” scholarship: Current status and future potential. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(17), 3406–3430. DOI: <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2097783>
- Delfabbro, P., King, D. L. and Williams, J. (2021). The psychology of cryptocurrency trading: Risk and protective factors. *Journal of Behavioral Addictions*, 10(2), 201-207. DOI: 10.1556/2006.2021.00037
- Dinh, T. C. T. and Lee, Y. (2022). “I want to be as trendy as influencers” – how “fear of missing out” leads to buying intention for products endorsed by social media influencers. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 16(3), 346-364. DOI: 10.1108/JRIM-04-2021-0127.
- Erlinda, V. and Fatmawati, I. (2024). Bibliometric analysis of publication trends in the Scopus database on the theme fear of missing out to consumers behavior. *Multidisciplinary Reviews*, 8(3), 2025070, 1-10. DOI: <https://doi.org/10.31893/multirev.2025070>
- Falagas, M. E., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. A. and Pappas, G. (2008). Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science and Google Scholar: strengths and weakness. *FASEB Journal*, 22, 338-342. DOI: 10.1096/fj.07-9492LSF
- Fang, J., Wang, X., Wen, Z. and Zhou, J. (2020). Fear of missing out and problematic social media use as mediators between emotional support from social media and phubbing behaviour. *Addictive Behaviors*, 107 (2020) 106430, 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106430>
- Fauzan, N. and Jaroenwanit, P. (2024). Streamlines of fear of missing out through young consumer thrifting fashion future trends: A bibliometric and visualization analysis. *Thammasat Review*, 27(1), 52-76. DOI: 10.14456/tureview.2024.3
- Friederich, F., Meyer, J. H., Matute, J. and Palau-Saumell, R. (2024). Crypto-mania: how fear-of-missing-out drives consumers’ (risky) investment decisions. *Psychology and Marketing*, 41(1), 102-117. DOI: <https://doi.org/10.1002/mar.21906>
- Good, M. C. and Hyman, M. R. (2021). Direct and indirect effects of fear-of-missing-out appeals on purchase likelihood. *Journal of Consumer Behaviour*, 20(3), 564–576. DOI: <https://doi.org/10.1002/cb.1885>
- Gupta, S. and Shrivastava, M. (2022). Herding and loss aversion in stock markets: mediating role of fear of missing out (FOMO) in retail investors. *International Journal of Emerging Markets*, 17(7), 1720-1737. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJOEM-08-2020-0933>
- Gupta, A. S. and Mukherjee, J. (2022). Long-term changes in consumers' shopping behavior post-pandemic: an exploratory study. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 50(12), 1518-1534. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJRDM-04-2022-0111>
- Hamamcı, H.N. and Aren, S. (2024). A Bibliometric analysis of tribalism: A 20-year evaluation. *European Review of Applied Sociology*, 17(29), 68-83. DOI: 10.2478/eras-2024-0012
- Hasan, A., Alam, S., Habib, S. and Khan, M. A. (2024). Analysis of factors affecting investors’ decision towards cryptocurrency investments in Saudi Arabia: A moderating role of fear of missing out (FOMO) on decision-making. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(9), 6419, 1-23. DOI: <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i9.6419>
- Highhouse, S., Thornbury, E. E. and Little, I. S. (2007). Social-identity functions of attraction to organizations. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 103(1), 134–146. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2006.01.001>
- Hodkinson, C. (2019). Fear of missing out (FOMO) marketing appeals: A conceptual model. *Journal of Marketing Communications*, 25(1), 65-88, DOI: 10.1080/13527266.2016.1234504
- Joshi, C. S., Badola, S. and Chopra, G. (2022). Behavioural bias: Does it affect an investor's rationality?. *SCMS Journal of Indian Management*, 19(4), 128-142.

- Kang, I., He, X. and Shin, M. M. (2020). Chinese consumers' herd consumption behavior related to Korean luxury cosmetics: The mediating role of fear of missing out. *Frontier Psychology*, 11(Article 121), 1-13. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00121>
- Karasözen, B., Gökkurt Bayram, Ö. and Umut Zan, B. (2011). Comparison of the WoS and Scopus Databases. *Journal of Turkish Librarianship*, 25(2), 238-260.
- Kiliyanni, A. L. and Sivaraman, S. (2016). The perception-reality gap in financial literacy: Evidence from the most literate state in India. *International Review of Economics Education*, 23(2016), 47-64. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iree.2016.07.001>
- Kim, H. J., Hong, J. S., Hwang, H. C., Kim, S. M. and Han, D. H. (2020). Comparison of psychological status and investment style between Bitcoin investors and share investors. *Frontier Psychology*, 11, 502295, 1-11. DOI: [10.3389/fpsyg.2020.502295](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.502295)
- Kristoufek, L. (2013). BitCoin meets google trends and wikipedia: Quantifying the relationship between phenomena of the internet era. *Scientific Reports*, 3, 3415 (2013), 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1038/srep03415>
- Kumar, S. and Goyal, N. (2016). Evidence on rationality and behavioural biases in investment decision making. *Qualitative Research in Financial Markets*, 8(4), 270-287. DOI: <https://doi.org/10.1108/QRFM-05-2016-0016>
- Kumar, A., Shankar, A., Behl, A., Aryac, V. and Gupta, N. (2023). Should I share it? Factors influencing fake news-sharing behaviour: A behavioural reasoning theory perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 193 (2023) 122647, 1-14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122647>
- Kumar, j., Rani, M., Rani, G. and Rani, V. (2024). All are interesting to invest, I fear of missing out (FOMO): a comparative study among self-employed and salaried investors. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 32(5), 646-664. DOI: [10.1108/JFRC-01-2024-0010](https://doi.org/10.1108/JFRC-01-2024-0010)
- Lao, P. and Singh, H. (2011). Herding behaviour in the Chinese and Indian stock markets. *Journal of Asian Economics*, 22(6), 495-506. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2011.08.001>
- Mbaye, M. (2024). Determinants of FOMO efficiency for SMEs in developing countries. In: Iglesias, A., Shin, J., Patel, B., Joshi, A. (eds) Proceedings of world conference on information systems for business management. ISBM 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 833. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8346-9_31
- Meyer, J. H., Friederich, F., Matute, J. and Schwarz, M. (2024). My Money-My problem: How fear-of-missing-out appeals can hinder sustainable investment decisions. *Psychology in Marketing*, 41(11), 2677–2694. DOI: <https://doi.org/10.1002/mar.22077>
- Mongeon, P. and Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213–228. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>
- Park, D., Ryu, D. and Webb, R. I. (2024). Fear of missing out and market stability: A networked minority game approach. *Physica A* 634 (2024) 129420, 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.physa.2023.129420>
- Przybylski, A. K., Murayama, K., DeHaan, C. R. and Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1841–1848. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.014>
- Pundir, V., Devi, E. B. and Nath, V. (2021). Arresting fake news sharing on social media: a theory of planned behavior approach. *Management Research Review*, 44(8), 1108-1138. DOI: <https://doi.org/10.1108/MRR-05-2020-0286>
- Radic, A., Quan, W., Koo, B., Chua, B. L., Kim, J. J. and Han, H. (2022). Central bank digital currency as a payment method for tourists: application of the theory of planned behavior to digital Yuan/Won/Dollar choice. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 39(2), 152–172. DOI: <https://doi.org/10.1080/10548408.2022.2061677>
- Rahayu, N. W. I, Hepni, Fauza, Dafik, Poernomo, D., Mursyidah, I. L. and Jannah, E. S. W. (2024). An Islamic point of view of cryptocurrency investment: Generations z fear of missing out (FOMO) and their personal traits as traders. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 8(5), 1880-1905. DOI: [10.55214/25768484.v8i5.1920](https://doi.org/10.55214/25768484.v8i5.1920)
- Raut, R. K., Das, N. and Mishra, R. (2020). Behaviour of individual investors in stock market trading: Evidence from India. *Global Business Review*, 21(3), 818-833. DOI: <https://doi.org/10.1177/0972150918778915>

- Rey-Marti, A., Ribeiro-Soriano, D. and Palacios-Marques, D. (2016). A bibliometric analysis of social entrepreneurship. *Journal of Business Research*, 69(5), 1651-1655. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.033>
- Samsura, A. D. F. and Rufaidah, P. (2025). Fear of missing out (FOMO) and consumer behaviour: What is next? (A bibliometric analysis and systematic literature review). *Society*, 13(2), 806–829. DOI: <https://doi.org/10.33019/society.v13i2.864>
- Schillebeeckx, S. J. D., Tazhibayev, S. and Gartner, J. (2024). FOMO and the ICO: The changing salience of quality signals. *Digital Business* 4 (2024) 100087, 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2024.100087>
- Shah, S. Z. A., Ahmad, M. and Mahmood, F. (2018). Heuristic biases in investment decision-making and perceived market efficiency: a survey at the Pakistan stock exchange. *Qualitative Research in Financial Markets*, 10(1), 85-110. DOI: 10.1108/QRFM-04-2017-0033.
- Shiva, A., Narula, S. and Shahi, S. (2020). What drives retail investors' investment decisions? Evidence from no mobile phone phobia (Nomophobia) and investor fear of missing out (I-FOMO). *Journal of Content, Community and Communication*, 11(6), 1-20. DOI: 10.31620/JCCC.06.20/02
- Song, F., Graupensperger, S., Lostutter, T. W. and Larimer, M. E. (2024). Fear of missing out on financial gains: Associations between fear of missing out, problem gambling, and speculative trading in college students. *Emerging Adulthood*, 12(3) 387–397. DOI: 10.1177/21676968241238028
- Tandon, A., Dhir, A., Almugren, I., AlNemer, G. N. and Mäntymäki, M. (2021). Fear of missing out (FoMO) among social media users: a systematic literature review, synthesis and framework for future research. *Internet Research*, 31(3), 782-821. DOI:10.1108/INTR-11-2019-0455.
- Utomo, P., Kurniasari, F. and Yudiono, A.K. (2021). Fear-of-missing-out behavior phenomena: A bibliometric analysis. *Business Excellence and Management*, 11(4), 5-18.



Çevresel inovasyon ve sağlık harcamalarının çevre kirliliği üzerindeki etkisi: Kantil panel yaklaşımı

Gizem Akbulut Yıldız^a, Barış Yıldız^{b*}, Osman Cenk Kanca^c, Ezginur Çınar^d

^aDoç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, Gümüşhane, 29100, Türkiye. E-posta: gizem-akbulut@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/00000-0001-7492-2428>,

^bDoç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi İ.İ.B.F., Maliye Bölümü, Gümüşhane, 29100, Türkiye. E-posta: barisyildiz61@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/00000-0001-6186-4038>

^c Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Dış Ticaret Bölümü, Erzurum, 25000, Türkiye. E-posta: osmancenkkanca@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/00000-0003-3381-381X>

^dArş. Gör., Gümüşhane Üniversitesi İ.İ.B.F., Maliye Bölümü, Gümüşhane, 29100, Türkiye. E-posta: ezginurcinar@gumushane.edu.tr ORCID: <https://orcid.org/00009-0004-2171-5803>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş: 18.05.2025
Kabul: 28.09.2025
Çevrim içi kullanım
tarihi: 27.10.2025
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:

çevresel inovasyon,
sağlık harcamaları,
ekonomik büyüme,
çevre kirliliği.

ÖZ

Sağlık harcamaları ve çevresel inovasyon düzeyindeki farklılıklar hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler açısından çeşitli çevresel sonuçlar doğurabilmektedir. Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi noktasında bu faktörler oldukça ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı çevresel inovasyon ve sağlık harcamalarının çevre kirliliği üzerindeki etkisini araştırmaktır. Ampirik analizde 2000-2021 dönemine ve 5 ülkeye (Çin, Hindistan, Rusya, Japonya ve ABD) ait panel veriler kullanılmıştır. Çevre kirliliğinin göstergesi olarak literatürde sıklıkla CO2 emisyonu verisi kullanılmasına rağmen çeşitli avantajlarından dolayı bu çalışmada “yük kapasite faktörü” verisi kullanılmıştır. Çevresel inovasyonu temsilen “çevreyi korumaya yönelik teknoloji patent sayıları” verisi, sağlık harcamaları (%GSYH) ve kontrol değişken olarak kişi başına GSYH verisi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşik ilişki Westerlund (2007) tarafından geliştirilen panel eşbütünleşme testi ile analiz edilmiştir. Ardından uzun dönem katsayılar geleneksel panel veri yöntemi Driscoll-Kraay Standart hatalar (DKSE) ve güncel bir yöntem olan Momentler Metodu Kantil Regresyon (MMQR) yöntemi ile tahmin edilmiştir. Her iki tahmin sonucu birbirine paralellik göstermektedir. Buna göre çevresel inovasyonun çevre kirliliğini arttırdığı, sağlık harcamalarının ise azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Kontrol değişken olarak modellere dahil edilen kişi başına GSYH ise çevre kirliliğini arttırdığı tespit edilmiştir. Son aşamada ilişkilerin yönü Kónya (2006) panel nedensellik testi ile tespit edilmiştir.

* Sorumlu yazar

Doi: : <https://doi.org/10.30855/gjeb.2025.11.3.003>

The impact of environmental innovation and health expenditures on environmental pollution: Quantile panel approach

ARTICLE INFO

Received:18.05.2025

Accepted:28.09.2025

Available online:27.10.2025

Article type: Research article

Keywords:

environmental innovation, health expenditures, economic growth, environmental pollution.

ABSTRACT

Differences in health expenditures and levels of environmental innovation can generate diverse environmental outcomes in both developed and developing economies. These factors play a critical role in achieving environmental sustainability. This study examines the impact of environmental innovation and health expenditures on environmental pollution using panel data for five major economies China, India, Russia, Japan, and the United States covering the period 2000–2021. While CO₂ emissions are typically used as a proxy for pollution, this study employs the load capacity factor because of its methodological advantages. Environmental innovation is measured by the number of patents related to environmentally friendly technologies, health expenditures are expressed as a percentage of GDP, and per capita GDP serves as a control variable. Cointegration among the variables is examined using Westerlund's (2007) panel cointegration test. Long-run coefficients are estimated through both the Driscoll–Kraay standard error approach and the Method of Moments Quantile Regression (MMQR). The results from both methods are consistent, showing that environmental innovation increases environmental pollution, whereas health expenditures mitigate it. Per capita GDP, by contrast, is found to increase environmental pollution. Finally, causality directions are analyzed through Kónya's (2006) panel causality test.

1. Giriş

Kirlilik, bir “dışsal maliyet (external cost)” olarak ekonomi ve topluma hasar maliyetleri yüklemiş ve nihayetinde çıktıyı, emek ve sermaye üretkenliğini azaltmıştır. Sanayi Devrimi'nden sonra durum daha da kötüleşmiş ve bu da dünya çapında kirlilik emisyonunu, özellikle karbon ve sera gazı emisyonunu daha da arttırmıştır (Behera ve Sethi, 2022, s. 52940). Çevre kirliliği, sürdürülebilir büyüme için en önemli faktörlerden olup insanların yaşam standartlarını ciddi şekilde etkilemektedir. Çevresel risklerin ve çevre kirliliği seviyelerinin yönetimi, ülkenin gelişmişlik seviyeleri, coğrafi konumu ve uygulanan politikalar nedeniyle ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir (Sun, Wang, Wang ve Zhang, 2019, s. 485; Başar ve Tosun, 2021, s. 36877; Wang, Rauf, Öztürk, Wu, Zhao ve Du, 2024, s. 120045). Gerek çevre ekonomisi gerekse sürdürülebilir kalkınma açısından çevresel inovasyon¹ konusu oldukça önemlidir. Nitekim UNDP tarafından sunulan sürdürülebilir kalkınma hedefleri² arasında inovasyon temelli sıfır karbonlu enerji sistemleri konusu yer almaktadır. İlk kez Schumpeter (1934) tarafından yapılan çalışma ile “inovasyon” kavramı literatüre kazandırılmıştır. Ancak burada geleneksel inovasyon ile çevresel inovasyon kavramları arasında bir farklılık olduğunu ifade etmek gerekir. Schumpeter (1934) çalışmasında tanımlanan inovasyon kavramı daha çok fayda-maliyet dengesi üzerinden açıklanmakta olup çıktı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu belirtilmiştir. Ancak konu çevre bağlamında ele alındığında literatürde iki farklı bakış açısı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi çevresel inovasyon sonucu ortaya çıkan verimlilik etkisi bir zaman sonra tüketimi arttırarak çevre kirliliğinin artmasına sebep olabilir. Kemp ve Pearson (2007)'a göre daha az çevre dostu olan bir teknolojinin kullanılması

¹ Çevresel inovasyon, yeşil inovasyon, ekolojik inovasyon, yeşil teknolojik inovasyon terimleri literatürde çoğunlukla birbirinin yerine kullanılmaktadır. Bu çalışmada literatürde sıklıkla kullanılan çevresel inovasyon terimi tercih edilmiştir.

² UNDP bünyesinde 2024 yılında yayınlanan sürdürülebilir kalkınma hedefleri raporunda bu konuya ilişkin detaylı bilgiler yer almaktadır. İlgili rapor için bkz. Sachs, J.D., Lafortune, G. & Fuller, G. (2024). The SDGs and the UN Summit of the Future. Sustainable Development Report 2024. Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press. doi:10.25546/108572, <https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2024/sustainable-development-report-2024.pdf>

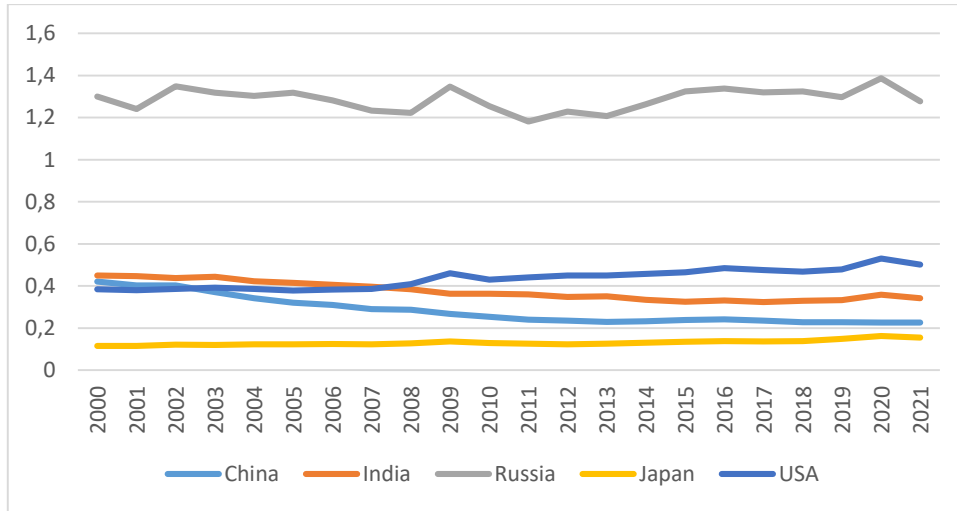
durumunda, çevresel zararın azalması muhtemeldir, ancak aşırı kapasite veya kullanımı durumunda çevresel zarar artabilir, çünkü her teknoloji üretim zincirinde ve kullanım sırasında bir miktar çevresel zarara neden olur. Maliyet tasarrufu sağlayan yenilikler genellikle artan harcamalar yoluyla çevre kirliliğini arttırabilir. Buna “(rebound effect) geri tepme etkisi³” adı verilmektedir. İkinci bakış açısı Porter (1991) tarafından geliştirilmiştir. Kemp ve Pearson (2007) görüşünün aksine Porter ve Van der Linde (1995)’ye göre çevre kirliliğinin genellikle bir kaynak israfı olduğunu ve kirliliğin azaltılmasının kaynakların kullanılması sonucu verimlilikte bir iyileşmeye yol açabileceğini öne sürmüşlerdir. Dolayısıyla Porter (1991) yaklaşımı eleştirel “geri tepme etkisi” hipotezinin aksine çevresel inovasyon ve çevre kirliliği bağlantısına iyimser bir bakış açısı kazandırmıştır.

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin bir diğer konusu sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesine yöneliktir. Çevresel inovasyon ve sağlık harcamaları genellikle çevresel politikaların tamamlayıcı öğeleri olarak görülmektedir. Sağlık sektörü her ülke için büyük bir enerji tüketicisidir. Örneğin, yoğun bakım üniteleri günün 24 saati çalışır durumdadır, ameliyathaneler ise kısa sürede ihtiyaç duyulması halinde hazır bekletilir. Manyetik rezonans görüntüleme, manyetik rezonans tomografi ve bilgisayarlı tomografi taramaları için kullanılan makineler gibi uzman tıbbi ekipmanların tümü yüksek miktarda enerji tüketir. Bu sektördeki doğrudan ve dolaylı enerji kullanımının karakterizasyonu, daha verimli enerji ve CO2 emisyonu azaltma politikalarının tasarlanması için kritik öneme sahiptir (Apergis, Bhattacharya ve Hadhri, 2020, ss. 8145-8146).

Bu çalışmada atmosfere en fazla CO2 emisyonu salınımı yapan ilk 5 ülke (Çin, Hindistan, ABD, Rusya ve Japonya) ele alınmıştır. Bu ülkeler kirlilik yaratan emisyonları azaltmaları gerektiğini bilmelerine rağmen halen daha çevre kirliliği yaratmaya devam etmektedir. Bu noktada çevre kirliliğinin azaltılmasında 2000-2021 dönemi için çevresel inovasyon ve sağlık harcamalarının rolü araştırılmıştır.

Grafik 1, seçilmiş ülkelerin yük kapasite faktörü (LCF) değerlerinin 2000-2021 yılları arasındaki seyrini göstermektedir. Bu gösterge Siche, Pereira, Agostinho ve Ortega (2010) tarafından geliştirilmiştir. LCF, Biyokapasitenin ekolojik ayak izi verisine oranlanmasıyla elde edilir. LCF değerleri, ülkelerin daha düşük karbon salımıyla üretim yapma kapasitesini ya da karbon yoğunluğunu azaltma başarısını yansıtmaktadır. Bu bağlamda grafik, çevre dostu ekonomik faaliyetlerin zaman içindeki gelişimini göstermesi açısından önemlidir. Grafiğe göre Rusya, tüm dönem boyunca en yüksek LCF değerlerine sahip ülke olarak öne çıkmaktadır. 2000 yılında yaklaşık 1,3 seviyelerinde başlayan değer, zaman içinde dalgalanmakla birlikte 2021 yılında yaklaşık 1,27 olarak gerçekleşmiştir. Hindistan, ABD ve Çin yaklaşık olarak aynı bant aralığında ilerlemektedir. Japonya, en düşük LCF değerine sahip ülkedir (0,15–0,2 bandı). Japonya açısından oldukça şaşırtıcı bir durumdur. Japonya'nın umut verici enerji dönüşümü hedefleri olmakla birlikte Japonya'daki çevresel sorunlar şimdiden ülke ekonomisi ve sağlığı üzerinde bir baskı yaratmaktadır. Buna ek olarak, Japonya'nın iklim hedefleri oldukça yüksektir ve bu hedeflerin uygulanabilirliği sorgulanacak kadar az ilerleme kaydedilmiştir (Koons, 2024).

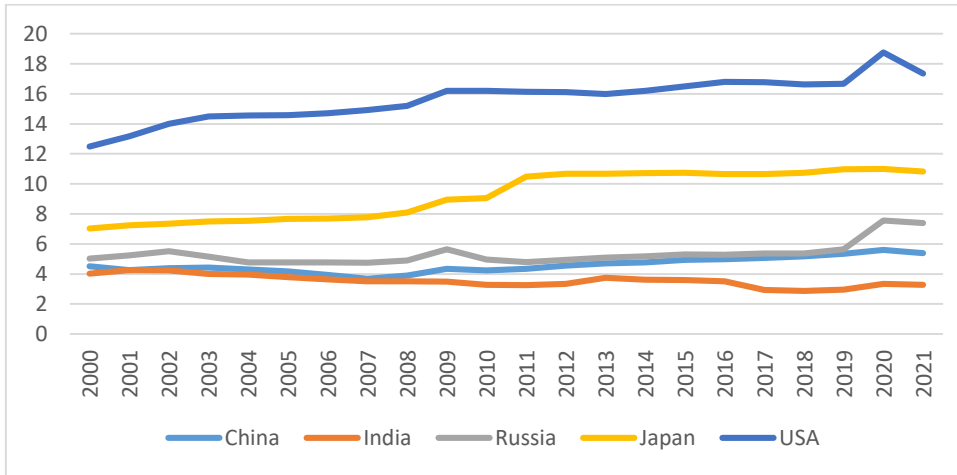
³ Bu kavram Berkhout, Muskens & Velthuisen (2000) çalışmasında şu şekilde tanımlanmıştır: Teknolojik gelişmeler başlangıçta enerji tasarrufu yoluyla birim maliyetleri düşürerek üretim artışını sağlar. Maliyetlerin düşmesi fiyatların gevşemesini sağlayarak tüketim artışına yol açar. Tüketim artışı tekrar üretimi arttırarak daha fazla enerji kullanılmasına neden olur. Dolayısıyla ilk aşamada sağlanan enerji tasarrufunun bir kısmı son aşamada ortadan kalkar.



Grafik 1: Seçilmiş ülkelerin yük kapasite faktörü (biyokapasite/ekolojik ayak izi) trendi

Kaynak: Dünya Bankası veri tabanından elde edilen verilerle yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

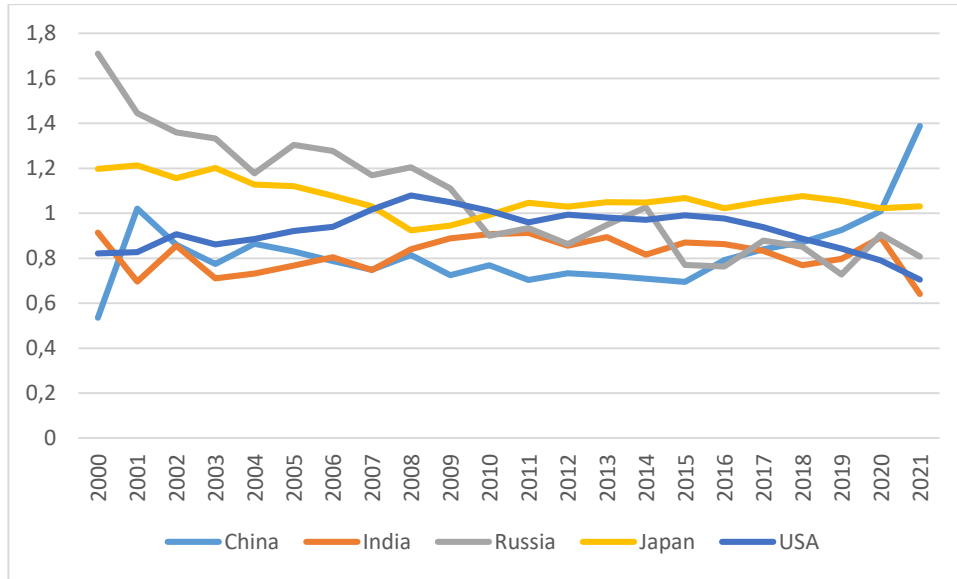
Grafik 2’de ülkelerin 2000-2021 dönemine ilişkin sağlık harcamaları (%GSYH) trendleri yer almaktadır. Burada sağlık harcaması trendinin en yüksek ABD ve en düşük Hindistan olduğu görülmektedir. ABD de dahil olmak üzere zengin ülkeler, düşük gelirli ülkelere kıyasla sağlık hizmetlerine kişi başına daha fazla harcama yapma eğilimindedir. Buna ilaveten yüksek gelirli ülkeler arasında bile ABD kişi başına çok daha fazla sağlık harcaması yapmaktadır (Wager, McGough, Rakshit ve Cox, 2025, s.1). Ancak sağlık hizmetlerinin GSYH payının daha yüksek olması otomatik olarak daha iyi işleyen bir sağlık sistemini işaret etmemektedir. Örneğin ABD’deki yüksek harcamalar daha yüksek kullanımdan değil, daha yüksek maliyet ve fiyatlardan kaynaklanmaktadır (Vankar, 2025).



Grafik 2: Seçilmiş ülkelerin sağlık harcamaları (%GSYH) trendi

Kaynak: Dünya Bankası veri tabanından elde edilen verilerle yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Grafik 3, Çin, Hindistan, Rusya, Japonya ve ABD'nin 2000–2021 dönemine ait çevresel inovasyon düzeylerini göstermektedir. Grafik, çevresel inovasyonun zamansal gelişimini karşılaştırmalı olarak ortaya koymakta ve ülkeler arasındaki yapısal farklılıklara dair önemli bulgular sunmaktadır.



Grafik 3: Seçilmiş ülkelerin çevresel inovasyon trendi

Kaynak: Dünya Bankası veri tabanından elde edilen verilerle yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

2000’li yılların başında en yüksek çevresel inovasyon değerine sahip olan ülke Rusya’dır. Yaklaşık 1,71 seviyesinde olan bu oran izleyen yıllarda önemli ölçüde azalarak 0,9 seviyesinin altına düşmüştür. Bu durum Rusya’da ciddi anlamda bir performans kaybının olduğunu göstermektedir. Aynı dönemde en düşük çevresel inovasyon performansına sahip olan ülke Çin olup yaklaşık 0,53 seviyesindedir. Bu oranı 2021 yılında yaklaşık 1,4’e yükselterek önemli bir başarı göstermiştir. Nitekim seçilen ülkeler arasında 2021 yılında en yüksek çevresel inovasyon değerine sahip ülke olmuştur. Hindistan, tüm dönem boyunca görece düşük seviyelerde seyretmiş olup, 2021’de de diğer ülkelere kıyasla daha düşük bir değerle (%0,7 civarı) dikkat çekmektedir. Bu durum, Hindistan’ın çevresel inovasyon politikalarının henüz istenen etkiyi yaratamadığını göstermektedir. 2000-2021 dönemi boyunca Japonya istikrarlı bir seyir izlerken ABD’ in son yıllarda ciddi bir performans kaybı yaşadığı ifade edilebilir.

Konuya ilişkin literatüre göre, çevresel inovasyon ve sağlık harcamalarındaki trendler çevre kirliliği ile bağlantılıdır, ancak bu değişkenler arasındaki ilişki oldukça karmaşık ve yönü belirsizdir. Bu doğrultudan hareketle ilişkiyi netliğe kavuşturmak için, bu çalışmada farklı veri, ülke ve yöntemlerle konu araştırılmıştır. Bu nedenle, mevcut çalışmanın motivasyonu 2000-2021 dönemine ve 5 ülkeye (Çin, Hindistan, Rusya, Japonya ve ABD) ait panel veriler kullanılarak çevresel inovasyon ve sağlık harcamalarının çevre kirliliği üzerindeki etkisini araştırmaktır. Westerlund (2007) tarafından geliştirilen panel eşbütünleşme testi ile değişkenler arasındaki eşbütünleşik ilişki araştırıldıktan sonra Driscoll-Kraay Standart Hatalar ve Momentler Methodu Kantil Regresyon yöntemleriyle katsayılar tahmin edilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde konuya ilişkin literatür özetlenecek, üçüncü bölümünde veri seti ve model açıklanacaktır. Dördüncü bölümde yöntem ve bulgular anlatılacak olup sonuç bölümü ile tamamlanacaktır.

2. Literatür

2.1. Çevresel inovasyon ile çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar

Literatürde inovasyonun çevre üzerinde yarattığı etkiye ilişkin pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların çoğunluğunda teknolojik inovasyon konusu ele alınmış olup gösterge olarak da patent verisi kullanılmıştır (Cheng, Ren ve Wang, 2019; Adebayo ve Kirikkaleli, 2021; Chien, Ajaz, Andlib, Chau, Ahmad ve Sharif, 2021; Suki, Suki, Sharif, Afshan ve Jermisittiparsert, 2022; Zhao, Long, Yin ve Zhou, 2023; Ahmad, Youjin, Zikovic ve Belyaeva, 2023). İnovasyonun göstergesi olarak literatürde sıklıkla AR-GE ve patent tabanlı veriler kullanılmaktadır. AR-GE verisinin inovasyon göstergesi olarak kullanılmasının beraberinde bazı dezavantajları getirdiği ve bunun yerine patent verisinin daha güvenilir ve geçerli olduğu Griliches (1990) ve Haščić ve Migotto (2015) çalışmalarında ifade edilmiştir. Bunun

ötesinde spesifik olarak çevresel patent verisi, toplam patentlerin belirli bir alt kümesini oluşturmakta ve sürdürülebilir kalkınma bağlamında daha hedefli bir ölçüm sağlamaktadır (Johnstone, Hascic ve Popp, 2010). Dolayısıyla çevre kirliliği üzerindeki etkisi açısından özellikle çevresel inovasyon verisini kullanan çalışmalara burada yer verilmiştir. Bu çalışmalardan biri çevre politikalarının çevresel teknolojilere yönelik inovasyonu teşvik edip etmediğinin sorgulandığı Carrio'n-Flores ve Innes (2010) çalışmasıdır. Bu çalışma 1989-2004 dönemini ve ABD'deki 127 imalat sektörünü kapsamaktadır. İçsellik problemini dikkate alan GMM yöntemi ile elde edilen bulgulara göre çevresel inovasyon kirliliğin önemli bir itici gücüdür. Álvarez-Herránz, Balsalobre, Cantos ve Shahbaz (2017) ve Santra (2017) çalışmaları da aynı görüşü desteklemektedir.

Çevresel sürdürülebilirliğin giderek artan önemi göz önüne alındığında, sürdürülebilirliğe ulaşmak için en gerçekçi alternatifin çevresel inovasyon olduğunu vurgulayan Choi ve Han (2018) çalışmasında çevresel inovasyonun çevre kirliliği üzerindeki etkisi araştırılmıştır. 33 yüksek gelirli ve 36 orta gelirli ülkeyi ve 1996-2011 dönemini kapsayan çalışmada oluşturulan modeller GMM yöntemi ile tahmin edilmiştir. Analiz sonucunda yüksek gelirli ülkelerde çevresel inovasyonun çevre kirliliğini azalttığı ancak orta gelirli ülkelerde azaltmadığı görülmüştür. Çevresel inovasyonun mutlak etkisinin, çevre sorunları ve iklim değişikliğiyle mücadele potansiyelinin araştırıldığı Töbelmann ve Wendler (2020) çalışmada 27 AB ülkesi ve 1992-2014 dönemine ilişkin panel veriler kullanılmıştır. Bu çalışmada daha gelişmiş ekonomilerde çevresel inovasyonun emisyon azaltımına daha az gelişmiş ülkelere kıyasla daha güçlü bir şekilde katkıda bulunduğu tespit edilmiştir. Dahası ülkelerin kalkınma aşamasında çevresel inovasyon etkisinin önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Farklı bir çevre kirliliği göstergesinin kullanıldığı Khan, Ali, Umar, Kirikkaleli ve Jiao (2020) çalışmasında çevresel inovasyon ve yenilenebilir enerji tüketimi çerçevesinde uluslararası ticaretin tüketime dayalı CO2 emisyonu üzerindeki etkisi araştırılmıştır. G7 ülkelerine ve 1990-2017 dönemine ilişkin panel veriler kullanılarak modeller tahmin edilmiştir. CS-ARDL, AMG ve CCEMG sonuçlarına göre çevresel inovasyon tüketime dayalı CO2 emisyonunun azaltılmasında etkili bir faktördür. Aynı ülke grubu Ding, Khattak ve Ahmad (2021) tarafından incelenmiştir. Panel CS-ARDL yöntemi ile yapılan analiz sonucuna göre çevresel inovasyon CO2 emisyonunu hem kısa hem de uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkilemektedir. Bu bulgu, G7 ülkelerinin ya kirletici emisyonları azaltarak ya da doğal kaynaklar üzerindeki yükü azaltarak çevresel inovasyondan faydalandığını göstermektedir.

Teknolojik inovasyonun çevre kirliliği üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ifade eden Xin, Zhi Sheng ve Jiahui (2022) çalışmasında diğer çalışmalardan farklı olarak seçilen 15 gösterge ile teknolojik inovasyon endeksi geliştirilmiştir. 2004-2016 dönemine ilişkin panel verilerin kullanıldığı çalışma Çin'deki 30 eyalet ve şehri kapsamaktadır. PVAR regresyon analizi sonucuna göre teknoloji faktörü, atık su, katı atık ve atık gaz emisyonlarının boşaltılmasında engelleyici değil aksine teşvik edici bir rol oynamaktadır. Diğer bir ifadeyle Porter (1991) hipotezini desteklemektedir. Bu çalışma, çevre kirliliği yaratan farklı kirlilik emisyonlarını ihmal eden çalışmaların eksikliğini gidererek literatüre katkı sağlamıştır. Farklı bir metodoloji ile çevresel inovasyonun çevre kirliliği üzerindeki etkisini araştıran Xie ve Jamaani (2022) çalışması G7 ülkelerini ve 1990-2020 dönemini kapsamaktadır. MMQR ve panel nedensellik yönteminin kullanıldığı çalışmada çevresel inovasyonun çevre kirliliğini azalttığı, ekonomik büyümenin ise artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yeşil teknolojilerin küresel olarak CO2 emisyonunun azaltılmasındaki öneminin vurgulandığı Zhou, Obobisa ve Ayamba (2024) çalışmasında 21 AB ülkesi ve 1990-2019 dönemi ele alınmıştır. Panel CS-ARDL yöntemi ile elde edilen bulgulara göre yeşil teknolojilerin (bu kavram çevresel inovasyon olarak da ifade edilebilir) hem kısa hem de uzun dönemde CO2 emisyonunu azaltmaktadır. Saqib, Usman, Ozturk ve Sharif (2024) ekolojik ayak izi en fazla olan 10 ülkeyi ve 1990-2019 dönemini ele alarak çevresel inovasyonun ekolojik ayak izini nasıl etkilediğini araştırmışlardır. AG ve CCEMG tahmin sonuçları Zhou, Obobisa ve Ayamba (2024) çalışmasının bulgularını desteklemektedir. Benzer bulgu Khasanova ve Saydulgerieva (2024) çalışmasında elde edilmiştir.

ABD ekonomisi üzerine finansal derinlik ve çevresel inovasyonunun çevre kirliliği üzerindeki etkilerini birleştiren ilk çalışma Tiwari, Sharif, Sofuoğlu ve Nuta (2025) tarafından yapılmıştır. Bootstrap (ARDL) yöntemiyle tahmin edilen model sonuçlarına göre çevresel inovasyon kısa ve uzun

dönemde hem CO2 emisyonunu hem de ekolojik ayak izini istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkilemektedir. Bununla birlikte değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

2.2. Sağlık harcamaları ile çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar

Literatürde çevrenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisini araştıran pek çok çalışma olmasına rağmen son yıllarda sağlık harcamalarının çevre üzerindeki etkisi araştırılmaya başlanmıştır. Bu çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Apergis, Jebli ve Youssef (2018) çalışması özellikle gelişmiş ülkelere kıyasla düşük sağlık göstergelerine sahip olan ve yenilenebilir enerji kaynakları açısından zengin olmasına rağmen yenilenebilir enerji projelerine yeterince yatırım yapmayan Sahra-altı Afrika ülkelerine odaklanmıştır. 1995-2011 dönemine ilişkin panel veriler kullanılarak yapılan analiz sonucuna göre sağlık harcamaları CO2 emisyonunu azaltmaktadır. Yine aynı ülke grubunu inceleyen Zaidi ve Saidi (2018) çalışmasında 1990-2015 dönemi ele alınarak sağlık harcamaları ile çevre kirliliği arasındaki ilişki incelenmiştir. PMG yöntemiyle elde edilen bulgulara göre sağlık harcamaları CO2 emisyonunu azaltmaktadır. Ampirik literatürün, farklı gelir gruplarında sağlık harcamaları ve çevre kirliliği arasında bağlantı kurmaya yönelik çok az çalışma olmasından yola çıkarak Apergis, Bhattacharya ve Hadhri (2020) tarafından yapılan çalışmada sağlık harcamalarındaki %1'lik bir artış CO2 emisyonunda %2.8'lik bir artışa neden olurken, etki gelir sınıflandırması grubuyla birlikte daha da artmaktadır.

Ele aldığı ülke örneklemini açısından Yang, Usman ve Jahanger (2021) çalışması farklılık göstermektedir. En yüksek sağlık harcaması yapan ilk 10 ülke için sağlık harcamalarının ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. 1995-2018 dönemine ait panel veriler kullanılarak analiz yapılmıştır. AMG ve CCEMG tahmin sonuçlarına göre sağlık harcamaları ekolojik ayak izini arttırmakta ve dolayısıyla daha fazla kirliliğe sebep olmaktadır. Dünya'da en yüksek ekolojik ayak izine sahip ilk on ülke arasında yer alan ABD ve Japonya ekonomilerinde sağlık harcamalarının çevre kalitesi üzerindeki etkisi Pata (2021) tarafından araştırılmıştır. Çevre kalitesinin göstergesi olarak ilk kez bu çalışmada LCF verisi kullanılmıştır. ARDL model tahmin sonuçlarına göre hem ABD hem de Japonya'da sağlık harcamaları çevresel kaliteyi iyileştirmektedir. Bu bulgu Yang, Usman ve Jahanger (2021) çalışmasının aksine Zaidi ve Saidi (2018) çalışmasının bulgularını destekler niteliktedir. Bilgili, Kuşkaya, Khan, Awan ve Türker (2021) çalışmalarında örneklem olarak 36 Asya ülkesini, dönem aralığı olarak 1991-2017'yi seçmiş ve Covid-19 sonrası için sağlık harcamalarında gerçekleşen talep artışıyla ekonomik büyüme ve karbon salınımı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Analizden elde edilen sonuca göre sağlık harcamaları arttığında çevre kalitesi de artış göstermektedir.

ASEAN ülkeleri özelinde çevre kalitesini iyileştirmeye yönelik sağlık harcamalarının çevre üzerindeki etkisini araştıran ilk çalışma Shang, Razzag, Chupradit, An ve Abdul-samad (2022) tarafından yapılmıştır. Çevre kalitesi olarak LCF değişkeninin kullanıldığı çalışmada panel CS-ARDL yöntemi uygulanmıştır. Buna göre hem kısa hem de uzun dönemde sağlık harcamaları çevre kirliliğini azaltmaktadır. Çobanoğulları (2024) çalışmasında CO2 emisyonu, sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye odaklanılmıştır. 1975-2020 veriler kullanılarak tahmin edilen ARDL modeli sonuçlarına göre uzun dönemde sağlık harcamaları çevre kirliliğini azaltırken kısa dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir bulgu elde edilememiştir. Bu sonuç, Türkiye'nin sağlık sektörünün daha fazla yenilenebilir enerji kullanımından veya fosil yakıtların daha verimli kullanılmasından faydalanabileceği anlamına gelmektedir.

3. Veri ve model

Bu çalışmada, 2000-2021 dönemini kapsayan yıllık panel veriler kullanılarak 2023 yılı itibariyle en fazla çevre kirliliği yaratan 5 ülkede (Çin, Hindistan, Rusya, Japonya ve ABD) sağlık harcamaları ve çevresel inovasyonun çevresel etkileri araştırılmıştır. Bu bağlamda denklem (1)'deki model oluşturulmuştur:

$$\ln LCF_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln ENVI_{it} + \beta_2 \ln HE_{it} + \beta_3 \ln PCGDP_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Denklem (1)'de yer alan değişkenlere ilişkin bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1

Değişkenlere ait bilgiler

Değişkenlerin Adı	Değişkenlerin Tanımı	Kaynak
lnLCF	Yük Kapasite Faktörü (biyokapasite/ekolojik ayak izi, kişi başına)	Küresel Ayak izi Ağı
lnENVI	Çevreyi korumaya yönelik teknoloji patent sayıları	OECD
lnHE	Sağlık Harcamaları (%GSYH)	OECD
lnPCGDP	Kişi Başına GSYH (Sabit, 2015 US\$)	Dünya Bankası

Literatürdeki pek çok çalışmada çevresel değerlendirmeler yapılırken genellikle CO2 emisyonuna ve son zamanlarda ekolojik ayak izine (EF) odaklanılmıştır. Ancak bu iki gösterge insanın çevreye verdiği tahribatı yansıtmakta ve doğanın bu tahribata verdiği tepkiyi dikkate almamaktadır. EF temel olarak küresel hektar cinsinden bir nüfusun tüketiminin sürdürülebilirliğini izlemek için kullanılan bir ölçüdür. Ancak, EF yalnızca insanların çevre üzerinde uyguladığı bir baskının ölçüsüdür ve buna dayalı bir analiz doğanın arz tarafının ihmal edilmesine yol açmaktadır (Guloglu, Caglar ve Pata, 2023: 92). Bu nedenle “Yük Kapasite Faktörü (Load Capacity Factor-LCF)” verisi hem arzı hem de talebi dikkate aldığı için bu çalışmada çevre kirliliğini temsilen kullanılmıştır.

Çevresel inovasyonun göstergesi olarak modelde yer alan ENVI değişkeni çevreyi korumaya yönelik teknoloji patent sayılarını göstermektedir. Bu veri, yasal olması ve asli sahibine yetki vermesi nedeniyle asli firma veya ülke tarafından icat edilen çevre teknolojilerinin sayısını temsil etmektedir. Bu nedenle üretici ülkeler tarafından benimsenen ve sahip olunan yeşil teknoloji inovasyonunun seviyesini ve yoğunluğunu yakalamak için en iyi göstergedir (Behera ve Sethi, 2022, ss. 52940-52953).

Denklemden yer alan HE, sağlık harcamalarının GSYH içerisindeki payı verisidir. Saidi ve Zaidi (2018) çalışmalarında sağlık hastalıklarını azaltmak için çevre kalitesiyle ilgili önlemleri ve politikaları benimsemenin önemli olduğu, çünkü çevre kalitesinin sağlık harcamalarındaki artışa katkıda bulunan bir faktör olduğu ifade edilmiştir. Ancak bunun aksine Das ve Ivaldi (2021)’ ye göre ekonomiler, daha fazla çıktı ve gelir elde etmek için endüstriyel ve üçüncül faaliyetleri için fosil yakıt kullanmakta, bu da kirlilik açısından çevre için olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Ancak bu kısa dönem etkisidir. Uzun dönemde toplam ve kişi başına gelir düzeyi arttıkça, insanlar sağlık koşulları ve çevrenin korunması konusunda daha bilinçli hale gelmektedir. Dolayısıyla, sağlık hizmetleri satın alırlar ve çevrenin korunmasına yatırım yaparlar. Bu görüşlerden hareketle, sağlık harcamalarının çevre üzerinde yarattığı etkiye dair net bir fikir söylemek mümkün değildir.

PCGDP değişkeni ekonomik büyümenin göstergesi olarak kişi başına GSYH (sabit, 2015 US\$) verisidir. Ekonomik büyüme ile çevre kalitesi arasındaki ilişki karşılıklı bağımlılık ilişkisidir. Ekonomik faaliyetler, bulundukları çevreden ayrıştırılamayan üretim ve tüketim süreçlerini içerdiği için ekonomi büyüdükçe çevre üzerindeki etkisi de artmaktadır (Kahuthu, 2006, s. 56). Sürdürülebilir ekonomik büyümenin çevre dostu olarak gerçekleştirilmesi beklentisine karşılık günümüzde pek çok ülke bunun aksi bir performans sergilemektedir. Gerek hükümetlere yüklediği maliyetler gerekse kısa vadede yüksek büyüme ve kalkınma çabaları ülkelerin çevre kirliliği politikalarını göz ardı etmelerine sebep olmaktadır. Dolayısıyla ekonomik büyüme değişkeni çevre kirliliği modelinin oluşturulmasında belirleyici bir faktördür.

LCF değişkeni Küresel Ayak izi Ağı veri tabanından, ENVI ve HE değişkenleri OECD veri tabanından, PCGDP değişkeni Dünya Bankasından elde edilmiştir. Tüm değişkenler, logaritmik formlarında modele dahil edilmiştir.

4. Yöntem ve bulgular

Genellikle panel veri modellerdeki bozulmaların kesitsel olarak bağımsız olduğu varsayılmaktadır. Bu özellikle büyük kesitsel boyuta sahip paneller için geçerlidir (N). N'nin küçük olduğu (örneğin 10 veya daha az) ve panelin zaman boyutunun (T) yeterince büyük olduğu panel durumunda, hataların çapraz korelasyonu, ilk kez Zellner (1962) tarafından geliştirilen görünüşte ilgisiz regresyon (SURE) denklemi çerçevesi kullanılarak modellenebilir (ve istatistiksel olarak test edilebilir). N sabit ve $T \rightarrow \infty$ olduğunda log-olabilirlik oranı testleri de dahil olmak üzere geleneksel yöntemler uygulanabilir (Pesaran, 2021, s. 14).

Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen LM test istatistiği $T > N$ olduğu durumlarda uygulanabilmektedir. Bu çalışma 5 ülkeyi ($N=5$) ve 22 yılı ($T=22$) kapsadığı için yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı LM testi ile sınanmıştır. Test istatistiği aşağıdaki gibidir:

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (2)$$

Klasik panel veri analizinde, genellikle panel veri modellerinde ilgilenilen eğim katsayılarının bireysel birimler arasında homojen olduğu varsayılmaktadır. Ancak, uygulamada, bunlar bireysel olarak spesifik olabilir. Bu tür heterojenliğin göz ardı edilmesi yanlış tahmin ve çıkarımlara neden olabilir. Bu nedenle, eğim homojenliği için teoride geçerliliği olan bir test gereklidir (Wang, Feng ve Zhao, 2024, ss. 1-31). Swamy (1970), boş hipotezin her bir yatay kesit birimi için sabit eğimler olduğu ancak her bir birimin farklı bir hata varyansına sahip olmasına izin verilen bir test önermiştir. Testin asimptotik dağılımı $T > N$ için geçerlidir (Juhl ve Lugovskyy, 2014, s. 907). Test istatistiği aşağıdaki gibidir:

$$\hat{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE})' \frac{X_i' M_t X_i}{\hat{\sigma}_i^2} (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE}) \quad (3)$$

Tablo 2

Yatay kesit bağımlılığı ve homojenite test sonuçları

Testler	Katsayı	Olasılık değeri
LM (Breusch, Pagan 1980)	21,996***	0,015
Swamy S Test	35663,04***	0,000

Not: ***, ** ve * sırasıyla istatistiksel olarak %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 2’de yatay kesit bağımlılığına ve homojenite testine ilişkin sonuçlar yer almaktadır. Buna göre “yatay kesit bağımlılığı yoktur” şeklinde olan boş hipotez %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Modelde yatay kesit bağımlılığı olduğu tespit edilmiştir. Örneklem ülkeler arasındaki kesitsel bağımlılık, bir ülkede meydana gelen bir şokun örneklemde yer alan diğer ülkeleri de etkileme olasılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Homojenlik sınaması neticesinde “eğim katsayıları homojen” olarak ifade edilen boş hipotez %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Buna göre seriler heterojen dağılım sergilemektedir.

Yatay kesit bağımlılığı göz ardı edilmesi birim kök testlerinin boş hipotezini test ederken ciddi sorunlara yol açabilmektedir. Durağan olmayan seriler ile istatistiksel regresyon analizi yapmak sahte regresyona yola açıp hatalı sonuçlar verebilir. Bu nedenle bu tür hatalı sonuçlara karşı dirençli olan “ikinci nesil” test prosedürleri geliştirilmiştir. İkinci nesil birim kök testleri bu sorunların çözülmesine yardımcı olur ve regresyon analizi sonuçlarının güvenilirliğini sağlar (Westerlund, Hosseinkouchack ve Solberger, 2014, ss. 845-870; Wang, Feng ve Zhao, 2024, ss. 1-31). Serilerin durağanlık düzeyleri Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CIPS birim kök testi ile sınanmıştır. Test istatistiğine ilişkin denklem aşağıdaki gibidir:

$$CIPS(N, T) = t - bar = N^{-1} \sum_{i=1}^N t_i(N, T) \quad (4)$$

Yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ve $T > N$ olduğu durumlarda daha etkin sonuçlar veren CIPS panel birim kök testi sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3

CIPS birim kök testi sonuçları

Değişkenler	Düzeyde	Farkında
lnLCF	-1,814	-2,937***
lnENVI	-0,775	-2,906***
lnHE	-1,183	-3,218***
lnPCGDP	-2,164	-2,669***

Not: ***, ** ve * sırasıyla istatistiksel olarak %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

CIPS birim kök testi sonuçlarına göre tüm değişkenler için “seriler düzeyde durağandır” olarak ifade edilen boş hipotez %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Serilerin birinci farkları alındığında durağan hale geldiği görülmüştür. Yatay kesit bağımlılığı ve serilerin farkında durağan olması halinde uzun dönemli ilişkinin test edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla çalışmada Westerlund (2007) tarafından geliştirilen Hata Düzeltme Modeline (ECM) dayalı eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Westerlund (2007) çalışmasında dört test önerilmiştir.

Çalışmada önerilen grup ve panel test istatistikleri aşağıdaki gibidir (Westerlund, 2007, ss. 717-718):

$$G_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\hat{\alpha}_i}{SE(\hat{\alpha}_i)} \text{ ve } G_a = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{T\hat{\alpha}_i}{\hat{\alpha}_i(1)} \quad (5)$$

Grup test istatistiklerinin hipotezleri:

$H_0: \alpha_i = 0$ tüm i 'ler için (Eşbütünleşme yoktur)

$H_1: \alpha_i < 0$ en az bir i için (Eşbütünleşme vardır)

$$P_t = \frac{\hat{\alpha}}{SE(\hat{\alpha})} \text{ ve } P_a = T\hat{\alpha} \quad (6)$$

Panel test istatistiklerinin hipotezleri:

$H_0: \alpha_i = 0$ tüm i 'ler için (Eşbütünleşme yoktur)

$H_1: \alpha_i = \alpha < 0$ tüm i 'ler için (Eşbütünleşme vardır)

Tablo 4'te eşbütünleşme testlerine ilişkin sonuçlar yer almaktadır. Eğitim katsayıları heterojen olduğu durumlarda panel istatistikleri grup istatistiklerden daha güvenilir sonuçlar vermektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2018, s. 201; Yamak ve Köseoğlu, 2006, s. 293). Eşbütünleşme testi sonuçlarına göre boş hipotez %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Buna göre uzun dönemde seriler arasında bir ilişki olduğu kanıtlanmıştır.

Tablo 4

Eşbütünleşme test sonuçları

Testler	Katsayı	Dirençli Olasılık Değerleri
G_t	6,519***	0,004
G_a	4,277	0,503
P_t	2,826***	0,000
P_a	2,826***	0,000

Not: ***, ** ve * sırasıyla istatistiksel olarak %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

T (zaman boyutu) büyük olduğu durumlarda Parks-Kmenta veya PCSE yaklaşımlarına alternatif olarak Driscoll ve Kraay (1998) tarafından dirençli standart hatalar üreten bir test geliştirilmiştir (Yerdelen Tatoğlu, 2013, s. 266). Driscoll ve Kraay (1998) çalışmasında özellikle, modelin parametrelerini tanımlayan ortogonalite koşullarının basit bir dönüşümünün, zaman boyutu büyüdükçe çok genel mekânsal ve zamansal bağımlılık biçimlerine karşı dayanıklı bir kovaryans matrisi tahmincisi oluşturmaya izin verdiği görülmüştür. Yatay kesit bağımlılığını ve eğim katsayılarının heterojenliğini dikkate alan Driscoll Kraay Standart Hatalar Tahmincisi (DKSE) kullanılarak elde edilen sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

DKSE sonuçları

Değişkenler	FE (Robust)	Olasılık değeri	FE-DKSE	Olasılık değeri
lnENVI	-0,128*	0,082	-0,128***	0,001
lnHE	0,372*	0,065	0,372***	0,000
lnPCGDP	-0,348***	0,011	-0,348***	0,000
Sabit	6,719***	0,000	6,719***	0,000
F test	39,45***	0,002	146,80***	0,000
R ²	0,70		0,70	

Not: ***, ** ve * sırasıyla istatistiksel olarak %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 5'te görüldüğü üzere lnENVI, lnLCF'yi istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkilemektedir. Bu sonuç, çevre dostu olarak tasarlanan teknolojilerin çevre üzerinde her zaman olumlu sonuçlar doğurmadığını ve/veya yeterli olmadığını göstermektedir. Bu bulgu “geri tepme etkisi” hipotezini doğrulamakta olup Gao ve Fan (2023), Hoa, Xuan ve Thu (2023), Viglioni, Calegario, Viglioni ve Bruhn, (2024) çalışmalarını desteklemektedir. Milindi ve Inglesi-Lotz (2022)' e göre bu sonuç, yeşil teknolojideki inovasyon seviyesi henüz çevre kirliliğinin önemli ölçüde azaltılmasına izin verecek bir noktaya ulaşmadığını göstermektedir. Bu, yeşil teknoloji inovasyonlarının mevcut olmadığı veya değerli olmadığı anlamına gelmemektedir. Dahası bu inovasyonların çevre kirliliği trendini yavaşlatmak için yeterli miktarda üretilmediği anlamına gelmektedir. Örneğin Çin hükümeti ciddi ölçüde ortaya çıkan hava kirliliğiyle başa çıkabilmek için çeşitli yasalar ve politikalar uygulamıştır. “Hava Kirliliğinin Önlenmesi ve Kontrolü” yasası 1987'de Ulusal Halk Kongresi ve Daimi Komitesi tarafından getirilmesine rağmen yüksek enerji tüketimi, yüksek kirlilik ve yüksek emisyonlardan oluşan geleneksel ekonomik kalkınma modeli, aşırı kaynak tüketimine ve yoğun çevre kirliliğine yol açmıştır. Teknolojik ilerleme, özellikle temiz enerji, kanalizasyonun ön arıtımı veya/veya son arıtımındaki teknolojik ilerleme olmak üzere, çevre kirliliğini hafifletmenin önemli bir yolu olarak her zaman görülmüştür ve bu, genellikle çevre kirliliğini azaltma hedefine ulaşmak için uyarlanmıştır. Ancak, çevresel inovasyonunun elde edilmesi daha zordur ve geleneksel inovasyondan daha fazla araştırma fonu gerektirebilir (Qui ve He, 2017; Ruan ve Zhang, 2024).

Ekonomik büyümenin göstergesi olarak modele dahil edilen lnPCGDP, lnLCF'yi istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkilemektedir. Ekonomik büyümenin çevre kirliliğini arttırdığı bulgusunu elde eden Szymczyk, Şahin, Bağcı, Kaygın (2021), Yang, Usman ve Jahanger (2021) ve Ali, Shayanmerh, Radmerh, Amfo, Awuni, Gyamfi ve Agbozo (2023) çalışmaları ile örtüşmektedir. Artan büyümenin nüfusun yaşam standardını iyileştirmede önemli bir rol oynayabileceği göz önüne alındığında, ülkeler büyüme oranlarını artırma yoluna girmeye başlamışlardır. Yıllar içinde GSYH' de sürdürülebilir bir artış olarak tanımlanan ekonomik büyüme, genellikle mevcut yenilenebilir ve yenilenemeyen kaynakların maliyetlerine katlanma pahasına gerçekleşmiştir. Ancak ülkeler zamanla doğal kaynakların tükenmesine ve dolayısıyla çevre kirliliğinin artmasına tanık olmuşlardır (Rasool,

Malik & Tarique, 2020). Örneklem ülkelerden biri olan Rusya'daki ciddi boyutlara ulaşan çevre kirliliği dikkat çekmektedir. Rusya kömür, petrol ve doğal gaz gibi doğal kaynaklar yönünden dünyanın en zengin ülkelerinden biridir. Ancak üretiminin büyük bir payının aşırı yüksek verimsiz enerji kaynakları ile gerçekleştirmesi ve özellikle savunma sanayide kullanılan tankların ve silahların çevre dostu olmayan nitelikte olması Rusya'nın büyüme performansının "kirli ekonomik büyüme" olarak adlandırılmasına sebep olmuştur⁴. Diğer taraftan Conley ve Newlin (2021) çalışmalarında Rusya'nın, dünyanın geri kalanından 2,5 kat daha hızlı ısındığını, 2020'de Rusya'nın çeşitli bölgeleri kayıtlardaki en yüksek sıcaklıkları yaşadığını ve bu durumun Yunanistan büyüklüğündeki alanları yakan ve atmosfere 2019 yılına kıyasla üçte bir daha fazla CO2 salan orman yangınlarına neden olduğu ifade edilmiştir (ki Rus ormanları, dünyanın toplamının beşte birini oluşturmaktadır).

Sağlık harcamalarını temsilen modelde yer alan lnHE değişkeninin, lnLCF'yi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkilediği tespit edilmiştir. Bu bulgu Pata (2021) ve Shang vd. (2022) çalışmalarının bulguları paralellik göstermektedir. Buna göre örneklem ülkelerdeki sağlık harcamalarının çevre kirliliğini azaltıcı bir etkisi olmaktadır. Sağlık harcamaları farklı kanallardan çevre üzerinde bir etki yaratabilir. Bu kanallardan en önemlisi ekonomik büyüme ve gelişmişlik düzeyidir. Toplicianu ve Toplicianu (2014)' ya göre bir toplumun belirli bir andaki gelişmişlik düzeyi, bu da nüfusun sağlık durumunu doğrudan etkilemektedir, büyük ölçüde ilgili toplumun ekonomik büyüme düzeyine bağlıdır. Genel olarak sağlığın ekonomik büyüme düzeyi üzerinde olumlu bir etkisi olduğu kabul edilmektedir. Kaplan ve Forst (2017) sağlık harcamaları ile çevre arasındaki ilişkiyi farklı bir yönden ele almıştır. Onlara göre sağlık hizmetleri liderleri, sektörün çevresel ve ilgili sağlık etkilerinin farkına vardıkça, çevresel açıdan sürdürülebilir girişimleri giderek daha fazla başlatmaktadırlar. Giderek artan sayıdaki kanıtlar, sağlık sektöründe çevresel sürdürülebilirliğin çalışan, hasta sağlığı ve güvenliğini etkileyebileceğini göstermektedir. Japonya ve ABD ekonomileri üzerine sağlık harcamalarının çevre üzerindeki etkisini araştıran Pata (2021) çalışmasında sağlık harcamalarındaki artışın çevre üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve sağlık harcamaları hükümet bütçeleri üzerinde mali bir yük oluştursa da, bu gelişmiş ülkeler için önemli bir sorun olmadığı ifade edilmiştir.

EKK yöntemi ile elde edilen bulgular önemli bilgiler sunmasına rağmen geleneksel EKK tahmincileri ortalama etkilere odaklanmaktadır. Ancak bu şekilde değişkenler arasındaki ampirik ilişkinin sadece kısmi bir görüntüsü ortaya konulabilmektedir (Eren, 2023, s. 120). Alternatif bir yöntem olarak bireysel etkilere sahip geleneksel kantil regresyonunda birimler arasındaki olası gözlenemeyen heterojenliği hesaba katmaması gibi bazı dezavantajları bulunmaktadır. Bununla birlikte parametreler içsel olduğunda ve spesifik bireysel etkiler veri setini sınıflandırdığında, sabit etkili Momentler Metodu Kantil Regresyon (MMQR) yöntemi daha fazla güvenilirliğe sahiptir (Waris, Mehmood ve Tariq, 2023). Machado ve Silva (2019) tarafından geliştirilen MMQR yönteminin avantajı regresörlerin tüm koşullu dağılımı nasıl etkilediğine dair bilgi sağlarken, panel veri modellerinde bireysel etkilerin farklılaştırılması gibi yalnızca koşullu ortalamaların tahmininde geçerli olan yöntemlerin kullanılmasına izin vermektedir. MMQR yöntemine ilişkin sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur. MMQR bulguları, DKSE tahmincisi ile elde edilen bulgulara paralellik göstermektedir. Buna göre tüm kantillerde hem çevresel inovasyon (lnEVI) hem de ekonomik büyüme (lnPCGDP) LFC' i istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkilemektedir. Dahası lnENVI ve lnPCGDP' in çevre üzerinde yarattığı olumsuz etki 0.90 kantile doğru giderek artmaktadır. Bununla birlikte tüm kantillerde sağlık harcamaları ile çevre kirliliği arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olması, sağlık harcamalarının çevresel sürdürülebilirliğe zarar vermediğini göstermektedir. Aksine 0.10 kantilden 0.90 kantile doğru sağlık harcamalarının çevre kirliliğini azaltıcı etkisi giderek artmaktadır.

⁴ Detaylı bilgi için bkz: <https://www.wilsoncenter.org/publication/economic-growth-and-environmental-security-russia>

Tablo 6

Panel kantil regresyon tahmin sonuçları

Kantil	Değişkenler	Sabit	lnENVI	lnHE	lnPCGDP
Düşük Kantil	0,10	6,4585*** (0,000)	-0,1062** (0,044)	0,3066*** (0,000)	-0,3264*** (0,000)
	0,20	6,5130*** (0,000)	-0,1109** (0,022)	0,3204*** (0,000)	-0,3310*** (0,000)
	0,30	6,6013*** (0,000)	-0,1186*** (0,006)	0,3428*** (0,000)	-0,3384*** (0,000)
Orta Kantil	0,40	6,6639*** (0,000)	-0,1240*** (0,004)	0,3587*** (0,000)	-0,3437*** (0,000)
	0,50	6,7198*** (0,000)	-0,1289*** (0,003)	0,3728*** (0,000)	-0,3484*** (0,000)
	0,60	6,7678*** (0,000)	-0,1330*** (0,004)	0,3850*** (0,000)	-0,3524*** (0,000)
Yüksek Kantil	0,70	6,8380*** (0,000)	-0,1391*** (0,006)	0,4028*** (0,000)	-0,3584*** (0,000)
	0,80	6,8968*** (0,000)	-0,1442*** (0,010)	0,4177*** (0,000)	-0,3633*** (0,000)
	0,90	7,0003*** (0,000)	-0,1532** (0,024)	0,4439*** (0,000)	-0,3720*** (0,000)

Not: ***, ** ve * sırasıyla istatistiksel olarak %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 6’da yer alan tahmin sonuçlarını genel olarak değerlendirmek gerekirse tüm değişkenlerin çevre kirliliği üzerindeki etkisi düşük kantilden yüksek kantile doğru artmaktadır. Genel olarak bakıldığında hem DKSE hem de MMQR tahmin sonuçları benzer büyüklük, işaret ve anlamlılık göstermektedir. Bununla birlikte, MMQR yöntemi kantiller arasında bireysel regresörler ve bağımlı değişken açısından var olan mevcut ilişkiler hakkında daha kapsamlı sonuçlar ortaya koymaktadır.

Son olarak, değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünü incelemek için Kónya (2006) tarafından geliştirilen panel Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Bu test yatay kesit bağımlılığını ve heterojeniteyi dikkate aldığı için tercih edilmiştir. Kónya (2006) panel nedensellik testi zaman serisi çalışmalarından farklı olarak, görünürde ilişkisiz regresyonlara (SUR) ve ülkeye özgü bootstrap kritik değerlerine sahip Wald testlerine dayanan bir panel veri yaklaşımıdır. Bu yaklaşımın iki avantajı vardır. Birincisi, tüm panel ülkeleri için ortak bir hipotez gerektirmemektedir, ancak bunlar arasında eşanlı korelasyona izin vermekte ve panel veri yapısına dayalı olarak daha detaylı bilgileri ortaya koymaktadır. İkincisi, gecikme uzunluğu dışında ön test yapmaya gerek yoktur (Kónya, 2006, s. 979). Değişkenlere ilişkin optimal gecikme uzunluğu Kónya (2006) çalışmasında ön görülen Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve

Schwartz Kriteri (SC) ile tespit edilmiştir. Tablo 7’de hem panel hem de ülke bazında nedensellik testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 7

Panel nedensellik testi sonuçları

Ülkeler	Wald İstatistik	Bootstrap Olasılık Değeri	%1	%5	%10	Panel Fisher	Olasılık Değeri
lnPCGDP nedeni değildir lnLCF							
Çin	0,077	0,972	11,836	8,342	6,718	17,775**	0,059
Hindistan	0,021	0,987	30,907	20,169	15,544		
Rusya	0,093	0,779	9,269	4,761	3,289		
Japonya	11,317***	0,004	9,860	7,154	6,056		
ABD	6,238**	0,047	9,610	6,152	4,941		
lnLCF nedeni değildir lnPCGDP							
Çin	10,346	0,407	26,764	19,835	17,075	16,433*	0,088
Hindistan	6,298	0,934	58,674	41,081	33,738		
Rusya	0,020	0,995	26,142	17,334	13,648		
Japonya	1,424	0,238	9,880	4,300	2,892		
ABD	6,847***	0,003	4,757	2,656	1,812		
lnENVI nedeni değildir lnLCF							
Çin	0,446	0,483	5,646	3,306	2,284	7,130	0,713
Hindistan	0,689	0,457	8,919	4,921	3,430		
Rusya	0,217	0,674	9,211	4,940	3,505		
Japonya	0,037	0,945	9,959	6,418	4,892		
ABD	3,627	0,201	9,304	6,351	5,035		
lnLCF nedeni değildir lnENVI							
Çin	0,063	0,806	8,482	4,278	2,872	25,301***	0,005
Hindistan	4,882*	0,073	11,124	5,958	4,051		
Rusya	1,001	0,275	6,846	3,579	2,391		

Japonya	0,128	0,985	17,094	11,549	9,022		
ABD	18,755***	0,000	7,655	4,489	3,356		
lnHE nedeni değildir lnLCF							
Çin	1,506*	0,082	3,675	1,970	1,303		
Hindistan	1,612	0,476	11,041	6,909	5,204	7,560	0,672
Rusya	0,437	0,637	17,589	8,662	6,009		
Japonya	0,284	0,948	11,653	7,805	6,288		
ABD	2,795	0,972	33,900	24,640	20,534		
lnLCF nedeni değildir lnHE							
Çin	3,467***	0,015	3,734	2,547	2,036		
Hindistan	4,208	0,841	20,191	13,975	11,659	9,350	0,499
Rusya	3,296	0,750	30,656	19,934	15,901		
Japonya	0,000	0,982	6,146	3,430	2,225		
ABD	0,482	0,991	48,893	26,732	20,679		

Not: ***, ** ve * sırasıyla istatistiksel olarak %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Bootstrap kritik değerleri 10.000 tekrarlamadan elde edilmiştir.

Panel bazında elde edilen bulgulara göre lnLCF ile lnPCGDP arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Bu bulgu bir yandan üretim ve tüketim yoluyla çevre kirliliğinin ortaya çıkabileceğini diğer yandan da girdi maliyetleri, tarım, turizm gibi çeşitli faktörlerden dolayı ekonomik büyümeyi etkileyebileceğini göstermektedir. ABD’de ekonomik büyüme ile çevre kirliliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Ancak Japonya için “lnPCGDP nedeni değildir lnLCF” boş hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Buna göre ekonomik büyümeden çevre kirliliğine tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Diğer ülkeler için istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Nedensellik testi sonucuna göre panel genelinde “lnLCF nedeni değildir lnENVT” boş hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Buna göre çevre kirliliğinden çevresel inovasyona doğru tek yönlü nedensellik vardır. Üretim süreçlerinde artan çevre kirliliği firmaları çevresel inovasyon yapmaya zorlayabilir. Bununla birlikte toplumun çevre bilinci ve çevreye duyarlılığı arttığında, küresel rekabet ile ülkelerin çevresel inovasyon performansı etkilenebilir. Aynı boş hipotez Hindistan için %10 ve ABD için %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Dolayısıyla bu ülkeler için çevre kirliliğinin çevresel inovasyonun bir nedeni olduğu ortaya konulmuştur.

Son olarak çevre kirliliği ile sağlık harcamaları arasında panel düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. İstatistiksel olarak anlamlı bir bulgu elde edilememiş olması 5 ülke için sağlık harcamalarının çevre dışındaki faktörlerden daha fazla etkilenmesi, sağlık hizmetlerine erişim imkanlarının kısıtlı olması ve çevre kirliliği nedeniyle yapılan devlet müdahalelerinin sağlık harcamalarını etkilememesi ile açıklanabilir. Ancak ülke bazında değerlendirildiğinde sadece Çin için çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Dahası, “lnHE nedeni değildir lnLCF” boş hipotezi %10 anlamlılık düzeyinde, “lnLCF nedeni değildir lnHE” boş hipotezi ise %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir.

5. Sonuç

Bu çalışmada 2000-2021 dönemine ilişkin Çin, Hindistan, Rusya, Japonya ve ABD ülkelerinde çevresel inovasyon ve sağlık harcamalarının çevre kirliliği üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Momentler Metodu Kantil Regresyon (MMQR) yaklaşımıyla elde edilen bulgulara göre tüm kantillerde çevresel inovasyonun çevre kirliliğini negatif etkilediği tespit edilmiştir. Bu sonuç geri tepme etkisi hipotezinin geçerli olduğunu göstermiştir. Buna karşılık, sağlık harcamalarının çevre kirliliği üzerinde hemen her kantilde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle analiz sonucu, ülkelerdeki sağlık harcamalarının çevreye duyarlı olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, sağlık alanında yapılan yatırımların çevresel bozulmayı azaltıcı yönde katkı sağladığını ve toplumun kamu bilincini artırarak, çevresel risklerin daha etkin izlenmesine ve daha sağlıklı politika ortamlarının oluşmasına katkıda bulunduğunu göstermektedir. Kontrol değişken olarak modele dâhil edilen ekonomik büyümenin göstergesi kişi başına GSYH ise tüm kantillerde çevre kirliliğini artırıcı yönde etkilediği görülmüştür. Bu bulgu, ekonomik büyümenin belirli bir seviyeye kadar çevresel bozulmayı artırmabileceğini ortaya koymaktadır. MMQR yöntemi ile tahmin edilen katsayıların kantiller arasında farklılık göstermesi, her bölge veya ülke için aynı politikanın etkili olmayacağını ortaya koymaktadır. Çevresel performansı düşük bölgelerde daha yoğun müdahaleler, yüksek performanslı bölgelerde ise teknolojik verimlilik odaklı politikalar öne çıkmalıdır.

Konya (2006) tarafından geliştirilen panel nedensellik yaklaşımı ile değişkenler arasındaki ilişkinin yönü araştırılmıştır. Elde edilen bulgular ülkelere göre değişiklik göstermektedir. Genel olarak değerlendirmek gerekirse ekonomik büyüme ile çevre kirliliği arasında çift yönlü, çevre kirliliğinden çevresel inovasyona tek yönlü bir ilişki bulunmuştur. Ancak sağlık harcamaları ile çevre kirliliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Ülke bazında elde edilen bulgularda ABD için ekonomik büyüme ile çevre kirliliği arasında çift yönlü, çevre kirliliğinden çevresel inovasyona tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunması politika yapıcıların hem büyümeyi hem de çevreyi destekler nitelikte sürdürülebilir politikaları desteklemeleri gerekliliğini göstermektedir. Çin için sağlık harcamaları ile çevre kirliliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Buna göre Çin’de bir yandan sağlık harcamalarındaki çevresel ekolojik ayak izi azaltılmalı diğer yandan da yeşil ekonomiye dayalı politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkıda bulunmuştur.

Çıkar çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Adebayo, T. S., ve Kirikkaleli, D. (2021). Impact of renewable energy consumption, globalization, and technological innovation on environmental degradation in Japan: application of wavelet tools. *Environment, Development and Sustainability*, 23(11), 16057-16082. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01322-2>.
- Ahmad, N., Youjin, L., Žiković, S., ve Belyaeva, Z. (2023). The effects of technological innovation on sustainable development and environmental degradation: Evidence from China. *Technology in Society*, 72, 102184. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102184>.

- Ali, E. B., Shayanmehr, S., Radmehr, R., Amfo, B., Awuni, J. A., Gyamfi, B. A., ve Agbozo, E. (2023). Exploring the impact of economic growth on environmental pollution in South American countries: how does renewable energy and globalization matter?. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(6), 15505-15522. . [https://doi.org/ 10.1007/s11356-022-23177-4](https://doi.org/10.1007/s11356-022-23177-4).
- Álvarez-Herránz, A., Balsalobre, D., Cantos, J. M., ve Shahbaz, M. (2017). Energy innovations-GHG emissions nexus: fresh empirical evidence from OECD countries. *Energy policy*, 101, 90-100. . [https://doi.org/ 10.1016/j.enpol.2016.11.030](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.11.030).
- Apergis, N., Jebli, M. B., ve Youssef, S. B. (2018). Does renewable energy consumption and health expenditures decrease carbon dioxide emissions? Evidence for sub-Saharan Africa countries. *Renewable energy*, 127, 1011-1016. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.05.043>.
- Apergis, N., Bhattacharya, M., ve Hadhri, W. (2020). Health care expenditure and environmental pollution: a cross-country comparison across different income groups. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(8), 8142-8156. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-07457-0>.
- Başar, S., ve Tosun, B. (2021). Environmental Pollution Index and economic growth: evidence from OECD countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(27), 36870-36879. [https://doi.org/ 10.1007/s11356-021-13225-w](https://doi.org/10.1007/s11356-021-13225-w).
- Behera, P., ve Sethi, N. (2022). Nexus between environment regulation, FDI, and green technology innovation in OECD countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(35), 52940-52953. [https://doi.org/ 10.1007/s11356-022-19458-7](https://doi.org/10.1007/s11356-022-19458-7).
- Berkhout, P. H., Muskens, J. C., ve Velthuisen, J. W. (2000). Defining the rebound effect. *Energy policy*, 28(6-7), 425-432. [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(00\)00022-7](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(00)00022-7).
- Bilgili, F., Kuşkaya, S., Khan, M., Awan, A., ve Türker, O. (2021). The roles of economic growth and health expenditure on CO2 emissions in selected Asian countries: a quantile regression model approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(33), 44949-44972. [https://doi.org/ 10.1007/s11356-021-13639-6](https://doi.org/10.1007/s11356-021-13639-6).
- Breusch, T. S., ve A. R. Pagan (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics, *Review of Economic Studies* 47, 239-253.
- Carrión-Flores, C. E., ve Innes, R. (2010). Environmental innovation and environmental performance. *Journal of Environmental Economics and Management*, 59(1), 27-42. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2009.05.003>.
- Cheng, C., Ren, X., ve Wang, Z. (2019). The impact of renewable energy and innovation on carbon emission: an empirical analysis for OECD countries. *Energy Procedia*, 158, 3506-3512. [https://doi.org/ 10.1016/j.egypro.2019.01.919](https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.01.919).
- Chien, F., Ajaz, T., Andlib, Z., Chau, K. Y., Ahmad, P., ve Sharif, A. (2021). The role of technology innovation, renewable energy and globalization in reducing environmental degradation in Pakistan: a step towards sustainable environment. *Renewable Energy*, 177, 308-317. [https://doi.org/ 10.1016/j.renene.2021.05.101](https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.05.101).
- Choi, J. Y., ve Han, D. B. (2018). The links between environmental innovation and environmental performance: Evidence for high-and middle-income countries. *Sustainability*, 10(7), 2157. [https://doi.org/ 10.3390/su10072157](https://doi.org/10.3390/su10072157).
- Conley, H. A. ve Newlin, C. (2021, January 13). Climate Change Will Reshape Russia, Center For Strategic & International Studies (CSIS), <https://www.csis.org/analysis/climate-change-will-reshape-russia>.
- Çobanoğulları, G. (2024). Exploring the link between CO2 emissions, health expenditure, and economic growth in Türkiye: evidence from the ARDL model. *Environment, Development and Sustainability*, 26(11), 29605-29619. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-04835-8>.
- Das, R. C., ve Ivaldi, E. (2021). Is pollution a cost to health? Theoretical and empirical inquiry for the world's leading polluting economies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6624. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126624>.
- Ding, Q., Khattak, S. I., ve Ahmad, M. (2021). Towards sustainable production and consumption: assessing the impact of energy productivity and eco-innovation on consumption-based carbon dioxide emissions (CCO2) in G-7 nations. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 254-268. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.11.004>.

- Driscoll, J. C., ve Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *The Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560.
- Eren, M. (2023). OECD ülkelerinde küreselleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki rolü: Momentler kantil regresyon yönteminden kanıtlar. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(1), 104-128. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.1145945>.
- Gao, X., ve Fan, M. (2023). The role of quality institutions and technological innovations in environmental sustainability: Panel data analysis of BRI countries. *Plos one*, 18(6), e0287543. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287543>.
- Griliches, Z. (1990). Patent statistics as economic indicators: a survey. In *R&D and productivity: the econometric evidence* (pp. 287-343). University of Chicago Press.
- Guloglu, B., Caglar, A. E., ve Pata, U. K. (2023). Analyzing the determinants of the load capacity factor in OECD countries: evidence from advanced quantile panel data methods. *Gondwana Research*, 118, 92-104. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2023.02.013>.
- Haščič, I., ve Migotto, M. (2015). Measuring environmental innovation using patent data. *OECD Environment Working Papers*, No. 89.
- Hoa, P. X., Xuan, V. N., ve Thu, N. T. P. (2023). Nexus of innovation, renewable consumption, FDI, growth and CO2 emissions: The case of Vietnam. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(3), 100100. <https://doi.org/10.20944/preprints202304.0120.v1>.
- Johnstone, N., Haščič, I., ve Popp, D. (2010). Renewable energy policies and technological innovation: evidence based on patent counts. *Environmental and Resource Economics*, 45, 133-155. <https://doi.org/10.1007/s10640-009-9309-1>.
- Juhl, T., ve Lugovskyy, O. (2014). A test for slope heterogeneity in fixed effects models. *Econometric Reviews*, 33(8), 906-935. <https://doi.org/10.1080/07474938.2013.806708>.
- Kahuthu, A. (2006). Economic growth and environmental degradation in a global context. *Environment, Development and Sustainability*, 8, 55-68. <https://doi.org/10.1007/s10668-005-0785-3>.
- Kaplan, S. B., ve Forst, L. (2017). Linking environmental sustainability, health, and safety data in health care: A research roadmap. *New Solutions: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy*, 27(2), 189-209. <https://doi.org/10.1177/1048291117710784>.
- Kemp, R., ve Pearson, P. (2007). Final report MEI project about measuring eco-innovation. *UM Merit, Maastricht*, 10(2), 1-120.
- Khan, Z., Ali, S., Umar, M., Kirikkaleli, D., ve Jiao, Z. (2020). Consumption-based carbon emissions and international trade in G7 countries: the role of environmental innovation and renewable energy. *Science of the Total Environment*, 730, 138945. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138945>.
- Khasanova, S. S., ve Saydulgerieva, M. A. (2024). Environmental pollution and implementation of sustainable development goals. *BIO Web of Conferences*, 82, 1-5.
- Koons, E. (2024). Japan Environmental Issues 2024. <https://energytracker.asia/environmental-issues-in-japan-and-solutions/>
- Kónya, L. (2006). Exports and growth: Granger causality analysis on OECD countries with a panel data approach. *Economic modelling*, 23(6), 978-992. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2006.04.008>.
- Machado, J. A., ve Silva, J. S. (2019). Quantiles via moments. *Journal of Econometrics*, 213(1), 145-173. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2019.04.009>.
- Milindi, C. B., ve Inglesi-Lotz, R. (2022). The role of green technology on carbon emissions: does it differ across countries' income levels?. *Applied Economics*, 54(29), 3309-3339. <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1998331>.
- Pata, U. K. (2021). Do renewable energy and health expenditures improve load capacity factor in the USA and Japan? A new approach to environmental issues. *The European Journal of Health Economics*, 22(9), 1427-1439. <https://doi.org/10.1007/s10198-021-01321-0>.
- Pesaran M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>.

- Pesaran, M. H. (2021). General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels. *Empirical Economics*, 60(1), 13-50. <https://doi.org/10.1007/s00181-020-01875-7>.
- Porter, M. E. (1991). Towards a dynamic theory of strategy. *Strategic Management Journal*, 12(2), 95-117. <https://doi.org/10.1002/smj.4250121008>.
- Porter, M., ve Van der Linde, C. (1995). Green and competitive: ending the stalemate. *The Dynamics of the eco-efficient economy: environmental regulation and competitive advantage*, 33, 120-134.
- Qiu, L. Y., ve He, L. Y. (2017). Are Chinese green transport policies effective? A new perspective from direct pollution rebound effect, and empirical evidence from the road transport sector. *Sustainability*, 9(3), 429. <https://doi.org/10.3390/su9030429>.
- Rasool, H., Malik, M. A., ve Tarique, M. (2020). The curvilinear relationship between environmental pollution and economic growth: Evidence from India. *International Journal of Energy Sector Management*, 14(5), 891-910. <https://doi.org/10.1108/IJESM-04-2019-0017>.
- Ruan, Y., ve Zhang, A. (2024). The spatial spillover effect of green technology innovation on water pollution—evidence from 283 Chinese cities. *Frontiers in Environmental Economics*, 3, 1393583. <https://doi.org/10.3389/frevc.2024.1393583>.
- Sachs, J. D., Lafortune, G. ve Fuller, G. (2024). *The SDGs and the UN Summit of the Future. Sustainable Development Report 2024*. Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press. doi:10.25546/108572. <https://doi.org/10.25546/108572>.
- Santra, S. (2017). The effect of technological innovation on production-based energy and CO2 emission productivity: evidence from BRICS countries. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 9(5), 503-512. <https://doi.org/10.1080/20421338.2017.1308069>.
- Shang, Y., Razzaq, A., Chupradit, S., An, N. B., ve Abdul-Samad, Z. (2022). The role of renewable energy consumption and health expenditures in improving load capacity factor in ASEAN countries: Exploring new paradigm using advance panel models. *Renewable Energy*, 191, 715-722. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.04.013>.
- Saqib, N., Usman, M., Ozturk, I., ve Sharif, A. (2024). Harnessing the synergistic impacts of environmental innovations, financial development, green growth, and ecological footprint through the lens of SDGs policies for countries exhibiting high ecological footprints. *Energy Policy*, 184, 113863. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113863>.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Harvard University Press: Cambridge MA.
- Siche, R., Pereira, L., Agostinho, F., ve Ortega, E. (2010). Convergence of ecological footprint and emergy analysis as a sustainability indicator of countries: Peru as case study. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 15(10), 3182-3192. <https://doi.org/10.1016/j.cnsns.2009.10.027>.
- Suki, N. M., Suki, N. M., Sharif, A., Afshan, S., ve Jermisittiparsert, K. (2022). The role of technology innovation and renewable energy in reducing environmental degradation in Malaysia: A step towards sustainable environment. *Renewable Energy*, 182, 245-253. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.10.007>.
- Sun, J., Wang, J., Wang, T., ve Zhang, T. (2019). Urbanization, economic growth, and environmental pollution: Partial differential analysis based on the spatial Durbin model. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(2), 483-494. <https://doi.org/10.1108/MEQ-05-2018-0101>.
- Szymczyk, K., Şahin, D., Bağcı, H., ve Kaygın, C. Y. (2021). The effect of energy usage, economic growth, and financial development on CO2 emission management: an analysis of OECD countries with a High environmental performance index. *Energies*, 14(15), 4671. <https://doi.org/10.3390/en14154671>.
- Swamy, P. A. V. B. (1970). Efficient inference in a random coefficient regression model. *Econometrica*, 38(2), 311-323.
- Töbelmann, D., ve Wendler, T. (2020). The impact of environmental innovation on carbon dioxide emissions. *Journal of Cleaner Production*, 244, 118787. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118787>.
- Wager, E., McGough, M., Rakshit, S. ve Cox, C. (2025). How does health spending in the U.S. compare to other countries?. *Health System Tracker*, The Peterson Center on Healthcare & KFF, [https://www.healthsystemtracker.org/chart-collection/health-spending-u-s-compare-countries/#GDP%20per%20capita%20and%20health%20consumption%20spending%20per%20capita,%20U.S.%20dollars,%202023%20\(current%20prices%20and%20PPP%20adjusted\)%C2%A0](https://www.healthsystemtracker.org/chart-collection/health-spending-u-s-compare-countries/#GDP%20per%20capita%20and%20health%20consumption%20spending%20per%20capita,%20U.S.%20dollars,%202023%20(current%20prices%20and%20PPP%20adjusted)%C2%A0).

- Wang, G., Feng, L., ve Zhao, P. (2024). New approaches for testing slope homogeneity in large panel data models. *Communications in Mathematics and Statistics*, 1-31. <https://doi.org/10.1007/s40304-023-00371-5>.
- Wang, A., Rauf, A., Ozturk, I., Wu, J., Zhao, X., ve Du, H. (2024). The key to sustainability: In-depth investigation of environmental quality in G20 countries through the lens of renewable energy, economic complexity and geopolitical risk resilience. *Journal of Environmental Management*, 352, 120045. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.120045>.
- Waris, U., Mehmood, U., ve Tariq, S. (2023). Analyzing the impacts of renewable energy, patents, and trade on carbon emissions evidence from the novel method of MMQR. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(58), 122625-122641. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-30991-x>.
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), 709-748. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2007.00477.x>.
- Westerlund, J., Hosseinkouchack, M., ve Solberger, M. (2014). The local power of the CADF and CIPS panel unit root tests. *Econometric Reviews*, 35(5), 845-870. <https://doi.org/10.1080/07474938.2014.977077>.
- Tiwari, S., Sharif, A., Sofuoğlu, E., ve Nuta, F. (2025). A step toward the attainment of carbon neutrality and SDG-13: Role of financial depth and green technology innovation. *Research in International Business and Finance*, 73, 102631. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102631>.
- Toplicianu, V., ve Toplicianu, S. (2014). The Impact of environmental degradation on health expenditure. *Annals-Economy Series*, 172-177.
- Vankar, P. (2025). *Health expenditure as a percentage of gross domestic product (GDP) in selected countries as of 2023*. <https://www.statista.com/statistics/268826/health-expenditure-as-gdp-percentage-in-oecd-countries/>
- Viglioni, M. T. D., Calegario, C. L. L., Viglioni, A. C. D., ve Bruhn, N. C. P. (2024). Foreign direct investment and environmental degradation: Can intellectual property rights help G20 countries achieve carbon neutrality?. *Technology in Society*, 77, 102501. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102501>.
- Xie, P., ve Jamaani, F. (2022). Does green innovation, energy productivity and environmental taxes limit carbon emissions in developed economies: Implications for sustainable development. *Structural Change and Economic Dynamics*, 63, 66-78. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2022.09.002>.
- Xin, D., Zhi Sheng, Z., ve Jiahui, S. (2022). How technological innovation influences environmental pollution: Evidence from China. *Complexity*, 2022(1), 5535310. <https://doi.org/10.1155/2022/5535310>.
- Yang, B. Usman, M. ve Jahanger, A. (2021). Do industrialization, economic growth and globalization processes influence the ecological footprint and healthcare expenditures? Fresh insights based on the STIRPAT model for countries with the highest healthcare expenditures. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 893-910. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.07.020>.
- Yang, X., Li, N., Mu, H., Pang, J., Zhao, H., ve Ahmad, M. (2021). Study on the long-term impact of economic globalization and population aging on CO2 emissions in OECD countries. *Science of the Total Environment*, 787, 147625. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147625>.
- Yamak, R. ve Köseoğlu, M. (2006). *Uygulamalı istatistik ve ekonometri (3. baskı)*. Celepler Matbaacılık, Trabzon.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2013). *Panel veri ekonometrisi-stata uygulamalı*. Beta Yayınevi, 2. Baskı, İstanbul.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2018). *Panel zaman serileri analizi*. Beta Yayınevi, 2. Baskı, İstanbul.
- Zaidi, S., ve Saidi, K. (2018). Environmental pollution, health expenditure and economic growth in the Sub-Saharan Africa countries: Panel ARDL approach. *Sustainable cities and society*, 41, 833-840. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.04.034>.
- Zellner, A. (1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias, *Journal of the American Statistical Association*, 57, 348-368.
- Zhao, X., Long, L., Yin, S., ve Zhou, Y. (2023). How technological innovation influences carbon emission efficiency for sustainable development? Evidence from China. *Resources, Environment and Sustainability*, 14, 100135. <https://doi.org/10.1016/j.resenv.2023.100135>.
- Zhou, D., Obobisa, E. S., ve Ayamba, E. C. (2024). Achieving carbon neutrality goal in European countries: The role of green technology innovation, renewable energy, and financial development. *Environment, Development and Sustainability*, 1-31. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-04989-5>.



Türkiye’de yeşil ekonomi uygulamalarının etkinliği üzerine ampirik bir araştırma

Okan Güleç*

*Arş. Gör., Gaziantep Üniversitesi, İslahiye İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Gaziantep, Türkiye. E-posta: ogulec@gantep.edu.tr. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5936-4720>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş: 20.06.2025
Kabul: 11.10.2025
Çevrim içi kullanım
tarihi: 27.10.2025
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:
yeşil ekonomi,
Türkiye, Granger
nedensellik analizi,
varyans ayrıştırma

ÖZ

Bu çalışmada, Türkiye’nin kalkınma planları ve uluslararası anlaşmalar ile hedeflediği ve uygulamaya koyduğu yeşil ekonomi politikalarının ne kadar etkin sonuçlar verdiği, 1990-2023 dönemini kapsayan veriler üzerinden ampirik olarak analiz edilmiştir. Bu çerçevede, yeşil ekonomiye yönelik verilerin kişi başı geliri ne yönde etkilediği ve bu veriler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik analizi yöntemiyle araştırılmıştır. Tüm serilerin, birim kök sınaması yapıldıktan sonra, VAR modeli kurulmuştur. VAR modelinin stabilite ve güvenilirlik koşulları sağlandıktan sonra, Granger nedensellik testi, varyans ayrıştırma ve etki-tepki analizleri uygulanmıştır. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, enerji kullanımı ve taşımacılık hizmetleri gelirin belirleyicileri arasında yer alırken, kişi başı gelir ile karbon emisyonları nedensellik ilişkisinin %10 anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkması, ekonomik büyüme ile karbon salınımının birlikte hareket ettiğine işaret etmiştir. Varyans ayrıştırma sonuçlarına göre, tüm değişkenler, bağımlı değişkenin açıklanma düzeyine, son dönemde daha dengeli katkılar sağlamıştır. Etki-tepki analizine göre, bazı değişkenlerde kısa vadeli pozitif ve negatif şoklar görülse de anlamlı sonuçlara ulaşamamıştır. Bu bulgulara göre, ampirik analizin sonuçlarının, Türkiye’de yeşil ekonomi uygulamalarının yetersiz olması ile paralel çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma ile, literatürde Türkiye verileriyle yapılmış sınırlı ampirik çalışmalara, veri setinin güncelliği ve elde edilen bulgularla katkı sağlanması amaçlanmıştır.

An empirical study on the effectiveness of green economy practices in Türkiye

ARTICLE INFO

Received: 20.06.2025
Accepted: 11.10.2025
Available online: 27.10.2025
Article type: Research
article

ABSTRACT

In this study, the effectiveness of the green economy policies that Turkey has targeted and implemented through its development plans and international agreements was empirically analyzed using data covering the period from 1990 to 2023. Within this framework, the impact of

* Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2025.11.3.004>

Keywords:

green economy,
Türkiye, Granger
causality analysis,
variance decomposition

green economy indicators on GDP per capita and the causal relationship between these variables were examined using the Granger causality analysis method. After conducting unit root tests for all series, a VAR model was established. Once the stability and reliability conditions of the VAR model were met, the Granger causality test, variance decomposition and impulse–response analyses were applied. According to the results of the Granger causality test, energy consumption and transportation services are among the determinants of income, while the statistically significant causality relationship between per capita income and carbon emissions at the 10% significance level indicates that economic growth and carbon emissions move together. According to the variance decomposition results, all variables have provided more balanced contributions to the explanation level of the dependent variable in the recent period. According to the impulse–response analysis, although short-term positive and negative shocks were observed in some variables, no significant results were obtained. Based on these findings, it is concluded that the results of the empirical analysis reflect the inadequacy of green economy implementations in Turkey. This study also aims to contribute to the limited empirical literature on Turkey by providing an updated dataset and new findings.

1. Giriş

Teknolojinin son yüzyılda hızla gelişmesi, kitlesel üretimin yaygınlaşmasına, doğal kaynakların tükenmesine ve çevresel sorunların, hızlı nüfus artışının da etkisiyle küresel boyutlara ulaşmasına zemin hazırlamıştır. Ekonomi-çevre ilişkisi sürdürülebilirlik bağlamında kritik bir konuma gelmiştir. Bu çerçevede, ekonomik, sosyal ve çevresel unsurları bir arada dikkate alan yeşil ekonomi kavramı öne çıkmaktadır. Yeşil ekonomi, çevreye duyarlı teknolojilerin geliştirilmesi, ham madde ve doğal kaynakların etkin ve verimli kullanılması hususunda önemli bir sistemsel değişimi temsil etmektedir. Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ve çevrenin korunması için yeşil ekonomi kapsamında dengeli bir üretim-tüketim modeline sahip ekonomik dönüşümün gerekliliği düşüncesi ortaya çıkmıştır. Toplumsal refahın artırılması, sosyoekonomik eşitsizliklerin azaltılması ve çevresel sürdürülebilirlik ilkeleriyle uzun vadeli kalkınma planlarının uyumlaştırılması da yeşil ekonomi kapsamına girmektedir.

Sürdürülebilirlik ve çevrenin tüm dünyada önem kazanması, Türkiye’de etkisini göstermiştir. Finansal sistemlerin, özel sektör yatırımlarının ve kamu politikalarının yeşil ekonomi yönelimli uygulamaları artmıştır. Türkiye’nin yeşil dönüşüm sürecinde, enerji sektörü öncü alanlardan biri olmuştur. Yeşil ekonomi uygulamaları ile çevresel yükün hafifletilmesinin yanında ekonomik büyümenin sürekliliği amaçlanmıştır. Uluslararası kuruluşlar bünyesinde yürütülen eylem planlarına ülkemiz de dahil olarak etkin bir yeşil ekonomi politikası yürütmeye çalışmıştır.

Bu çalışmada, yeşil ekonominin kavramsal çerçevesi ele alınmış, Türkiye’deki yeşil ekonomi uygulamalarına yer verilmiştir. Türkiye’deki yeşil ekonomi uygulamalarının etkinliği kavramsal çerçeve doğrultusunda incelenmiş ve ampirik bir yöntemle desteklenmiştir. Analize dahil edilen veriler, yeşil ekonominin küresel ölçekte önem kazanmaya başladığı 1990-2023 dönemini kapsamaktadır. Ampirik analiz kapsamında, kişi başı gelirin bağımlı değişken olarak belirlendiği bir model bağlamında diğer değişkenlerle ilişkisi araştırılmıştır. Bu ilişki, Granger Nedensellik Testi yaklaşımı ile ele alınmadan önce verilerin güvenilirliğinin sağlanabilmesi için önce ADF (Augmented Dickey Fuller) ve PP (Phillips-Perron) birim kök testlerine başvurulmuştur. Ardından VAR (Vector-Autoregressive) modeli kurulmuştur. VAR modelinin güvenilirliği gerekli testlerle adım adım sağlandıktan sonra nedensellik testinin sonuçları analiz edilmiştir. Ampirik analiz sonuçları ile, Türkiye’de uygulanan yeşil ekonomi politikalarının ne denli etkili olduğu veriler üzerinden açıklanmaya çalışılmıştır. Bu çalışma ile, literatürde Türkiye verileri ile yapılmış sınırlı ampirik çalışmalara, veri setinin güncelliği ve bulgularla katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde kavramsal çerçeveye yer verilmiş, devamında Türkiye’de yeşil ekonominin tarihçesi hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Sonraki bölümde, Türkiye’de yeşil ekonomi hakkında yapılan teorik ve ampirik çalışmaların yer aldığı literatür, özetlenerek derlenmiştir. Daha sonra, amaç ve kapsama yönelik bölüm detaylandırılmış, arkasından yöntem ve uygulama bölümleri aktarılmıştır. Bu bölümlerde veri seti, ampirik analiz ve bulgular sıralanmıştır. Son olarak, sonuç bölümünde çıkarımlara ve önerilere yer verilmiştir.

2. Yeşil ekonominin kavramsal çerçevesi

Yeşil ekonomi kavramı, son yarım yüz yıllık dönemde tartışılmaya başlanmış ve literatürdeki yerini almıştır. Yeşil ekonomi tanımı, 1989 yılında Birleşik Krallık’ta bir grup çevre ekonomistin hazırladığı raporda ortaya çıkmıştır. Birleşmiş Milletlerin 1992 yılında Brezilya’nın Rio de Janeiro kentinde, çevre ve gelişme üzerine gerçekleştirdiği konferansta, yeşil ekonomi konsepti kabul edilmiştir. Bu konsept, sürdürülebilirlik ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarından taviz vermeden bugünün ihtiyaçlarının karşılanması olarak nitelendirilmiştir (Loiseau vd., 2016, s. 361). Yeşil ekonominin en temel amaçlarından bazıları, ekonomik sistemlerin çevreye verdiği zararı en düşük düzeye indirmek, kaynakların tükenmesini önlemek ve kaynak kullanımını azaltmak, çevresel sürdürülebilirliği sağlamaktır.

Yeşil ekonomi, bir dizi eylem ve ilkeyi kapsayan kavramdır. Bu ilkeler, kuşak içi ve kuşaklar arası adalet ve eşitlik; kaynak kullanımının, tüketimin ve üretimin sürdürülebilir olması; yoksulluğun bitirilmesi; çevresel ve sosyal etkilere duyarlılık olarak özetlenmektedir (Lavicoli, Leso, Ricciardi, Hodson ve Hoover, 2014, s. 2). Yeşil ekonominin bu eylem ilkeleri, geniş kavramsal çatısı altında yer alan diğer alt kavramların bir araya gelmesiyle sağlanabilmektedir. Bu kavramlar, yeşil büyüme, yeşil finans, yeşil işler (istihdam), yeşil enerji, yeşil teknoloji, yeşil girişimcilik, yeşil tüketim, döngüsel ekonomi, yeşil vergilendirmedir (OECD, 2023).

Yeşil büyüme kavramının tanımı, dünya çapındaki bazı kuruluş tarafından farklı yollarla yapılmıştır. OECD, yeşil büyümeyi, ekonomik büyüme ve kalkınmayı teşvik etmenin yanında doğal kaynakların ve çevrenin de korunması olarak tanımlarken; Dünya Bankası, doğal kaynakları verimli kullanan, kirliliği en aza indiren ve aynı zamanda çevre yönetimini etkin yapan dirençli büyüme olarak tanımlamıştır (Mealy ve Teytelboym, 2022, s. 1). Girişimin büyümenin önemli bir ayağı olması sebebiyle, yeşil girişimcilik kavramı yeşil büyüme içinde konumlandırılmaktadır. Farinelli vd. aktardığı üzere yeşil girişimcilik, Gustavo Berle’nin 1991’de literatüre girmesine ön ayak olduğu, kaynak kullanımını en düşük düzeye indirmeyi amaçlayan ve sıfır atık politikasını üretimin temelini koyan sürdürülebilir sektörlerin yaratılmasını ifade etmektedir (Seçkin ve İşler, 2023, s. 205). Yeşil girişimcilik, yeşil büyüme ve döngüsel ekonomi kavramı arasında köprü kuran kavramdır. Yeşil büyüme, yeşil girişimcilik sayesinde döngüsel ekonomi modeliyle yeşil ekonomiye uyumlu sektörlerin ortaya çıkarılması ile sağlanabilmektedir. Döngüsel ekonomi, üretim sürecine giren girdileri ve üretilen çıktıları yap-kullan-dönüştür modeli ile döngüde en uzun sürede tutarak, doğal kaynakların azalmasını ve çevreye verilen zararın en düşük düzeye indirilmesini amaçlayan üretim modelidir (Ekins vd., 2019, s. 3). Döngüsel ekonomi Avrupa’da geniş uygulama alanları bulmaktadır.

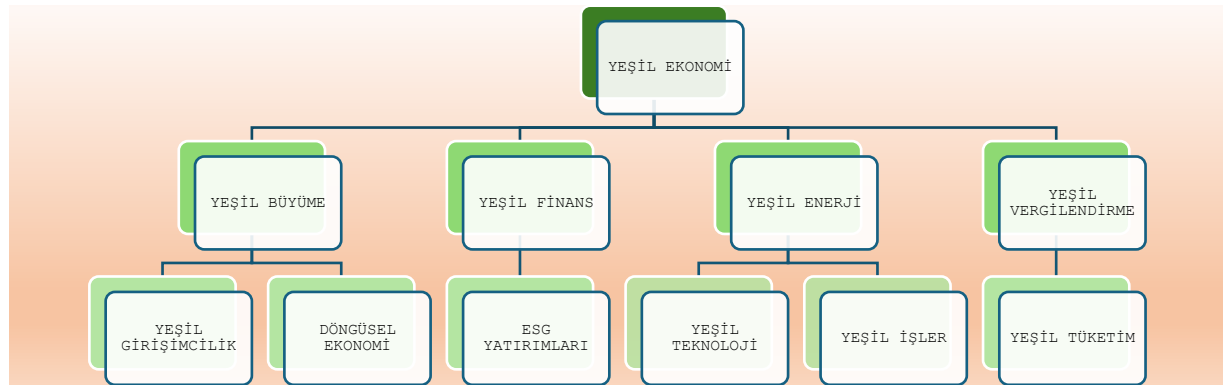
Yeşil finans, toplumsal refahı artırırken çevrenin sürdürülebilirliğini de korumayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda biyoçeşitlilik, hava, toprak, su ve diğer doğal varlıkların devamlılığını sağlamayı amaçlayan düşük karbonlu ürün ve hizmet üreten, çevre ve iklim dostu yatırımları destekleyen finansal yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır (Bhattacharyya, 2021, ss. 3-4). Yeşil finansı ESG yatırımları ile ilişkilendirmek mümkündür. ESG yatırımları, şirketlerin yatırım kararlarında, çevresel etkileri, kurumsal yönetişimi ve sosyal sorumlulukları göz önünde bulunduran, Birleşmiş Milletler Sorumlu Yatırım İlkeleri (UNPRI) tarafından da desteklenen bir yaklaşımdır (Chen, Han, Zhang ve Zhao, 2023, s. 2).

Dünya nüfusunun son yüzyılda hızla artmasıyla enerji kullanımının çok yoğun seviyelere ulaşması, yeşil temelli bir ekonomik model gereksiniminin en önemli sebeplerinden biri olmuştur. Bu nedenle birçok ülke, enerjiyi karbon salınımı çok fazla olan fosil yakıtlar vb. kaynaklardan sağlamak yerine daha temiz enerji kaynaklarına yönelmiştir. Yeşil enerji, piyasa fiyatları yüksek olsa da sosyal maliyetleri düşük olan güneş, rüzgar, hidrolik enerji gibi doğanın kendisinde bulunan, yenilenebilen ve çevre dostu kaynaklardan sağlanan enerji türüdür (Borchers, Duke ve Parsons, 2007, s. 3327). Yeşil

enerji kavramının en çok ilişkilendirildiği kavramlardan olan yeşil teknoloji, çevreye verilen zararı en asgari düzeye indiren, ekolojik bozulmayı azaltan ve önlemeyi hedefleyen, çevreye dolaylı ya da dolaysız olarak katkı sağlayan teknolojileri ifade etmektedir (Trapp ve Kanbach, 2021, ss. 3-4). Najjar (2013), karbon salınımı yüksek olan fosil yakıtlardan çevreye duyarlı ve temiz enerji kaynaklarını kullanmayı amaçlayan yeşil enerjiye geçişin, bu enerji kaynaklarının kullanılabilmesini mümkün kılacak yeşil teknolojik dönüşümle sağlanabileceğini belirtmiştir. Stucki (2019), yeşil enerji ve yeşil istihdamı, üretim, ulaşım, bilişim alanlarında ve firma bünyesinde enerji tasarrufu sağlayan ve çevreyi kirletmeyen teknolojilerin kullanılması açısından ilişkilendirmiştir. Apostel ve Barslund (2024), yeşil işlerin tanımını ve kavramsal çerçevesini farklı yaklaşımlarla belirlemeye çalışmıştır. Süreç ve çıktı temelli olmak üzere iki farklı bakış açısıyla bir yeşillik yaklaşımı benimseyerek, yeşil işleri mesleki düzeyde ve kurumsal düzeyde sınıflandırmaya çalışmıştır. Bu yaklaşıma göre yeşil işleri, sürecinde ve elde edilen çıktılarında çevresel sürdürülebilirliği ekonomik yapının temelini koyan hem kurumsal hem de mesleki açıdan yeşil ekonomi ilkelerine uyumlu işler olarak tanımlayabiliriz.

Yeşil vergilendirme, kirleten öder ilkesine bağlı olarak, karbon salınımı fazla olan şirketlerin daha fazla vergi ödediği, yeşil ekonomiye uyumlu üretim süreçlerinin ve yatırımların vergi indirimleri ile teşvik edildiği bir yöntemdir (Shafi vd., 2023, s. 32185). Yeşil vergilendirme özellikle Kuzey Avrupa ülkelerinde daha yaygın olarak görülmektedir. Yeşil vergilendirme firmaların yeşil ekonomiye ilişkin sorumluluk alanını oluştururken, tüketicilerin sorumluluk alanını yeşil tüketim oluşturmaktadır. Testa, Pretner, Iovino, Bianchi ve Tessitore (2021), tüketicilerin çevre dostu teknolojileri tercih etmesi, organik ürünleri önceliklendirmesi, yenilenebilir enerji ile üretim yapan şirketlerin ürünlerini satın alması kriterlerini esas alarak yeşil tüketimin genel çerçevesini belirlemeye çalışmıştır. Yapılan çalışmaların bulgularını sunarak, tüketicilerin çevre bilincinin oluşmaya başladığı yönünde bilgiler aktarmıştır.

Yeşil ekonomi kapsamında ele alınan kavramlar, çalışmanın kavramsal çerçevesini oluşturmaktadır. Ayrıca bu kavramlar literatürdeki çalışmalar ile uyumludur. Kavramsal çerçevede ele alınan ve aralarında ilişki olduğu düşünülen bu kavramlar, Şekil 1’de şematik olarak gösterilmiştir.



Şekil 1. Yeşil Ekonomi Kavramsal Çerçevesi. Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3. Türkiye’de yeşil ekonomi

Türkiye’de yeşil ekonomiye yönelik ilk adımlar kalkınma planları ile atılmaya başlanmıştır. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında (1979-83) ilk defa ele alınan çevre sorunları, Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-89) ile önemi kazanmış ve çevresel sürdürülebilirliğin gerekliliği anlaşılmıştır (Özen, Şaşmaz ve Bahtiyar, 2015, s. 86). Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planının 1985 yılında hazırlanması ve yeşil ekonominin dünya gündemine 1989 yılı itibarıyla dahil olması, Türkiye’nin çevre sorunlarına ilişkin ilk yaklaşımının dünya ile paralel olduğunu göstermektedir. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-94), ekonomi-çevre ilişkisinin daha çok kurumsal düzeyde ve geniş anlamda ele alındığı plan olmuş, başta belediyeler olmak üzere, devletin birçok kurumu bu konuda harekete geçmiştir (Akagündüz, 2022, s. 67). Acet ve Şakalak (2020), Özkan ve Biçer (2015)’ten aktardığına göre, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1996-2000), çevresel düzenlemelerin, teknolojilerin ve uygulamaların uluslararası standartlara uymadığı, yetersiz kaldığı ve bu konuda yapılması gerekenlerin gözden geçirilerek yenilenmesi gerektiği anlaşılmıştır. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planından

İtibaren çevre sorunları önem kazanmıştır. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planına gelindiğinde yapılan düzenlemelerin ve uygulamaların yetersizliği sebebiyle, çevre sorunları farkı bir boyutta incelenmeye başlanmıştır.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-05) ile çevre sorunlarının, uluslararası düzenlemeler ve uygulamalarla aynı düzeyde ele alınmaya çalışılması ve bu konuda AB (Avrupa Birliği) çevre politikaları ile uyumlu düzenlemelere gidilmesi, önceki kalkınma planlarından ayrılan nokta olmuştur (Erdem ve Yenilmez, 2017, s. 109). Türkiye-AB ilişkilerinin geliştiği bu dönemde, çevre politikalarının AB ile paralel ilerlemesi önemli bir sonuç olarak ortaya çıkmıştır. Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-13) kapsamında, çevre, doğal kaynaklar, sürdürülebilir kalkınma, çevre standartları ve hukuki düzenlemeler, biyolojik çeşitlilik, sera gazı azaltımı konuları üzerine hedefler belirlenmiş, artık sadece AB politikaları değil, BM (Birleşmiş Milletler) İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında da düzenlemelere gidilmiştir (Özçelik ve Barut, 2017, s. 17). Bu durum, Türkiye’de çevre sorunları açısından küresel bütünleşmeye yönelik ciddi adımlar atıldığını göstermektedir. Çevreye yönelik düzenlemelerin uluslararası iş birlikleriyle yürütülmeye başlanması, çevre sorunlarının küresel ölçekte çözülebileceğinin anlaşıldığını işaret etmektedir. Türkiye’nin çevre ve iklim değişikliği kapsamında hazırladığı en kapsamlı ve hedefe yönelik plan, 2011-2023 Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı olmuştur (Öbük ve Sınmaz, 2024, s. 949). Bu planın stratejik hedefleri arasında, sera gazı emisyonunun azaltılması ve BMİDÇS (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi) ile uyumlu politikaların kalkınma planlarına dahil edilmesi yer almıştır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011).

Türkiye’nin 2000’de imzalayıp 2003 yılında resmi olarak onayladığı Cartagena Protokolü, biyoçeşitliliğin korunması ve biyogüvenliğin sağlanması açısından önemli olan ve daha sonraki dönemlerde ulusal düzenlemelere referans oluşturan önemli bir kilometre taşıdır (Kıvılcım, 2012, s. 101). Türkiye’nin Dokuzuncu Kalkınma Planı ile belirlenen hedefler doğrultusunda, küresel anlamda çevre sorunlarının çözümüne katkı sağlama amacıyla 2009 yılında Kyoto protokolünü imzalaması uluslararası düzeyde atılan en önemli adımlardan biri olmuştur. Türkiye’nin müzakerelere katılma hakkı elde etmesi bazı avantajlar ve dezavantajlar getirmiştir. Yenilenebilir enerji kullanımının ve enerji verimliliğinin sağlanabilmesi için yeni düzenlemelere yönelmesinin yanında, sera gazı emisyonlarının 1990 yılına oranla neredeyse %126 artmış olması nedeniyle sonraki dönemlerde kısıtlamalarla karşı karşıya kalma riski ortaya çıkmıştır (Binboğa, 2014, s. 5754). Cartagena Protokolü, Türkiye’nin AB uyum sürecinde imzaladığı önemli anlaşmalardan biri olsa da Kyoto Protokolü, çevre ve sürdürülebilirlik açısından daha kapsamlı bir anlaşma olarak karşımıza çıkmaktadır.

2015 yılında, 195 ülkenin katılımı ile Paris’te düzenlenen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı’nda kabul edilen, küresel ısınmanın 1.5 C° ile sınırlandırılmasını öngören ve 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarının azaltımını %43 olarak hedefleyen Paris anlaşması, 2016 yılında yürürlüğe girmiştir (UNFCCC, 2015). Türkiye, anlaşmayı aynı gün kabul etse de ülkelerin sınıflandırılması ve bu sınıflandırmalarda iklim değişikliği kapsamında yapılacak yardımlardan faydalanamayacak olması sebebiyle, anlaşmayı 2021 yılında yürürlüğe sokmuştur (Selçuk, 2023, s. 15). Türkiye’nin yeşil ekonomiye yönelik politikaları, çevre sorunlarının ciddi boyutlara ulaştığı dönemlerde önce ulusal boyutta ele alınmıştır. Çevre sorunlarının uluslararası boyutlara taşındığı dönemler itibarıyla, Türkiye tüm anlaşmalara ve toplantılara olumlu yaklaşmış ve taraf olmuştur.

4. Literatür özeti

Çalışmanın literatür çerçevesi, Türkiye’de yeşil ekonomiye ilişkin yapılan çalışmalar ile belirlenmiştir. Bu çalışmalar, yeşil ekonomiye yönelik uygulamalar ve politikaları, yeşil ekonominin teorik ve kavramsal çerçevesini ele alan ve ampirik analizlerle desteklenen çalışmalar olarak farklı boyutlarda incelenmiştir.

Kuşat (2013) çalışmasında ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir olması için ülkelerin çevreye verdikleri zararı telafi edebilmek adına katlandıkları negatif dışsallıkları incelemiştir. Türkiye’nin yeşil ekonomiye geçişi ile ilgili değerlendirme yapmıştır. Kalkınma planlarını incelemiştir. Türkiye’de sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi adına, ulusal ve uluslararası düzeyde en doğru eylemlere başvurulması gerektiğini ifade etmiştir. Bu konuda Türkiye-AB ilişkilerinin önemli olduğunu ve ikili ilişkilerle sağlanabilecek düzenlemelerin ülkemizin lehine olacağını belirtmiştir. Erden Özsoy (2015), Türkiye’nin yenilenebilir enerji kaynaklarının yüksek potansiyeline değinerek, enerjide dışa bağımlılığı

azaltmanın önemini vurgulamıştır. Ayrıca, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmenin karbon ayak izini azaltacağı ve buna bağlı olarak yeşil ekonomiye yönelik dönüşümde faydalar sağlayacağı belirtilmiştir. Kutluay Tutar (2015), turizm ve yeşil ekonomi arasındaki ilişkiye yönelik bir araştırma yapmıştır. Turizmin sürdürülebilirliği ve buna yönelik stratejileri ele almıştır. Yeşil yıldız, mavi bayrak ve ekolojik oteller gibi uygulamaları açıklayarak, turizm ve çevre arasındaki ilişkiyi ekonomi bağlamında incelemiştir. Özçağ ve Hotunoğlu (2015), yeşil ekonomiyi geleneksel ekonomiyle karşılaştırarak, yeşil ekonominin farklılıklarını, ortaya çıkış nedenlerini ve getirdiği yenilikleri ortaya koymaya çalışmıştır. Ekonomik sistemler ile çevresel sürdürülebilirlik arasında bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. Yalçın (2016), çalışmasında mali politikaların yeşil ekonomi açısından önemini ortaya koymaya çalışmıştır. Serbest piyasanın yol açtığı çevresel tahribatın telafi edilebilmesi için kamu ekonomisinin gerekliliğini vurgulamıştır. Yeşil ekonomi temelli sistemsel bir dönüşüm için mali politikaların önemli olduğunu ifade etmiştir. Kayahan Karakul (2016), çalışmasında Türkiye’deki eğitim sistemi ve iş gücü arasındaki zayıf bağı ele alarak, yeşil ekonomiye yönelik enerji sektöründe yapılacak yatırımlarla hem işsizliğin azaltılabileceğini hem de eğitim sistemindeki eksiklerin kapatılabileceğini önermiştir. Bu fikirlerin hayata geçirilebilmesi için devlet ve iş dünyasının ciddi iş birliğine gereklilik duyulduğunu ifade etmiştir. Onat (2018), Türkiye’de inşaat sektörünün çevresel etkilerini araştırmıştır. 2000-2009 dönemine ilişkin verilerle girdi-çıkış analizine başvurmuştur. İnşaat sektöründeki dolaylı karbon salınımlarının, sektörün toplam karbon salınımlarının büyük bir kısmını oluşturduğu belirtmiştir. İnşaat sektörünün Türkiye’de öncü sektör olması sebebiyle, bu sektöre yönelik düzenlemeler ve kalkınma hedeflerinde politikalar üretilmesini önermiştir. Mete (2020), yeşil lojistik üzerine ampirik bir çalışma yapmıştır. 26 AB üyesi ülke ve Türkiye’nin 2010-2018 dönemindeki lojistik faaliyetlerinin, karbon ve sera gazı emisyonları ile ilişkisini panel regresyon yöntemiyle araştırmıştır. Lojistik performansındaki iyileşmelerin sera gazı ve karbon emisyonları üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Zengin ve Aksoy (2021), yeşil ekonomiyi yeşil finans ve yeşil pazarlama boyutları açısından incelemiştir. Yeşil ekonomi ürünlerinin yüksek maliyetleri nedeniyle geniş kitlelere ulaşamamasının önemli bir eksik olduğu ve yeşil ekonomiye ilişkin yasal düzenlemelerin önemini vurgulamıştır. Yılmaz (2021), Türkiye’deki akıllı kent uygulamalarını değerlendirmiş ve bunların yeşil ekonomi açısından katkılarını incelemiştir. Farklı bileşenlerde oluşan, çevreyi korumayı amaçlayan ve aynı zamanda yeşil ekonominin avantajlarından yararlanmayı hedefleyen akıllı kent uygulamalarının özellikle belediyeler aracılığıyla uygulandığını belirlemiştir. Bu uygulamalar hem ekonomiye hem de çevrenin korunmasına katkı sağlamıştır. Azazi ve Uzma (2022) çalışmalarında, yeşil ekonominin kavramsal çerçevesine ilişkin açıklamalar yapmış ve sürdürülebilir kalkınma ile paralel olarak yapılacak işleri yeşil işler olarak tanımlamıştır. Türkiye’de yeşil ekonominin dahil edildiği yedinci beş yıllık kalkınma planından günümüze kadar olan kalkınma planlarından bahsedilmiştir. Türkiye’de çevresel istihdam ile ilgili veriler paylaşılmış, geleceğe yönelik yeşil istihdam tahminleri aktarılmıştır. Yeşil ekonomi ve yeşil işlerin istihdama, sosyal ve çevresel gelişmeye yönelik pozitif etki yaratacağı düşünülmüş, yeşil istihdama yönelik niteliğin artırılması ve yatırımların yönlendirilmesi önerilmiştir. Özen Atabey (2022), Toda-Yamamoto nedensellik analizi yöntemi ile istihdam ve enerji verimliliği ilişkisini yeşil büyüme çerçevesinde ampirik olarak incelemiştir. İstihdam ve yenilenebilir elektrik üretimi arasında çift yönlü ve istihdamdan yenilenebilir enerji üretimine tek yönlü nedenselliğin varlığını tespit etmiştir. Kılıç ve Kılıç (2023), Kütahya’da yeşil ekonomi uygulamalarına örnek olarak katı atık yönetimini incelemiştir. İlin bu konuda eksiklerinin olduğu, hava kirliliği sorunun önem arz ettiği ve fosil yakıt kullanımının yaygın olduğu vurgulanmıştır. Genel olarak yeşil ekonomiye yönelik adımların atıldığı ama yeterli düzeyde olmadığı belirlenmiştir.

Bozkurt ve Efe (2024) yeşil ekonomi ve sürdürülebilir kalkınmanın kavramsal çerçevesini belirlemeye ve çevre ile ilişkisini ortaya koymaya çalışmıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın var olan ekonomik sistemin sürdürülebilir olmadığı durumlarda ortaya çıktığını belirtmiştir. Sürdürülebilir kalkınma ve yeşil büyüme perspektifinden çevresel sürdürülebilirliğe ilişkin eleştirel bir yaklaşım izlemiştir. Gelir dağılımı, kapitalist ekonomik düzen ve sürdürülebilir kalkınma çelişkisi, sürdürülebilir kalkınmanın gelişmiş ülkelerce hazırlanıp uluslararası kurumlarca öne sürülmesi, getirilen en önemli eleştiriler olmuştur. Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili düzenlemelerin gelişmekte olan ya da gelişmiş ülkelerle sınırla kalması ise vurgulanan diğer bir önemli husus olmuştur. Küçük ve Yüce-Dural (2024), Türkiye’nin yeşil ekonomi performansını Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde ele alarak, ölçmeyi

hedeflemiştir. 2011-2020 göstergeleri kullanılarak bir GEP endeksi oluşturulmuş ve bu endeks ile performans ölçümü yapılmaya çalışılmıştır. Türkiye'nin Avrupa Yeşil Mutabakatı kriterlerini karşılamada yetersiz kaldığı ve özellikle sera gazı emisyonlarının ciddi sorun olduğu belirlenmiştir. Çadircı ve Aztimur (2024), yeşil ekonominin Türkiye'nin kalkınma planlarında nasıl yer aldığını incelemiştir. Kalkınma planları, orta vadeli programlar ve mali planlar tarihsel gelişimleri açısından ele alınmıştır. Kalkınma planlarının ilk yapıldığı dönemde, yeşil ekonomi politikalarının bu planlarda hiç yer almadığı, günümüzde ise iyi bir noktaya gelindiği belirlenmiştir. Fakat, kalkınma planlarındaki hedeflerin gerçekleşme oranının çok düşük olması önemli bir sonuç olarak görülmüştür. Akyazı ve Korkmaz (2024), yeşil ekonomiyi ampirik açıdan ele almıştır. Çalışmada, insani gelişim endeksi, yeşil patent, karbon emisyonu ve enerji tüketimi değişkenlerini kullanarak nedensellik analizine başvurmuştur. Karbon emisyonu, insani gelişim endeksi ve enerji tüketiminin yeşil patentin Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Han (2024), 38 OECD ülkesi için 1990-2022 dönemine ilişkin panel nedensellik analizine başvurmuştur. Yenilenebilir enerji ile hem karbon emisyonları hem de ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik tespit etmiştir. Çalışmanın genel sonucu olarak, enerji politikalarındaki farklılaşmanın, farklı ülkelerle ve değişen ekonomik koşullarla ilgisi olduğu belirtilmiştir. Yılmaz ve Doğan (2024), OECD ülkeleri ve Türkiye'nin yeşil ekonomi performansını karşılaştırmıştır. Yedi farklı değişken girdi-çıktı yöntemiyle analiz edilmiştir. OECD ülkelerinin bazıları Türkiye ile birlikte tam etkin performans gösterirken, bazıları ise düşük performans göstermiştir. Düşük performans gösteren ülkelerin en önemli sorunları çevresel politika eksikleri ve fosil yakıt bağımlılığı olmuştur. Kadioğlu, Turan ve Gürbüz (2025), FMOLS ve DOLS uzun dönem tahminleyicilerini kullanarak, ARDL sınır testi yaklaşımı ile finansal gelişmeyi ve çevresel kirliliği temsil eden seçilmiş verilerle ampirik bir analiz yapmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin belirlenebilmesi için Granger ve Toda-Yamamoto Nedensellik testlerine başvurmuştur. Kişi başı gelirin bağımlı değişken olan CO₂ emisyonları üzerinden negatif etkiye, diğer değişkenlerin ise pozitif etkiye sahip olduğunu saptamıştır.

5. Amaç, kapsam ve veri seti

Türkiye'de yeşil ekonomi politikalarını, uygulamalarını incelemek ve ampirik bir yöntemle bu uygulamaların sonuçları hakkında fikir sahibi olmak amaçlanmıştır. Çalışmanın kapsamı, kavramsal çerçevede, yeşil ekonominin ortaya çıktığı 1989 döneminden itibaren geçirdiği gelişimi ve yeşil ekonomi çatısındaki alt kavramları; literatürde, Türkiye'de yeşil ekonomiye yönelik çalışmaları ve ampirik kısımda Türkiye'nin uluslararası kurumlardan elde edilen 1990-2023 dönemine ilişkin yıllık verilerle yapılan nedensellik analizini içermektedir.

Bu çalışmanın temel varsayımları, ekonomi-çevre ilişkisi, yeşil ekonomi politikalarının etkinliği ve uluslararası entegrasyonun önemi çerçevesinde belirlenmiştir. Çevre dostu üretim modellerinin ekonomiye entegre edilebilmesi, çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkiyi güçlendireceği varsayılmaktadır. Bu perspektif, çevresel maliyetleri ekonomik sistemin merkezine konumlandıran bir anlayışın, sürdürülebilirliği sağlayacağını kabul etmektedir. Türkiye'de uygulanan yeşil ekonomi politikalarının etkinliğinin, enerjideki dönüşümün küresel hedeflerle paralel olması, yeşil finansmana yönelik desteklerin artırılması ve yeşil girişimciliğin yaygınlaşması ile sağlanabileceği düşünülmektedir. Türkiye'nin uluslararası anlaşmalara taraf olması ve bu anlaşmaların etkin olarak uygulanması, yeşil ekonomi politikalarının başarısını arttıracığı tahmin edilmektedir. Bu bağlamda, sera gazı ve karbon emisyonlarının azaltılmasının, çevresel sürdürülebilirlik açısından kısa vadede en hızlı etki edecek uygulamalar olduğu, uzun vadede ise yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım alanlarının genişletilmesi bu uygulamaların kalıcılığını destekleyeceği öngörülmektedir.

Ampirik bulgulara ulaşmak için oluşturulan veri setine ilişkin bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir. Çalışmanın veri seti uluslararası kuruluşlardan elde edilmiştir. Ekilebilir tarım arazisi, tarıma açık ve ekim yapılmış arazilerin toplam ülke topraklarındaki oranını göstermekte ve bahçe ekimi yapılan alanları kapsamamıştır (World Bank, 2022). Kişi başı karbon emisyonu, toplam karbon emisyonunun kişi başına düşen miktarının ton cinsinden hesaplanmış halidir (GDCL, 2024). Kişi başı elektrik kullanımı, kişi başına saatlik elektrik kullanımının kilowatt cinsinden gösterimidir (GDCL, 2023). Kişi başı sera gazı emisyonu, toplam sera gazı emisyonunun kişi başına düşen miktarının ton cinsinden hesaplanmış halidir (European Commission, 2024). Taşımacılık hizmetleri, toplam hizmet ihracatının

payı olarak gösterilmekte olup yolcu, mal, hizmet ve diğer tüm taşımacılık faaliyetlerini içermiştir (World Bank, 2023a). Kişi başı gelir, dolar cinsinden toplam GSYİH'nin yıl ortası nüfusuna bölünmesiyle elde edilmiştir (World Bank, 2023b). Kentleşme, kentlerde yaşayan nüfusun, toplam nüfustaki oranı olarak gösterilmiştir (World Bank, 2023c).

Tablo 1

Veri seti (1990-2023)

Değişken Adı	Tanım	Birim	Kaynak
ARL	Ekilebilir Tarım Arazisi	%	World Bank
CPC	Kişi Başı Karbon Emisyonu	Ton	GDCL
EPC	Kişi Başı Elektrik Kullanımı	kW	GDCL
GPC	Kişi Başı Sera Gazı Emisyonu	Ton	European Commission
TLS	Taşımacılık Hizmetleri	%	World Bank
YPC	Kişi Başı Gelir	\$	World Bank
URB	Kentleşme	%	World Bank

Çalışmaya dahil edilen veriler, yeşil ekonomi uygulamalarının etkinliğini ölçmek, üretim süreçlerinde çevreye verilen zararın zamanla ne aşamaya geldiğini belirlemek ve bu değişkenlerin kişi başı gelir üzerinde etkisini test etmek amacıyla seçilmiştir. Değişkenlerin seçimi, ekonomi-çevre ilişkisini teorik düzeyde ele alan yaklaşımlara göre yapılmıştır. Kişi başı gelir, ekonomik büyüme ve çevresel bozulma arasında ilişki olduğunu varsayan teorilere dayanarak, yeşil ekonomi politikalarının etkinliğini ölçmede bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Ekilebilir tarım arazisi, tarımsal alanların yeşil ekonomideki önemini ve sürdürülebilir doğal kaynak kullanımını temsil etmektedir. Kentleşme nüfus artışına, taşımacılık hizmetleri ise ulaşım ve hareketliliğe bağlı olarak ortaya çıkan çevresel etkileri göstermektedir. Kişi başı karbon emisyonu ve kişi başı sera gazı emisyonu, ekonomik faaliyetlerin çevre üzerindeki baskısının ve ekolojik maliyetlerin göstergesidir. Kişi başı elektrik kullanımı, enerji tüketim seviyesini yansıtmakta ve yeşil dönüşümün enerji boyutunu ortaya koymaktadır. Bu değişkenlerin bir arada ele alınması, yeşil ekonomi politikalarının çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik büyüme bağlamında etkinliğini bütüncül bir yaklaşımla ölçmeyi amaçlamaktadır.

6. Yöntem ve model

Türkiye'nin yeşil ekonomi uygulamalarına yönelik 1990-2023 dönemini kapsayan veriler, bu uygulamaların kişi başı gelirin bağımlı değişken olarak ele alındığı bir modelde, Granger nedensellik testi, varyans ayrıştırması ve etki tepki analizleri ile ekonometrik olarak analiz edilmiştir. Tüm değişkenler, farklı ölçütlerde veri setlerinden oluştuğu için logaritmik dönüşüme tabi tutulmuştur. Granger nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik ve nedenselliğin yönü, varyans ayrıştırması ve etki tepki analizleri ile değişkenler arasındaki ilişkilerin derinliği ölçülmek istenmiştir.

Granger nedensellik testi, Granger (1969) tarafından geliştirilmiştir. Bu test, t zaman, X ve Y iki farklı değişken olmak üzere, X_t , Y_{t+1} 'in tahmininde Y_{t-i} , $i \geq 0$ koşulunda daha büyük bir bilgi kümesinde başka hiçbir yerde olmayan bir bilgi yer alıyorsa, X_t serisi Y_{t+1} 'in Granger nedenidir, şeklinde sonuç vermektedir (Troster, 2016, s.850). Bu yaklaşıma göre, X serisinin Y serisinin Granger nedeni olabilmesi için, X ve Y için belirlenen bir gecikme sayısı dahilinde X ve Y'nin geçmiş değerleri kullanılabilir bilgi olarak nitelendirilirken, sadece Y'nin gecikmeleri değerleri Y hariç tüm bilgi olarak değerlendirilmektedir (Rosol, Młynczak ve Cybulski, 2022, s. 1). Bağımlı değişken olan YPC ile bağımsız değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin test edileceği model eşitlik (1)'de verilmiştir.

$$\ln YPC_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \ln ARL_{t-i} + \sum_{j=1}^p \beta_j \ln CPC_{t-j} + \sum_{k=1}^p \gamma_k \ln EPC_{t-k} + \sum_{l=1}^p \mu_l \ln GPC_{t-l} + \sum_{m=1}^p \delta_m \ln TLS_{t-m} + \sum_{n=1}^p \varphi_n \ln URB_{t-n} \quad (1)$$

7. Uygulama ve bulgular

Çalışmada Granger nedensellik testinin uygulanabilmesi için öncelikle serilerin durağanlık testleri yapılmıştır. Granger nedensellik testinde serilerin durağanlık durumu için I(1) koşulu

gerekmektedir. Serilerin durağanlık durumları ADF (Augmented Dickey Fuller) ve PP (Phillips Perron) birim kök testleriyle sınanmıştır. Tablo 2’de birim kök testleri sonuçları bir arada verilmiştir.

Tablo 2

Birim kök testi sonuçları

Değişken	ADF (AUGMENTED Dickey-FULLER)		PP (PHILLIPS-PERRON)	
	Düzye-Intercept	Birinci Fark-Intercept	Düzye-Intercept	Birinci Fark-Intercept
LNYPC	0,7784	0,0000	0,7784	0,0000
LNCPC	0,7909	0,0000	0,8191	0,0000
LNEPC	0,7980	0,0000	0,7839	0,0000
LNGPC	0,8860	0,0000	0,9098	0,0000
LNTLS	0,7215	0,0000	0,7946	0,0000
LNARL	0,9600	0,0007	0,9722	0,0014
LNURB	0,0864	0,9915	0,0008	0,0125

Not: H_0 : Seri durağandır, birim kök içermemektedir; H_1 : Seri durağan değildir, birim kök içermektedir.

İki farkı birim kök sınaması gerçekleştirilmiş ve serilerin durağanlık koşulunun güvenilirliği arttırılmak istenmiştir. Tablo 2’de serilerin durağanlık durumunu test etmek için kullanılan olasılık değerleri verilmiştir. Durağanlık koşulu için H_0 hipotezinin kabul edilmesi gerekmektedir. Olasılık değerleri 0.05’ten küçük olduğu için H_0 kabul edilmiştir. ADF yöntemine göre lnURB değişkeni dışında tüm seriler, birinci farkta durağanlık koşulunu sağlamış, lnURB değişkeni hem düzeyde hem de birinci farkta durağan duruma gelmemiştir. Bu sebeple PP yöntemiyle birim kök testleri gerçekleştirilmiş, tüm değişkenler birinci farkta durağanlaşmıştır. Bu sonuçlar ile Granger nedensellik testi için birim kök sınamasının gerekli koşulları sağlanmıştır.

Serilerin durağanlığı sağlandıktan sonra, Granger nedensellik testine başvurabilmek için VAR (Vektor Auto Regressive) modeli kurulmuştur. VAR modelinin ilk aşaması, gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. Gecikme uzunluğunun belirlenmesine yönelik elde edilen sonuçlar Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3

VAR modeli için gecikme uzunluğunun belirlenmesi

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	368,4153	NA	3,65e-19	-22,58845	-22,26782	-22,48217
1	651,4923	424,6156*	1,75e-25	-37,21827	-34,65323*	-36,36803
2	712,4115	64,72668	1,34e-25*	-37,96322*	-33,15378	-36,36903*

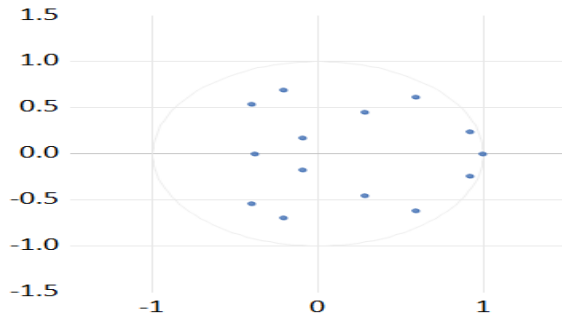
Not: LR: sıralı değiştirilmiş test istatistiği (% 5 anlam düzeyi); FPE: Son karar hatası; AIC: Akaike bilgi kriteri; SC: Schwarz bilgi kriteri; HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri

VAR modeli gecikme uzunluğu seçilirken, birden fazla bilgi kriterinin işaret ettiği uzunluk seçilmiştir. VAR modelinde uygun gecikme uzunluğunun seçilmesi için en sık kullanılan arasından tercih yapılmakta ve genellikle uygun gecikme uzunluğunun seçilmesi çalışmayı yapanların seçimlerine kalmaktadır (Hacker ve Hatemi, 2008, s. 602). Tablo 3’teki sonuçlara göre, birden fazla kriterin işaret ettiği, en uygun gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir. Gecikme uzunluğu belirlendikten sonra VAR modeli kurulmuştur. Granger nedensellik testi, varyans ayrıştırması ve etki tepki analizlerine geçmeden önce VAR modelinin güvenilir ve analize uygun olduğunu anlayabilmek adına birtakım testler yapılmıştır. VAR modelinin güvenilirlik koşullarının sağlanması için gereken, artık otokorelasyon testi (Serial Correlation LM Test), normallik testi ve Heteroskedastisite testi sonuçları, çalışmanın bütünlüğünün bozmamak adına Ek-1’de gösterilmiştir. Bu testlerin sonuçlarına göre VAR modeli güvenilirlik koşulunu sağlamıştır. Lm testi sonuçlarına göre otokorelasyon sorunu yoktur. Normallik testi sonuçlarına göre seriler normal dağılmıştır. Heteroskedastisite testi sonuçlarına göre, hata terimlerinin varyansı sabittir.

VAR modelinin güvenilirliğinin ve geçerliliğinin sınanması için, Inverse roots of AR Characteristic Polynomial grafiği incelenmiştir. Bu grafiğe göre VAR modelinin stabilize sağlaması için

tüm ters köklerin çember içinde olması gereklidir (Nwafor, Odok, Atsu ve Esuabana, 2016, s. 83). Şekil 2’de gösterilen grafikte, kurulan VAR modelinin tüm ters kökleri çember içinde yer aldığı için VAR modeli stabildir. Bu durum modelden elde edilen bulguların güvenilir olduğunu göstermektedir.

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Şekil 2. Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial Grafiği

VAR modelinin istikrarlılık ve güvenilirlik koşulları sağlandığı için öncelikle Granger nedensellik testine daha sonra varyans ayrıştırma ve etki tepki analizlerine başvurulmuştur. Granger nedensellik testi sonuçları, kişi başı gelir (bağımlı değişken) üzerinden diğer değişkenlerle ilişkisi Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

Granger nedensellik testi sonuçları

Nedensellik Yönü	Chi-Sq	Prob. Değeri	Sonuçlar
LNYPC=>LNURB	4,9680	0,0834	Anlamlı değil (%10 eşğine yakın)
LNURB=>LNYPC	2,0590	0,3571	Anlamlı değil
LNYPC=>LNTLS	0,6626	0,7180	Anlamlı değil
LNTLS=> LNYPC	9,0577	0,0107	Anlamlı (%5 düzeyinde)
LNYPC=>LNGPC	3,3178	0,1903	Anlamlı değil
LNGPC=> LNYPC	5,4914	0,0642	Anlamlı değil (%10'a yakın)
LNYPC=>LNEPC	0,6906	0,7080	Anlamlı değil
LNEPC => LNYPC	7,8178	0,0200	Anlamlı (%5 düzeyinde)
LNYPC=>LNCPC	1,9667	0,3740	Anlamlı değil
LNCPC => LNYPC	5,3533	0,0687	Anlamlı değil (%10'a yakın)
LNYPC=>LNARL	0,6109	0,7367	Anlamlı değil
LNARL=> LNYPC	0,1485	0,9283	Anlamlı değil

Enerji kullanımı ve taşımacılık, gelirin belirleyicileri arasında yer alırken, diğer değişkenler gelir değişimlerinde Granger anlamda etkili değildir. Karbon emisyonundan kişi başı gelire doğru nedensellik ilişkisinin %10 düzeyinde anlamlı çıkması, karbon salımının ekonomik büyümeyle birlikte hareketine işaret edebilmektedir. Emisyon artışları üretim ve enerji yoğunluğunun arttığını göstermektedir. Elektrik tüketimi, ekonomik etkinliğin göstergesi olarak, daha fazla üretim ve hizmeti temsil edebilmektedir. Öztürk ve Acaravcı (2010), çalışmalarında Türkiye’nin 1968-2005 dönemini kapsayan kişi başı gelir, enerji tüketimi, karbon emisyonları ve istihdam değişkenleri için nedensellik ilişkisini incelemiştir. Ampirik bulgulara göre, karbon emisyonları ve enerji tüketimi kişi başı gelirin Granger nedeni değildir sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, karbon emisyonları için çalışmamız ile uyumlu, enerji tüketimi ile farklı sonuçlara ulaşıldığını göstermektedir.

Bu çalışmada, değişkenler arasındaki dinamik ilişkileri daha ayrıntılı inceleyebilmek adına varyans ayrıştırma analizi gerçekleştirilmiştir. Varyans ayrıştırma, bir değişkende ortaya çıkan dalgalanmaların kendi içsel dinamiklerinden ya da diğer değişkenlerden ne derece etkilendiğini göstermektedir. Varyans ayrıştırma sonuçları Ek-2’de gösterilmiştir.

Varyans ayrıştırma sonuçlarına göre, kişi başı gelirin (lnYPC) kendi iç dinamikleriyle açıklanması, ilk dönemlerde daha güçlü iken (%100), son döneme gelindiğinde bu etki azalmıştır (%27). Bu durum, diğer değişkenlerin katkılarının zamanla daha belirgin hale geldiğini göstermektedir. İlk dönemde, bağımsız değişkenlerden hiçbiri lnYPC değişkeninin açıklanmasında etkili olmamıştır. Ancak ikinci dönemden itibaren diğer değişkenlerin etkileri görülmeye başlanmıştır. Kentleşme değişkeni (lnURB), ikinci dönemden itibaren etkisini gösterse de son döneme kadar bu etki %20 düzeyinin altına (%19,6) inmiştir. Taşımacılık hizmetleri (lnTLS) değişkeni benzer olarak hareket etse de %15 düzeyinin biraz üstüne (%16) çıkmıştır. Kişi başı sera gazı emisyonu (lnGPC), dördüncü döneme kadar çok düşük bir katkı sağlamış (%<1), zamanla etkisini arttırarak son dönemde %3 düzeyine (%2,1) yaklaşmıştır. Kişi başı elektrik tüketimi (lnEPC), ilk dönemlerde düşük etki gösterirken, bu etki beşinci dönemden sonra belirgin hale gelmiş ve son dönemde %18 düzeyini aşmıştır (%18,6). Kişi başı karbon emisyonu (lnCPC), ikinci dönemde %1 düzeyinin altında bir etki ile sınırlı bir katkıya sahipken, üçüncü dönemde %5 düzeyine doğru keskin bir artış göstermiştir. Son dönemde bu etki %7,5 dolaylarına ulaşmıştır. Ekilebilir arazi (lnARL), ikinci dönemde %3 düzeyinde bir etki göstermiş, bu etki son döneme kadar istikrarlı olarak artmıştır. Son dönemdeki %8 oranında bir katkı düzeyine ulaşmıştır. Değişkenlerin kişi başı gelir üzerindeki etkileri genel olarak ele alındığında, ilk dönemde kişi başı gelir yalnızca kendi iç dinamikleri ile açıklanmıştır. İkinci dönemden itibaren diğer değişkenlerin kişi başı gelir üzerindeki etkileri görülmeye başlanmıştır. Son dönemde ise, değişkenlerin etkileri daha dengeli hale gelmiştir.

VAR modeli çerçevesinde analizi gerçekleştirilen etki-tepki sonuçları, modelde bağımlı değişken olarak yer alan kişi başı gelirden meydana gelen bir şokun, bağımsız değişkenlerdeki etkisinin zamanla ortaya çıkan dinamiklerini görebilmek için incelenmiştir. Bu analiz ile şokların şiddeti ve kalıcılığı hakkında fikir sahibi olunurken, nedensellik ilişkilerinin yönüyle ilgili zaman boyutlu bir değerlendirme yapılmak istenmiştir. Etki-tepki analizi grafikleri, Ek-3'te verilmiştir.

Etki-tepki analizi ile her bir bağımsız değişken için ortaya çıkan bir standart sapmalı şokun, bağımlı değişken (lnYPC) üzerindeki etkisi 10 dönemlik periyotta gözlemlenmiştir. Grafikler, kişi başı gelir üzerinde, kişi başı elektrik tüketimi ve taşımacılık hizmetleri değişkenlerinin kısa vadede yönlü ve dikkat çekici etkisinin olduğunu göstermiştir. Kişi başı elektrik tüketiminde meydana gelen şoklar, kişi başı gelir üzerinde kısa vadede negatif etkiler yaratmıştır. Taşımacılık hizmetlerinde görülen pozitif şoklar, bağımlı değişken (lnYPC) üzerinde arttırıcı etkilere yol açmıştır. Her iki değişken için bu etkiler %95 güven aralığı dikkate alındığında anlamlı bir sonuç görülmemiştir. Diğer değişkenlerde ise istatistiksel olarak anlamlı tepkiler oluşmamış, gözlemlenen etkiler sıfır etrafında ve farklı aralıklarda dalgalanmıştır.

Mevcut literatür, yeşil ekonomi politikalarına yönelik teorik ve kavramsal tartışmalara geniş yer vermekte fakat ampirik çalışmalar açısından sınırlı kalmaktadır. Türkiye özelinde yapılan ampirik çalışmaların, zaman ve veri boyutu açısından sınırlı yapısı göz önüne alınmıştır. Bu doğrultuda, uzun dönemi ele alan ve yeşil ekonomi politikalarının etkinliğine yönelik çıktıları gösteren veriler ile yapılan ampirik analiz ile literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Özçağ ve Hotunoğlu (2015), Zengin ve Aksoy (2021), Azazi ve Uzma (2022) ve Bozkurt ve Efe (2024), Türkiye'deki yeşil ekonomi uygulamalarını kavramsal ve teorik açıdan incelemiş, yeşil ekonomi politikalarının çıktılarına odaklanarak çıkarımlarda bulunmuşlardır. Mete (2020), Özen Atabey (2022), Küçük ve Yüce-Dural (2024), Han (2024), Kadioğlu ve Turan ve Gürbüz (2025) farklı ampirik yöntemler ve değişkenler kullanarak, yeşil ekonomi uygulamalarının çeşitli boyutlarını ele almışlardır. Elde edilen bulgular ile yeşil ekonominin Türkiye'deki uygulamalarına yönelik sonuçlara ulaşmışlardır. Bu çalışmada ise literatürdeki referans alınan çalışmalardan yola çıkılarak daha bütüncül ve daha geniş zaman aralığında çok değişkenli bir analiz ile yeşil ekonomi politikalarının etkinliği araştırılmıştır.

8. Sonuç

Son yüzyılda ekonomilerin hızla büyümesi ve gelişmesi enerji ihtiyacını arttırmış, özellikle fosil yakıtların kullanımı büyük oranda artmıştır. Bu yakıtların kullanımı, çevreye ciddi zararlar vermiştir. Ülkeler bu zararları azaltmak ve çevre tahribatını önlemek için çözüm arayışlarına girmiştir. Çevresel sürdürülebilirliği ve ekonomik kalkınmayı birlikte ele alan yeşil ekonomi modeli ortaya çıkmıştır. Yeşil ekonomi için küresel çapta ilk ciddi adım 1992 Rio Zirvesi ile atılmıştır. Yeşil ekonominin küresel boyutta önem kazanması, Türkiye'de kalkınma planları çerçevesinde ve uluslararası anlaşmalar

zemininde, politika hedefleri ile hareket edilmesine yol açmıştır. Türkiye, günümüze kadar süregelen uluslararası toplantılara katılmış ve bazı önemli anlaşmaları kabul etmiştir. Türkiye bu anlaşmalar çerçevesinde bazı taahhütlerde bulunmuş ve ekonomi-çevre ilişkisi bağlamında somut adımlar atmıştır.

Çalışmanın ampirik bulguları, Türkiye’de yeşil ekonomi uygulamalarının, ekonomik çıktılar üzerinden etkilerinin sınırlı düzeyde kaldığını göstermiştir. Ayrıca, kişi başı karbon emisyonu değişkeninin %10 düzeyinde anlamlı çıkması, karbon salınımı ile ekonomik büyümenin birlikte hareket etme eğilimine işaret etmiştir. Ampirik bulgular, Türkiye’nin üretim yöntemlerinin ve enerji kullanım şekillerinin karbon yoğun çehresini tam anlamıyla değiştirmediğini, yeşil ekonomik dönüşümün tam anlamıyla sağlamadığını ve yeşil ekonomi çıktılarının gelire yansımadığını göstermiştir.

Yeşil ekonomi uygulamaları, ekonomik çıktılar üzerinden değerlendirildiğinde her ne kadar iyileşme gösteren bir süreç izlese de küresel hedefler açısından istenen düzeye ulaşamamıştır. Ampirik bulgular, Türkiye’de çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik büyüme arasındaki uzun vadeli ve kalıcı ilişkinin, yeşil ekonomi politikalarının uygulamadaki eksikliklerinin giderilmesi ile sağlanacağını göstermektedir. Bu doğrultuda yeşil ekonomi politikalarının etkinliği, enerji dönüşümünün sağlanması, karbon salınımının azaltılması için sektörel reformların yapılması, tarım arazilerinin korunması ve bilinçli kentleşme ile mümkün olacaktır. Üretimde yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişin sağlanması ve ulaşımda temiz enerji kullanımının artırılması, sera gazı ve karbon emisyonu oranlarının düşürülmesi ve enerji de dışa bağımlılığın azaltılması açısından önemli gelişmelere zemin hazırlayacaktır. Enerjide verimliliği arttıracak teknolojilerin kurulması, bu hedeflere ulaşmayı hızlandıracaktır. Bu süreçte, tarım arazilerinin korunması ve kentleşmenin yeşil alanları gözeterek planlı bir şekilde sağlanması çevresel sürdürülebilirlik açısından kritik bir rol oynayacaktır. Politikaların küresel düzeye entegre edilebilmesi için karbon vergisi, çevre odaklı kalkınma stratejileri, yeşil finansman gibi araçlarla revize edilmesinin, yeşil dönüşümün sağlanmasına ve çevre-ekonomi ilişkisinin sürdürülebilirliğine olumlu etkisi olacaktır. Ticaretteki emisyon hedeflerinin uluslararası standartlara uyumlu hale getirilmesi, enerji ve sanayi sektörlerindeki düşük karbonlu ürün çıktılarının yaygınlaşmasına olanak tanıyacaktır. Çalışmada ulaşılan sonuçlar doğrultusunda, Türkiye’nin taraf olduğu anlaşmalara ve protokollere ilişkin hedeflere zamanında ulaşabilmesi için kalkınma ve eylem planlarının daha etkin sonuçlar verecek biçimde tasarlanması gerekmektedir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Çalışma tek yazarlıdır.

Çıkar çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Acet, H. ve Şakalak, A. (2020), Yeşil ekonomi kapsamında kamu politikaları ve çevre politikalarının değerlendirilmesi: Türkiye örneği. *Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi*. 7(56), 2136-2153.
- Akagündüz, H. K. (2022). *Sürdürülebilir Kalkınma Yolunda Yeşil Ekonomi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Çalışma*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Bursa Uludağ Üniversitesi
- Akyazı, S. ve Korkmaz, İ. (2024). Yeşil ekonomi ve insani gelişme endeksi ilişkisi: Türkiye örneği. *İktisadi Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 34-43.

- Apostel, A. ve Barslund, M. (2024). Measuring and characterising green jobs: A literature review. *Energy Research & Social Science*, 111, 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103477>
- Azazi, H. ve Uzma, O. (2022). Türkiye’de Yeşil Ekonomi, Yeşil İşler ve yeşil istihdam. *Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 93-100.
- Bhattacharyya, R. (2021). Green finance for energy transition, climate action and sustainable development: overview of concepts, applications, implementation and challenges. *Green Finance*, 4(1), 1-35. <https://doi.org/10.3934/GF.2022001>
- Binboğa, G. (2014). Uluslararası karbon ticareti ve Türkiye. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 9(34), 5732-5759. <https://doi.org/10.19168/jyu.90063>
- Borchers, A. M., Duke, J. M. ve Parsons, G. R. (2007). Does willingness to pay for green energy differ by source? *Energy Policy*, 35, 3327-3334. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.009>
- Bozkurt, Y. ve Efe, F. (2024). Sürdürülebilir kalkınma ve yeşil ekonomik büyüme açısından çevrenin sürdürülebilirliğine eleştirel yaklaşım. *Dumlupınar Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13, 12-25. DOI: 10.58627/dpuibf.1469851
- Chen, S., Han, X., Zhang, Z. ve Zhao, X. (2023). ESG investment in China: Doing well by doing good. *Pacific-Basin Finance Journal*, 77, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2022.101907>
- Çadırcı, Ç. ve Aztimur, H. (2024). Yeşil ekonomi politikalarının Türkiye’nin kalkınma planlarındaki yeri. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 13-23. <https://doi.org/10.33905/bseusbed.1455552>
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2011). *Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023*. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/banner/banner591.pdf>
- European Commission, (2024). *GHG emissions of all world countries*. https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report_2024
- Ekins, P., Domenech Aparisi, T., Drummond, P., Bleischwitz, R., Hughes, N. ve Lotti, L. (2019). The Circular Economy: What, Why, How and Where. The OECD Centre for Entrepreneurship: Paris, 1-82.
- Erdem, M. S. ve Yenilmez, F. (2017). Türkiye’nin Avrupa Birliği çevre politikalarına uyum sürecinin değerlendirilmesi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 91-119. <https://doi.org/10.17541/optimum.292768>
- Erden Özsoy, C. (2015). Düşük karbon ekonomisi ve Türkiye’nin karbon ayak izi. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 4(9), 198-215.
- GDCL, (2023). *Primary energy consumption per capita*. U.S. Energy Information Administration. <https://ourworldindata.org/grapher/per-capita-energy-use?tab=chart&country=~TUR>
- GDCL, (2024). *Annual CO₂ emissions (per capita)*. Global Carbon Budget, Population based on various sources. <https://ourworldindata.org/co2/country/turkey>
- Granger, C. J. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438. <https://doi.org/10.2307/1912791>
- Hacker, R. S. ve Hatemi, A. (2008). Optimal lag-length choice in stable and unstable VAR models under situations of homoscedasticity and ARCH. *Journal of Applied Statistics*, 35(6), 601-615. <https://doi.org/10.1080/02664760801920473>
- Han, A. (2024). Yeşil ekonomi yolunda OECD ülkelerinde yenilenebilir enerji tüketimi analizi. *Verimlilik Dergisi*, 58(2), 185-200. <https://doi.org/10.51551/verimlilik.1388229>
- Kadioğlu, İ., Turan, Ö. ve Gürbüz, İ. B. (2025). ARDL bound testing approach for a green low-carbon circular economy in Turkey. *Sustainability*, 17(6), 2714. <https://doi.org/10.3390/su17062714>
- Kayahan Karakul, A. (2016). Educating labour force for a green economy and renewable energy jobs in Turkey: A quantitative approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 63, 568-578. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101407>
- Kılıç, B. ve Kılıç, R. (2023). Türkiye’de yeşil ekonomi uygulamaları: Kütahya katı atık yönetimi. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 6(2), 74-85.
- Kıvılcım, Z. (2012). Cartagena Protokolü ve Türkiye Biyogüvenlik Mevzuatı. *Marmara Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 20(1), 99-121. <https://doi.org/10.29228/mjes.128>

- Kutluay Tutar, F. (2015). Yeşil ekonomi, yeşil turizm: Türkiye’de turizm sektöründe yeni trend yeşillenen oteller projesi. *The Journal of Academic Social Science*, 13, 328-352. <https://doi.org/10.16992/ASOS.679>
- Kuşat, N. (2013). Yeşil Sürdürülebilirlik için Yeşil Ekonomi: Avantaj ve dezavantajları – Türkiye İncelemesi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 8(29), 4896-4916.
- Küçük, G. ve Yüce-Dural, B. (2024). Türkiye’s Green Economy Performance in Compliance with the European Green Deal: Assessment and Perspectives. *Sosyoekonomi*, 32(60), 445-467. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2024.02.21>
- Lavicoli, I., Leso, V., Ricciardi, W., Hodson, L. ve Hoover, M. (2014). Opportunities and challenges of nanotechnology in the green economy. *Environmental Health*, 13(78), 1-11.
- Loiseau, E., Saikku, L., Antikainen, R., Droste, N., Hansjürgens, B., Pitkänen, K., Leskinen, P., Kuikman, P. and Thomsen, M. (2016). Green economy and related concepts: An overview. *Journal of Cleaner Production*, 139, 361-371. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.024>
- Mealy, P. ve Teytelboym, A. (2022). Economic complexity and the green economy. *Research Policy*, 51(8), 1-24. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.103948>
- Mete, E. (2020). Sürdürülebilir kalkınma kapsamında yeşil lojistik: Avrupa Birliği ve Türkiye örneği. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(23), 383-396. <https://doi.org/10.38155/ksbd.790740>
- Najjar, Y. S. H. (2013). Hydrogen safety: The road toward green technology. *International Journal of Hydrogen Energy*, 38(25), 10716-10728. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2013.05.126>
- Nwafor, G. O., Odok, E. O., Atsu, J. U. ve Esuabana, I. M. (2016). Modelling and adequacy of vector autoregressive. *International Journal of Scientific Engineering and Applied Science (IJSEAS)*, 2(9), 79-88.
- OECD (2023), Net Zero+: Climate and Economic Resilience in a Changing World, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/da477dda-en>.
- Onat, N. C. (2018). Türkiye inşaat sektörünün global karbon ayak izi analizi. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 529-545. <https://doi.org/10.16984/saufenbilder.311289>
- Öbük, D. N. ve Sınmaz, S. (2024). İklim değişikliği süreci ve Türkiye’de iklim değişikliği eylem planlarının mekânsal perspektifi. *Kent Akademisi Dergisi*, 17(3), 939-960. <https://doi.org/10.35674/kent.1451207>
- Özçağ, M. ve Hotunoğlu, H. (2015). Kalkınma anlayışında yeni bir boyut: Yeşil ekonomi. *CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 303-324. <https://doi.org/10.18026/cbusos.85473>
- Özçelik, Ö. ve Barut, A. (2017). Uluslararası çevre hukukunun gelişimi ve Türkiye’deki atık yönetimi düzenlemeleri ve Türkiye’nin Avrupa Birliği mevzuatına uyum süreci. *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 1-32.
- Özen, A., Şaşmaz, M. Ü. ve Bahtiyar, E. (2015). Türkiye’de yeşil ekonomi açısından yenilenebilir bir enerji kaynağı: Rüzgar enerjisi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(28), 85-93. <https://doi.org/10.18493/kmusekad.95161>
- Özen Atabey, A. (2022). Yeşil büyüme bağlamında enerji verimliliği ve istihdam: Türkiye ekonomisine yönelik ekonometrik bir analiz. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, Özel Sayı, 53-71. <https://doi.org/10.35408/comuybd.1148366>
- Özkan, Ö. ve Biçer, Ö. (2017). Sürdürülebilir kalkınma ve Türkiye’de çevre politikalarının değerlendirilmesi. *İktisat Dergisi*, 536, 69-80. <https://www.academia.edu/35919386/>
- Öztürk, İ. ve Acaravcı, A. (2010). CO2 emissions, energy consumption and economic growth in Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(9), 3220-3225. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2010.07.005>
- Rosol, M., Mlynczak, M. ve Cybulski, G. (2022). Granger causality test with nonlinear neural-network-based methods: Python package and simulation study. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 216, 106669. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2022.106669>
- Seçkin, Z. ve İşler, F. (2023). Yeşil girişimcilik: Uluslararası yayın kaynaklarının bibliyometrik analizi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32(3), 203-222.
- Selçuk, S. F. (2023). Uluslararası iklim değişikliği anlaşmaları ve Türkiye’nin tutumu. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 6(1), 9-19.

- Shafi, M., Ramos-Meza, C. S., Jain, V., Salman, A., Kamal, M., Shabbir, M. S. ve Ur Rehman, M. (2023). The dynamic relationship between green tax incentives and environmental protection. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 32184–32192. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-25482-y>
- Stucki, T. (2019). Which firms benefit from investments in green energy technologies? – The effect of energy costs. *Research Policy*, 48(3), 546-555. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.09.010>
- Testa, F., Pretner, G., Iovino, R., Bianchi, G. ve Tessitore, S. (2021). Drivers to green consumption: a systematic review. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 4826–4880. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00844-5>
- Trapp, C. T. C. ve Kanbach, D. K. (2021). Green entrepreneurship and business models: Deriving green technology business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 297, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126694>
- Troster, V. (2016). Testing for Granger-causality in quantiles. *Econometric Reviews*, 37(8), 850-866. <https://doi.org/10.1080/07474938.2016.1172400>
- UNFCCC, (2015). *What is the Paris Agreement?* United Nations Climate Change. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>
- World Bank, (2022). *Arable land (% of land area)*. Food and Agriculture Organization. <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.ARBL.ZS?locations=TR>
- World Bank, (2023a). *Transport services (% of commercial service exports)*. IMF. <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TRAN.ZS.WT?locations=TR>
- World Bank, (2023b). *GDP per capita (current US\$)*. World Bank. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=TR>
- World Bank, (2023c). *Urban population*. World Bank. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL?locations=TR>
- Yalçın, A. Z. (2016). Sürdürülebilir kalkınma için yeşil ekonomi düşüncesi ve mali politikalar. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 749-775.
- Yılmaz, M. (2021). Akıllı kent uygulamalarının yeşil ekonomi açısından değerlendirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(12), 228-239.
- Yılmaz, V. ve Doğan, A. (2024). Yeşil büyümenin Türkiye ekonomisine entegrasyonu üzerine bir uygulama. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 77-87. <https://doi.org/10.30711/utead.1602714>
- Zengin, B. ve Aksoy, G. (2021). Sürdürülebilir kalkınma anlayışının yeşil pazarlama ve yeşil finans açısından değerlendirilmesi. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), <https://doi.org/10.33416/baybem.845904>

Ekler

Ek-1: Var Modelinin Güvenilirlik Koşulunu Sağlayan Testler

Serial Correlation LM Testi (Otokorelasyon Testi)

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 06/15/25 Time: 15:09

Sample: 1990 2023

Included observations: 32

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	59.45158...	49	0.145...	1.226592...	(49, 24.7)	0.295...
2	51.10151...	49	0.391...	0.951366...	(49, 24.7)	0.571...
3	42.04136...	49	0.748...	0.701996...	(49, 24.7)	0.856...

Heteroskedasticity Test

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 06/15/25 Time: 15:11

Sample: 1990 2023

Included observations: 32

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
808.696657...	784	0.2630251308053008

Normality Test (Normallik Testi)

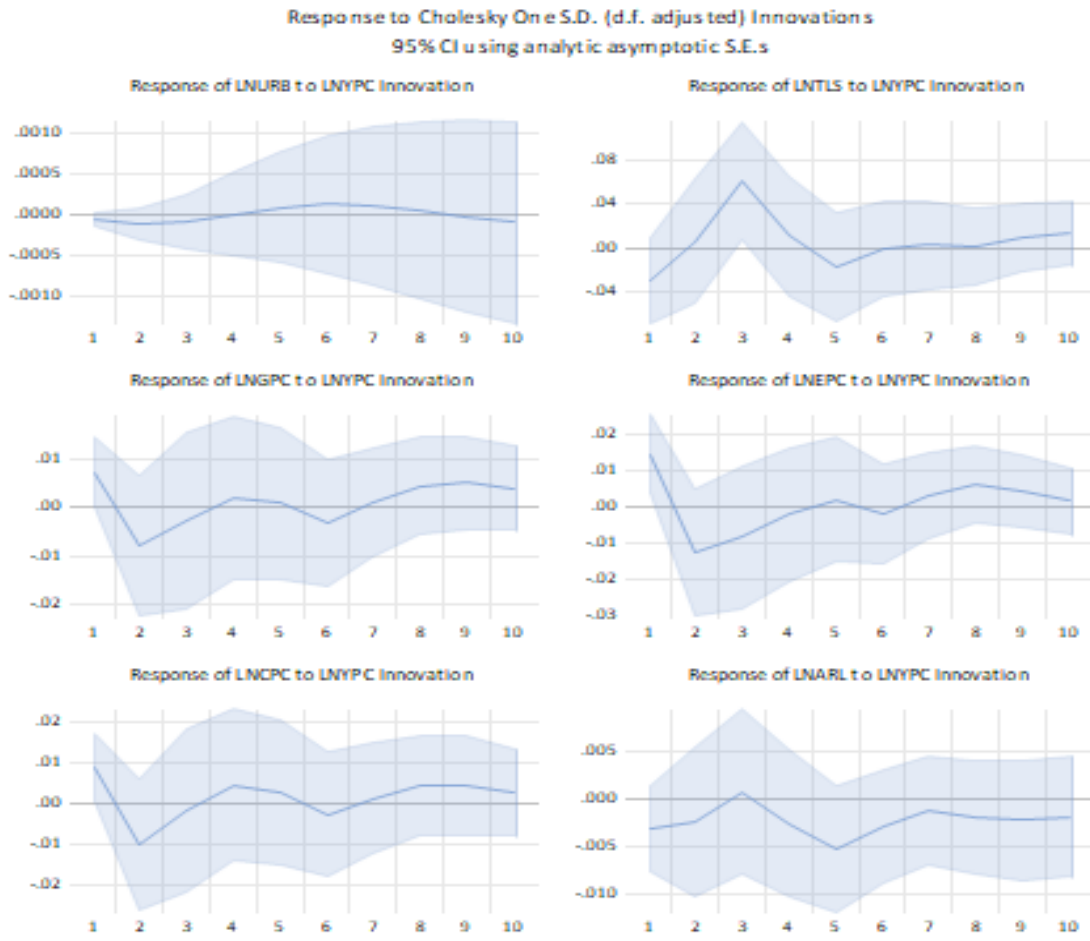
Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.415899...	2	0.8122...
2	0.946511...	2	0.6229...
3	0.158468...	2	0.9238...
4	0.678661...	2	0.7122...
5	0.565066...	2	0.7538...
6	0.822104...	2	0.6629...
7	2.752831...	2	0.2524...
Joint	6.339544...	14	0.9571...

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Ek-2: Varyans Ayrıştırma Sonuçları

Variance Decomposition of LNYPC:								
Period	S.E.	LNYPC	LNURB	LNTLS	LNGPC	LNEPC	LNCPC	LNARL
1	0.1474895...	100 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
2	0.1642927...	91.795417... 12.014420...	2.4097399... 5.1206899...	1.3513257... 5.8345843...	0.0339814... 2.9755296...	0.2803245... 3.8788077...	0.9557941... 4.3813406...	3.1734171... 6.7251606...
3	0.1787709...	81.689377... 13.003589...	4.9182458... 6.2827802...	4.4996827... 6.9074733...	0.5386561... 3.2862021...	0.3636298... 5.5945069...	5.0783756... 5.5266581...	2.9120322... 6.6924652...
4	0.1991879...	65.983153... 12.746867...	8.5997431... 7.4159214...	9.2745359... 7.7844435...	1.4070670... 3.1785887...	1.9828097... 6.6881673...	9.6601230... 6.4533329...	3.0925670... 5.4535760...
5	0.2205007...	54.173941... 13.025897...	12.612537... 7.4915913...	11.939140... 9.5494572...	2.0688546... 3.4742211...	4.1785758... 7.0767995...	12.417737... 6.4875677...	2.6092126... 6.4689078...
6	0.2461033...	43.688273... 12.503939...	16.614658... 8.1077434...	13.478626... 9.5108613...	1.6674225... 3.0137586...	10.272909... 7.6949202...	11.599407... 5.8952072...	2.6787016... 6.4867934...
7	0.2710123...	36.478064... 12.606067...	18.891903... 8.9455001...	13.973065... 10.960564...	1.6296987... 3.4104258...	15.837708... 9.0326290...	9.8105821... 5.0706355...	3.3789774... 6.5344105...
8	0.2904875...	32.176084... 12.473623...	19.705363... 9.0808898...	14.633247... 10.777193...	1.7937675... 3.5169693...	17.952336... 9.4309404...	8.5607018... 4.8932922...	5.1784992... 7.2450705...
9	0.3062606...	29.052749... 12.623412...	19.851081... 9.2838817...	15.335424... 10.590816...	2.0391724... 3.5731003...	18.538092... 9.3689084...	7.8247034... 4.6187835...	7.3587752... 8.0354441...
10	0.3159031...	27.318114... 12.659617...	19.844494... 9.5265048...	16.009462... 10.601324...	2.1474285... 3.7354490...	18.667755... 9.7044665...	7.4599535... 4.5839635...	8.5527904... 8.0848028...

Ek-3: Etki-Tepki Analizi Grafikleri





Does size matter? Exploring the moderating role of firm size in the ESG–profitability relationship

Burcu Zengin*

*Ph. D., Assoc. Prof., Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business, Yenimahalle, Ankara, 06500, Türkiye. E-mail: burcu.zengin@hbv.edu.tr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5275-6748>

ARTICLE INFO

Received: 21.06.2025

Accepted: 16.07.2025

Available online: 27.10.2025

Article type: Research article

Keywords:

ESG, firm size, profitability, sustainability

ABSTRACT

This study investigates the impact of environmental, social, and governance (ESG) performance on firm financial outcomes, with a particular focus on the moderating role of firm size. Using panel data from 227 U.S.-based consumer sector companies obtained from the S&P Global database, the analysis centers on earnings before interest and taxes (EBIT) to measure operational profitability. Anchored in signaling theory and trade-off theory, the study aims to explore whether firm size influences the strength and direction of the ESG–financial performance relationship. Contrary to theoretical expectations, the results reveal a negative relationship between ESG performance and EBIT, while firm size is positively associated with EBIT. Importantly, the interaction term between ESG performance and firm size exerts a positive and statistically significant effect on EBIT, confirming the moderating role of firm size. Similar results were obtained in the robustness check conducted on a subsample of firms whose size exceeded the sample mean, reinforcing the conclusion that larger firms are better positioned to convert ESG initiatives into financial benefits. These findings suggest that the financial benefits of ESG initiatives are more likely to materialize in larger firms, which are better equipped to absorb ESG-related costs and leverage reputational gains. The study contributes to the sustainable finance literature by offering empirical insights into how firm-specific characteristics shape the effectiveness of ESG strategies. Practical implications are also provided for investors, regulators, and corporate decision-makers aiming to reconcile sustainability goals with financial performance.

Firma büyüklüğü önemli midir? Firma büyüklüğünün ESG–karlılık ilişkisindeki düzenleyici rolünün incelenmesi

MAKALE BİLGİSİ

Geliş: 21.06.2025

Kabul: 16.07.2025

Çevrim içi kullanım

tarihi: 27.10.2025

Makale Türü: Araştırma

makalesi

ÖZ

Bu çalışma, çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) performansının şirket finansal sonuçları üzerindeki etkisini, özellikle de şirket büyüklüğünün düzenleyici rolüne odaklanarak araştırmaktadır. S&P Global veritabanından elde edilen 227 ABD merkezli tüketici sektörü şirketinden alınan panel verileri kullanılarak yapılan analiz, operasyonel karlılığı ölçmek için faiz ve vergi öncesi kara (FVÖK) odaklanmaktadır. Sinyal ve takas teorisine dayanan çalışma, şirket büyüklüğünün ESG-finansal performans ilişkisinin gücünü ve yönünü etkileyip etkilemediğini araştırmayı amaçlamaktadır. Teorik beklentilerin aksine, sonuçlar ESG performansı ile FVÖK arasında negatif bir ilişki ortaya koyarken, şirket büyüklüğü FVÖK ile pozitif ilişkilidir. Daha da önemlisi, ESG performansı ile şirket büyüklüğü arasındaki etkileşim terimi, FVÖK üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etki uygulayarak şirket büyüklüğünün düzenleyici rolünü doğrulamaktadır. Benzer sonuçlar, büyüklüğü örneklem ortalamasını aşan bir alt örneklemde yürütülen sağlamlık kontrolünde de elde edilmiş olup, daha büyük şirketlerin ESG girişimlerini finansal faydalara dönüştürme konusunda daha iyi konumda olduğu sonucunu desteklemektedir. Bu bulgular, ESG girişimlerinin finansal faydalarının, ESG ile ilgili maliyetleri absorbe etmek ve itibar kazanımlarını artırmak için daha iyi donanımlı olan daha büyük firmalarda gerçekleşme olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışma, firmaya özgü özelliklerin ESG stratejilerinin etkinliğini nasıl şekillendirdiğine dair ampirik içgörüler sunarak sürdürülebilir finans literatürüne katkıda bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik hedeflerini finansal performansla uzlaştırmayı amaçlayan yatırımcılar, düzenleyiciler ve kurumsal karar vericiler için de pratik çıkarımlar sağlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler:

ESG, firma büyüklüğü, karlılık, sürdürülebilirlik

1.Introduction

Environmental, social, and governance (ESG) factors have become a key concern in financial management strategies. Beyond their ethical and regulatory implications, ESG practices are increasingly recognized as potential drivers of long-term corporate value and operational efficiency. The growing demand for corporate transparency and sustainability from investors, regulators, and consumers has intensified scholarly interest in the financial consequences of ESG activities.

Although ESG is now widely used as a performance indicator, how it affects financial outcomes is still debated. Some researchers believe ESG helps firms by lowering risks, building trust with stakeholders, and attracting long-term investors. Others argue that ESG efforts can divert resources away from a company's core operations—especially if they do not yield immediate financial returns. This concern highlights the importance of improving resource efficiency as a fundamental aspect of sustainability (Köroğlu and Yavuz, 2023, p. 212), ensuring that ESG strategies not only align with ethical goals but also support operational productivity. These different opinions emphasize the need to investigate how internal firm characteristics shape the effectiveness of ESG strategies in generating measurable financial benefits.

Despite the expanding body of research, empirical findings regarding the ESG–financial performance nexus remain inconclusive. While some studies report a positive association between ESG

performance and financial indicators such as return on assets (ROA), return on equity (ROE), Tobin's Q, and earnings before interest and taxes (EBIT), others present either mixed or negative outcomes. These inconsistencies are often attributed to firm-specific and contextual factors, including company size, age, sectoral characteristics, and market conditions. Among these characteristics, firm size plays a critical role in shaping the scope, implementation, and visibility of ESG practices. Larger firms typically operate with greater economies of scale and resource availability, enabling them to integrate ESG considerations more comprehensively across their operations (Gómez-Martínez, Medrano-Garcia and Navas, 2024, p. 9; Gregory, 2024, p. 97). Furthermore, these firms are subject to greater public and institutional attention, which often translates into higher ESG disclosure standards and more deliberate sustainability efforts (Risal, Mustaruddin and Afifah, 2024, p. 390; Feng, Ma and Wu, 2025, p. 2; Shakil, 2020, 2). Despite this, the empirical literature offers limited consensus on whether these advantages systematically translate into improved financial performance.

This study is grounded in two prominent theoretical frameworks: signaling theory (Spence, 1973), which posits that ESG disclosure reduces information asymmetry and enhances investor confidence; and trade-off theory (Kraus and Litzenberger, 1973), which conceptualizes ESG engagement as a strategic decision involving short-term costs and potential long-term benefits. These theories underpin the development of the study's three main hypotheses: (1) ESG performance positively influences operational profitability as measured by EBIT; (2) Firm size has a positive effect on financial performance; (3) Firm size moderates the relationship between ESG performance and financial outcomes.

Another challenge in ESG literature from the lack of consistency in how ESG performance is measured. Different rating agencies and data providers often use varying criteria, weighting methods, and levels of data transparency, which can lead to significantly different ESG scores for the same firm. This variation limits the comparability and generalizability of results across studies. To address this issue, the present study focuses on a single industry and relies on uniform ESG data sourced from the S&P Global database. This approach helps reduce measurement discrepancies and enables a more accurate assessment of how ESG performance and firm size together influence financial outcomes.

To test these hypotheses, the study utilizes EBIT—a relatively underused metric in ESG research—as the dependent variable. By isolating core operational profitability from financing and taxation effects, EBIT provides a more precise assessment of the real impact of ESG strategies on firm performance. Additionally, firm size is examined both as an independent explanatory variable and as a moderator of the ESG–performance relationship. This dual-role analysis helps to better understand how firm-specific characteristics condition the effectiveness of ESG initiatives.

This paper aims to contribute to the literature on sustainable finance by offering empirical evidence on the interaction between ESG performance and firm size in shaping financial outcomes. The findings are expected to inform managerial decision-making, policy development, and investment strategies aimed at aligning sustainability goals with profitability. The remainder of the paper is organized as follows: Section 2 reviews the literature and hypotheses development. Section 3 describes the data and methodology. Section 4 presents the empirical results, while Section 5 provides robustness checks. Finally, Section 6 concludes with a summary of key results.

2. Literature review and hypotheses development

2.1. Literature review

An increasing body of literature has examined the relationship between corporate social responsibility (CSR), typically represented by environmental, social, and governance (ESG) scores, and firm performance. Within this context, firm size has emerged as a frequently studied moderating factor, though findings remain mixed across industries and geographies. This study aims to provide new insight into these mixed results in the literature.

In this study, firm size is employed as a moderating variable, given its influence not only on ESG performance and financial outcomes independently, but also on the strength and direction of the relationship between them. A segment of the literature specifically investigates the direct relationship between firm size and ESG engagement. For instance, Gregory (2024) analyzed variations across ESG

rating agencies and industrial sectors and reported a positive association between firm size and ESG scores, attributing this to the economies of scale and resource availability in larger firms. Similarly, Gómez Martínez et al. (2024), drawing on a large sample of U.S. firms, found that larger firms are better positioned to design, implement, and sustain ESG strategies due to their more substantial financial and human capital. These findings support the theoretical arguments grounded in stakeholder theory, which posit that larger firms are subject to greater institutional pressure for transparency, accountability, and social responsiveness, thereby motivating more extensive ESG initiatives.

While these studies highlight the direct relationship between firm size and ESG performance, a growing body of literature has also examined the moderating role of firm size in the link between ESG activities and firm financial outcomes. This suggests that firm size not only shapes a company's capacity to engage in ESG practices but also influences the effectiveness of these practices in generating financial value. In particular, firm size can act as a moderator that increases or decreases the financial benefits of ESG strategies depending on firm-specific characteristics and external market conditions. The following studies provide empirical support for this moderating role, with findings that vary by sector, region, and methodological approach.

Abdi, Li and Càmara-Turull (2022) investigated the financial implications of CSR practices in a sample of 38 airline companies over the period 2009–2019, incorporating firm size and age as moderating variables. Their findings indicated that while social and environmental activities tend to reduce market-to-book value, they simultaneously enhance Tobin's Q. Notably, firm size played a significant moderating role in this relationship, whereas firm age did not exhibit a similar effect.

Relating this relationship to stakeholder theory, Bissoondoyal-Bheenick, Brooks and Do (2023) evaluated ESG-related firm performance across G20 countries. Their findings highlighted that firm size and media presence act as important moderators, particularly in industry-specific contexts. Tobin's Q was positively and significantly associated with firm size, yet this pattern did not extend to excess return. The study argued that larger firms are more likely to engage in ESG activities due to economies of scale, which facilitate alignment with stakeholder expectations.

This positive association has also been highlighted in a number of other empirical studies. Putri and Puspawati (2023) investigated the effects of ESG disclosure, firm size, and leverage on financial performance using firm-level data from companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during the period 2018–2021. The study found that all three factors—ESG disclosure, firm size, and leverage—exert a significant influence on financial performance, as measured by Tobin's Q. In a related study, Rahmah, Purwohedi and Handarini (2024) explored the relationship between ESG disclosure and firm value, introducing profitability and firm size as moderating variables. Analyzing data from the IDX, the authors reported a negative association between ESG disclosure and firm value, as captured by Tobin's Q and Price-to-Book Value (PBV). These findings suggest that ESG disclosures are not uniformly valued by the market and that their reception may vary based on contextual factors such as regulatory environment and firm-specific characteristics. Notably, the presence of profitability and firm size as moderating variables appeared to mitigate the adverse effects of ESG disclosure on firm value. This implied that larger and more profitable firms may engage in ESG activities not merely as symbolic gestures or reputational signaling, but as part of a strategic approach that delivers substantive value creation. Risal et al. (2024) further supported these findings by showing that firm size mitigated the negative association between ESG disclosure and ROA. The study concluded that larger firms can more easily absorb ESG-related costs due to their superior access to capital and organizational resources.

There are also studies that explore the relationship between ESG activities and firm performance from varying perspectives. The role of firm size as a moderator in ESG-related outcomes is also explored in other domains. Feng et al. (2025) analyzed Chinese publicly listed firms between 2013 and 2022 and found that firm size significantly moderated the relationship between ESG ratings and innovation. Larger firms were better positioned to transform ESG activities into innovation outputs, highlighting their strategic advantage in resource mobilization.

Similarly, Shakil (2020) explores the impact of ESG performance on stock price volatility within the textile sector, with firm size introduced as a moderating variable. The results show that ESG performance significantly reduces stock price volatility. However, firm size does not exhibit a

significant moderating effect in this context. Distinct from other studies, this research focuses on firm size as a determinant of firm-specific risk, rather than financial performance. A more SME-focused approach is taken by Sánchez-Infante Hernández, Yañez-Araque and Moreno-García (2020), who examined 278 Spanish small and medium-sized enterprises (SMEs). The study revealed that CSR actions positively impacted economic performance, with firm size strengthening this relationship. The findings underscore the importance of stakeholder engagement, especially for smaller firms aiming to amplify the benefits of CSR.

Contrasting evidence is provided by Lin, Cheah, Azali, Ho and Yip (2019), who analyzed data from 163 automotive firms between 2011 and 2017. While CSR was found to enhance financial performance overall, firm size had a negative moderating effect. The authors suggested that smaller firms, by pursuing green innovation and visibility, may extract higher returns from CSR initiatives compared to their larger counterparts.

Another study that found a different result from the general literature is the study of Korkmaz and Nur (2023). Focusing on the Turkish banking sector, the relationship between ESG scores and firm performance was examined as a moderator by firm size and age. Using panel data from BIST-listed banks between 2013 and 2021, the authors found a positive and statistically significant link between ESG and performance. However, only firm age -not size- played a significant moderating role, suggesting that the effects of firm characteristics may be context-dependent. However, unlike firm age, firm size didn't appear to exert a significant moderating influence on this relationship. These findings provide important insight into the differential effects of firm characteristics on the ESG and firm performance nexus, particularly within the banking sector.

While several studies use composite ESG scores to assess the overall impact of sustainability practices, a growing strand of literature has emphasized the importance of disaggregating the environmental (E), social (S), and governance (G) dimensions due to their potentially divergent effects on firm performance. For instance, Velte (2022) argues that the governance pillar often exerts a more consistent influence on financial performance compared to the environmental or social pillars, which may vary based on industry and region. Similarly, Fatemi, Glaum, and Kaiser (2018) demonstrate that investors may react differently to environmental versus social disclosures, suggesting heterogeneity in market valuation across ESG components. In this study, an aggregate ESG score is used to capture the holistic orientation of a firm toward sustainability practices, consistent with the approach taken by numerous empirical works (Shakil, 2020; Abdi et al., 2022). This composite measure reflects how firms integrate various ESG elements into their broader strategic framework, and is particularly useful for assessing overall financial implications rather than isolating the effects of each component. Nonetheless, the use of an aggregate score is acknowledged as a methodological limitation, and future research could benefit from an analysis of individual ESG dimensions to identify which specific pillars drive firm performance.

The empirical literature examining the relationship between ESG practices and firm financial performance provides a critical foundation for the development of this study's research framework.

2.2. Hypotheses development

Several studies have attempted to explain the relationship between ESG and financial performance by drawing on various financial theories, including signaling theory, agency cost theory, stakeholder theory, and trade-off theory. These theories are not mutually exclusive; rather, they offer complementary lenses through which corporate financial strategies—particularly those involving ESG integration—can be assessed.

Stakeholder theory (Freeman, 1984) posits that firms operate within a complex network of stakeholders, including shareholders, customers, employees, suppliers, and regulators. In this view, corporate decision-making should reflect the interests of all stakeholders, not solely those of shareholders. ESG activities serve as instruments for enhancing stakeholder trust, addressing environmental and social concerns, and legitimizing the firm's operations. By strengthening these relationships, firms can reduce external pressures, improve reputational capital, and ultimately enhance financial performance. However, efforts to satisfy multiple stakeholder groups may lead to increased complexity, strategic inefficiency, and rising operational costs.

In alignment with this view, agency cost theory (Jensen and Meckling, 1976) offers a complementary perspective. ESG practices may serve as a mechanism to mitigate agency conflicts between managers and shareholders by aligning managerial actions with broader stakeholder expectations. When effectively implemented, ESG initiatives can constrain self-serving behavior, promote transparency, and reduce informational asymmetries. But it is not guaranteed. If ESG investments are perceived as non-value-creating management decisions, they may further increase agency problems by diverting resources from value-maximizing activities.

Signaling theory (Spence, 1973) provides another rationale for ESG engagement. In markets characterized by high information asymmetry, ESG disclosures act as signals of firm quality, ethical orientation, and long-term strategic intent. Through credible ESG communication, firms can reduce investor uncertainty, enhance perceptions of stability, and lower the cost of capital (Dhaliwal et al., 2011). Nonetheless, if ESG signals are perceived as inauthentic or symbolic (i.e., greenwashing), they may be discounted by the market, resulting in reputational risks and adverse valuation effects.

Finally, trade-off theory (Kraus and Litzenberger, 1973) offers insight into the cost–benefit dynamics of ESG investment. While ESG initiatives often entail considerable short-term expenditures—including compliance, innovation, and restructuring costs—they may generate long-term advantages such as increased customer loyalty, risk mitigation, and brand differentiation (Porter and Kramer, 2006). However, these benefits depend on the specific characteristics of the firm and its market. In firms with limited financial resources, low economies of scale, or weak external pressures (e.g., minimal regulation or low consumer sustainability demand), the cost side of ESG practices may dominate. In such cases, absent compelling evidence of long-term value creation, ESG engagement may exert a negative influence on financial performance.

In sum, the relationship between ESG and firm performance is theoretically multifaceted. While ESG can enhance firm value under certain conditions, its effectiveness depends on firm-specific factors, market context, and the authenticity of its implementation. This study aims to contribute to the literature in revealing this multifaceted relationship.

Figure 1 presents the conceptual model guiding this study, which investigates the relationship between Environmental, Social, and Governance (ESG) performance, firm size, and financial performance. The framework is grounded in signaling theory and trade-off theory, offering a multidimensional perspective to explain the mechanisms through which ESG practices may influence financial outcomes.

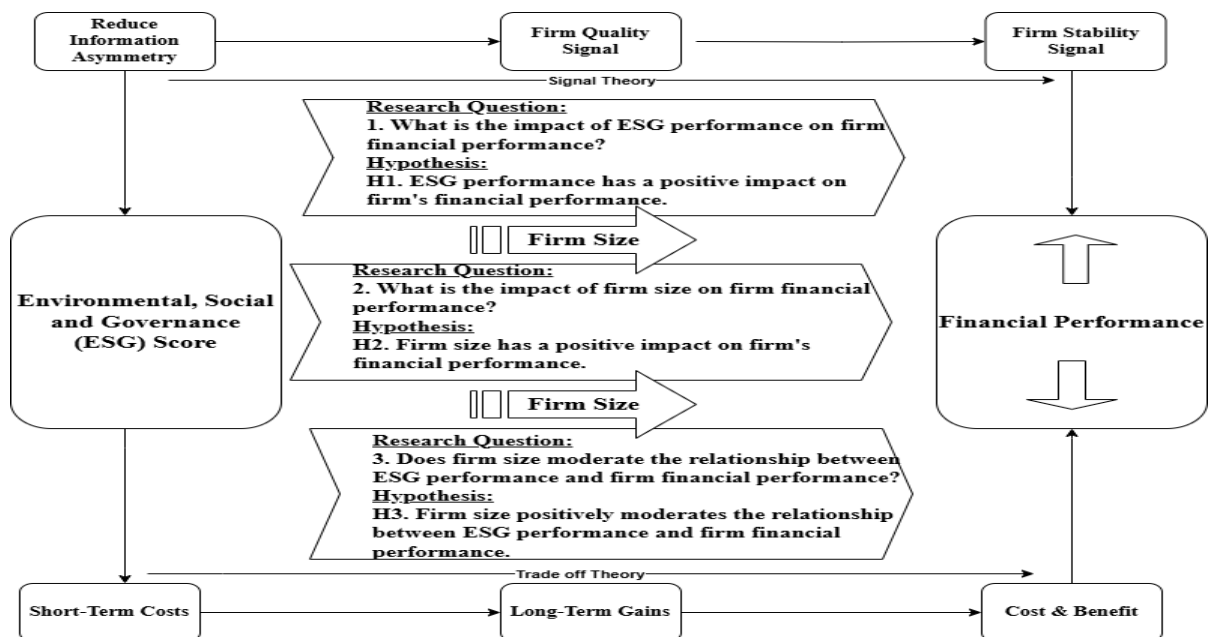


Figure 1. Research framework. (Source: Own elaboration)

At the core of the model lies the proposition that ESG performance affects a firm's financial performance. Based on signaling theory (Spence, 1973), ESG disclosure functions as a strategic communication tool aimed at reducing information asymmetry between the firm and its stakeholders. High ESG performance signals firm quality and stability, which in turn strengthens investor confidence, enhances reputation, and potentially reduces the cost of capital. This relationship leads to the first research question and hypothesis:

Research Question 1: What is the impact of ESG performance on firm financial performance?

Hypothesis H1: ESG performance has a positive impact on firm financial performance.

The model also recognizes firm size as an independent factor influencing financial outcomes. Firm size, brand reputation, image projection, and a firm's historical conduct toward its stakeholders—collectively forming its character—are intrinsically linked to stakeholder behaviors. This connection with stakeholders significantly influences financial performance, shaping the firm's operational efficiency (Rowley and Berman, 2000, pp. 408). Larger firms often have superior access to capital, infrastructure, and skilled labor, which enhances their ability to implement financial strategies effectively. This motivates the second research question and hypothesis:

Research Question 2: What is the impact of firm size on firm financial performance?

Hypothesis H2: Firm size has a positive impact on firm financial performance.

In addition to its direct impact on financial outcomes, firm size is also conceptualized as a moderating variable in the relationship between ESG performance and firm profitability. Drawing upon trade-off theory (Kraus and Litzenberger, 1973), ESG strategies are understood to involve substantial short-term costs, such as compliance expenditures, innovation investments, and operational restructuring. However, these initial costs can be offset by long-term strategic advantages, including enhanced stakeholder loyalty, improved reputation, increased operational efficiency, and reduced risk exposure.

Larger firms are generally better positioned to manage this trade-off due to their economies of scale, greater financial flexibility, and organizational capacity. These structural advantages enable them to more effectively absorb the costs of ESG implementation while maximizing its potential benefits.

Empirical evidence from Abdi et al. (2022) and D'Amato and Falivena (2020) supports this view, highlighting multiple mechanisms through which firm size enhances ESG effectiveness. First, larger firms have greater financial resources, allowing them to invest more significantly in sustainability initiatives and, consequently, achieve higher ESG scores and financial profitability. Second, due to their established long-term objectives and heightened public visibility, larger firms face greater pressure to adopt sustainable practices. Their prominent brand image makes them more accountable to stakeholders, which encourages stronger ESG actions compared to smaller, less visible firms. This perspective gives rise to the third research question and hypothesis:

Research Question 3: Does firm size moderate the relationship between ESG performance and firm financial performance?

Hypothesis H3: Firm size positively moderates the relationship between ESG performance and firm financial performance.

By integrating these research questions into a unified framework, the model offers a comprehensive approach to understanding the ESG–financial performance nexus. It emphasizes that ESG is not only a reflection of ethical management but also a strategic investment influenced by firm-specific attributes such as size and resource availability.

3. Data and methodology

3.1. Data and hypotheses

In this study, which investigates the relationship between companies' ESG strategies and their EBIT (Earnings Before Interest and Taxes) within the context of firm size, a panel dataset comprising 227 U.S.-based consumer sector firms over the period 2019–2023 was employed. ESG scores were

obtained from the S&P Global database, while firm-level financial performance indicators were sourced from Refinitiv Eikon. Variable selection was guided by relevant literature in the fields of sustainability and corporate finance. The ESG score—representing the extent to which firms implement environmental, social, and governance practices—was designated as the primary independent variable. To assess whether firm size moderates the relationship between ESG performance and profitability (measured by EBIT), an interaction term between ESG score and firm size (log-transformed assets) was constructed and included in the model. Additionally, return on assets (ROA), the cash ratio, and the logarithm of total debt were incorporated as control variables. The equation for this model was created as follows and tested using panel regression analysis to examine the ESG effect on the dependent variable, EBIT, under the moderation of firm size.

$$\log(EBIT_{it}) = \alpha + \beta_1 ESG_{it} + \beta_2 \log(Asset_{it}) + \beta_3 (ESG \times \log(Asset))_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 CR_{it} + \beta_6 \log(Debt_{it}) + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Earnings Before Interest and Taxes (EBIT) is widely recognized as a robust indicator of a firm's operational performance, particularly within earnings-based performance frameworks. By excluding the effects of financial leverage (interest) and tax policy (taxes), EBIT offers a focused measure of core operational profitability, allowing researchers and practitioners to assess the economic value generated strictly through a firm's main business activities. This characteristic makes EBIT particularly suitable for analyzing how ESG strategies influence fundamental firm outcomes, independent of capital structure or fiscal policy effects.

In this study, EBIT is employed as the dependent variable to capture the extent to which ESG initiatives contribute to firms' core earnings capacity. This approach enables a more detailed and direct assessment of how sustainability practices are integrated into, and potentially enhance, operational efficiency and performance. While many studies utilize market-based performance measures such as Tobin's Q or stock returns, the literature on the relationship between ESG scores and accounting-based profitability measures—particularly EBIT—is relatively limited. This gap is noteworthy, as EBIT allows for a clear evaluation of internal value creation resulting from ESG adoption, rather than value fluctuations influenced by external market perceptions.

One of the exceptions in the existing literature is the study by D'Amato et al. (2023), who investigated the predictive power of ESG scores for EBIT across a sample of approximately 400 companies included in the EuroStoxx-600 index between 2011 and 2020. Employing advanced machine learning models, the authors demonstrated that ESG performance is a strong predictor of EBIT, often outperforming traditional accounting variables. Their findings suggest that for ESG efforts to materially influence operational profitability, firms may need to undertake substantial business model transformations aligned with ESG principles.

Building on this foundation, this study aims to re-evaluate this relationship using a different empirical model and dataset, thereby contributing to the growing literature investigating how ESG performance affects firm profitability captured by EBIT. Given the signaling effect often associated with ESG initiatives—whereby firms communicate legitimacy, long-term orientation, and stakeholder alignment—the study hypothesizes a positive relationship between ESG scores and EBIT, consistent with theoretical expectations drawn from signaling and stakeholder theories.

Hypothesis 1. There is a positive relationship between the ESG (Environmental, Social, and Governance) scores and operating profitability (EBIT).

To account for firm size, the natural logarithm of total assets was included as a proxy variable. As widely discussed in the literature, firm size significantly influences financial decision-making due to its relationship with organizational complexity, financing capacity, brand recognition, stakeholder relations, and investment capability. These factors often shape a firm's strategic flexibility and financial resilience. Larger firms may also benefit from economies of scale, allowing them to operate more efficiently and enhance profitability. Given these theoretical foundations, a positive relationship between firm size and EBIT is anticipated. The study's second hypothesis was therefore constructed to reflect this expectation, emphasizing the moderating role of size in corporate financial performance.

Hypothesis 2. There is a positive relationship between the firm size and operating profitability (EBIT).

An interaction variable was included in the analysis to capture the potential moderating effect of firm size on the relationship between ESG practices and operating performance. It is hypothesized that larger firms, due to their greater resources, organizational capacity, and visibility, are more likely to implement ESG strategies effectively and derive greater financial benefits from them. Accordingly, the study posits that firm size strengthens the positive relationship between ESG performance and EBIT. This hypothesis is grounded in existing literature, which suggests that the impact of corporate social responsibility initiatives is amplified in larger firms, as they are better positioned to leverage scale-related advantages, stakeholder engagement, and reputational gains associated with sustainability efforts.

Hypothesis 3. Firm size positively moderates the relationship between ESG performance and operating profitability (EBIT).

3.2. Model specification

This study employs panel data analysis to simultaneously capture both cross-sectional and time-series variation in the dataset. As the dependent variable, EBIT, may assume negative values, a direct logarithmic transformation would render such observations undefined or result in their exclusion. To overcome this limitation, the implementation of shifted logarithmic transformation, a solution widely used in the field of experimental finance, was adopted. Specifically, a constant was added to all EBIT values to ensure that the transformed variable remains strictly positive, enabling the computation of the natural logarithm¹ (Bellego, Benatia and Paper, 2022; Cohn, Liu, and Wardlaw, 2022).

The independent variables to be used in the model after the transformation in the dependent variable were also examined. As with any regression-based approach, several assumptions must be satisfied to ensure the validity of the analysis. One critical assumption pertains to multicollinearity, which requires that the correlation among independent variables remain below an acceptable threshold, typically a variance inflation factor (VIF) of less than 10. However, the inclusion of an interaction term—especially in the context of assessing the moderating role of firm size in the ESG–EBIT relationship—can lead to heightened multicollinearity, as the interaction term is by definition highly correlated with its component variables.

To mitigate this issue, the study applied mean-centering, a widely adopted technique in the literature. Specifically, the ESG score and firm size (measured as the natural logarithm of total assets) were transformed into centered variables (*esg_c* and *log_asset_c*) by subtracting their respective sample means. The interaction term was then constructed as the product of these centered variables (*esg_c* * *log_asset_c*). This approach reduces multicollinearity while preserving the interpretability of main and interaction effects, in line with established methodological guidance (Aiken and West, 1991; Cohen, Cohen, West and Aiken, 2003).

Given the short period of the panel (5 years), unit root tests were not conducted. As emphasized in the literature (Baltagi, 2005, p. 237), unit root tests in short panels often suffer from low statistical power and may yield unreliable conclusions regarding the stationarity of variables. Consequently, in line with established empirical practices in short-panel analyses, this study proceeds without pre-testing for stationarity.

4. Empirical results

Prior to conducting the panel data analysis, it is essential to examine the descriptive statistics of the variables in order to understand their distributions, central tendencies, and variability. This step provides insights into the central tendency (mean, median), dispersion (standard deviation) of each variable.

¹ This transformation preserves the entire sample and reduces skewness, thus allowing approximation of a logarithmic linear relationship while preserving the ordinal structure of the data. Although the coefficients are no longer interpretable as elasticities, this approach remains a pragmatic solution in empirical research where financial variables can take on negative values.

Table 1

Descriptive statistics

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
log_ebit	1135	15.791	.543	0	17.58
esg_c	1135	0	1	-1.602	3.68
log_asset_c	1135	0	1	-3.185	3.234
interaction	1135	.606	1.036	-1.537	8.768
roa	1135	6.545	5.792	-23.999	35.639
cr	1135	.564	.745	.001	7.469
log_debt	1135	14.521	1.769	5.293	18.951

Source: Authors' calculation

Table 1 presents the descriptive statistics for the variables used in the analysis, based on 1,135 firm-year observations. The dependent variable, log_ebit, has a mean value of 15.791 with a standard deviation of 0.543, ranging from 0 to 17.58. The standardized ESG score (esg_c) has a mean of 0 and a standard deviation of 1, with values between -1.602 and 3.68, indicating considerable variation in firms' ESG performance. Similarly, the control variable log_asset_c, also standardized, ranges from -3.185 to 3.234. The interaction term, capturing the combined effect of ESG and firm size, shows a mean of 0.606 and varies from -1.537 to 8.768. Among the financial indicators, return on assets (ROA) averages 6.545%, though it varies widely from -23.999% to 35.639%. The current ratio (cr) has a mean of 0.564 and ranges from 0.001 to 7.469, suggesting substantial differences in short-term liquidity across firms. Lastly, log_debt has a mean value of 14.521, with values ranging from 5.293 to 18.951, reflecting differences in firms' leverage levels.

Table 2

Matrix of correlations

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) log_ebit	1.000						
(2) esg_c	0.201	1.000					
(3) log_asset_c	0.283	0.607	1.000				
(4) interaction	0.189	0.502	0.217	1.000			
(5) roa	0.197	0.043	-0.132	0.049	1.000		
(6) cr	-0.077	-0.155	-0.268	-0.041	0.107	1.000	
(7) log_debt	0.216	0.549	0.753	0.148	-0.131	-0.293	1.000

Source: Authors' calculation

The correlation matrix reveals a moderate positive correlation between ESG and EBIT (0.201), as well as between firm size and EBIT (0.283), suggesting that both ESG performance and firm size are associated with higher operating profitability. The interaction term shows reasonable correlations with its components (0.502) and (0.217), indicating that mean-centering successfully reduced multicollinearity.

The strong correlation between firm size and debt (0.753) is notable, likely reflecting that larger firms tend to have higher debt levels. However, since variance inflation factor (VIF) values were checked separately in the regression analysis and remained within acceptable limits, multicollinearity is not considered a major concern. All values were found to be below the conventional cutoff of 10, suggesting that multicollinearity is within acceptable limits and does not threaten the reliability of the estimated coefficients.

Table 3

VIF

	VIF	1/VIF
log asset c	4.122	.243
log debt	3.815	.262
esg c	2.124	.471
interaction	1.38	.725
cr	1.101	.908
roa	1.051	.952
Mean VIF	2.265	.

Source: Authors' calculation

To determine the most suitable estimation method for the panel data model, both the F test and the Breusch-Pagan Lagrange Multiplier (LM) test were employed. The results of the F test indicate statistically significant individual (unit) effects (p-value = 0.0000), while the time effects are not statistically significant (p-value = 0.4809). Similarly, the LM test confirms the presence of significant unit effects (p-value = 0.0000), whereas time effects are again found to be insignificant (p-value = 0.6864). These findings suggest that a panel model accounting for unit-specific effects is preferable to the pooled OLS model, while controlling for time effects is not necessary in this case. To choose between fixed-effects and random-effects models, the Hausman test was conducted. The test yielded a p-value of 0.245, indicating that the null hypothesis could not be rejected. Accordingly, the random-effects model was deemed more appropriate for the analysis.

Following model selection, diagnostic tests were conducted to examine the underlying assumptions of the panel data framework. The modified Wald test for groupwise heteroskedasticity yielded a p-value of 0.0000, indicating the presence of heteroskedasticity across panel units. The Pesaran test for cross-sectional dependence returned a statistically significant result (statistic = 10.178, p-value = 0.0000), confirming the existence of cross-sectional dependence among the panel units. To assess serial correlation, both the Wooldridge test and the Durbin-Watson statistic were examined. The Wooldridge test for first-order autocorrelation yielded an F-statistic of 0.128 and a p-value of 0.7385, leading to a failure to reject the null hypothesis of no autocorrelation. This suggests that there is no significant evidence of first-order serial correlation. Consistent with this, the Durbin-Watson statistic was 2.2437, a value close to 2, which further supports the absence of substantial autocorrelation in the residuals.

Tablo 4

Panel regression results - regression with Driscoll-Kraay standard errors

log_ebit	Coef.	Std.Err.	t	P>t	Interval] [95%Conf.	
esg_c	-0.035	0.006	-5.550	0.005	-0.052	-0.017
log_asset_c	0.200	0.027	7.500	0.002	0.126	0.274
interaction	0.070	0.004	18.700	0.000	0.059	0.080
roa	0.022	0.004	5.000	0.007	0.010	0.035
cr	-0.023	0.011	-2.090	0.105	-0.055	0.008
log_debt	-0.019	0.009	-2.110	0.102	-0.045	0.006
_cons	15.897	0.100	158.880	0.000	15.619	16.175
sigma_u		0.203				
sigma_e		0.460				
rho		0.163				
Regression with Driscoll-Kraay standard errors					Number of obs =1135	
Method: Random-effects GLS regression					Number of groups = 227	
Group variable (i): id					Wald chi2(6) = 632.47	
maximum lag: 2					Prob > chi2 = 0.0000	
corr(u_i, Xb) = 0 (assumed)					overall R-squared =0.1528	

Source: Authors' calculation

The model was estimated using a random-effects GLS regression with Driscoll-Kraay standard errors to account for potential heteroskedasticity and cross-sectional dependence in the panel data. The Wald chi-square statistic (p-value < 0.001) indicates that the model is significant, and the overall R-squared value is 0.1528. The coefficient of ESG score is negative and statistically significant ($\beta = 0.035$, p-value = 0.005), indicating that, on average, higher ESG scores are associated with lower EBIT. In contrast, firm size has a positive and significant effect on EBIT ($\beta = 0.200$, p-value = 0.002), suggesting that larger firms are more profitable. The interaction term between ESG and firm size is also positive and highly significant ($\beta = 0.070$, p-value < 0.001), implying that the negative effect of ESG diminishes, and may even become positive, as firm size increases.

Among the control variables, ROA exhibits a positive and significant relationship with EBIT ($\beta = 0.022$, p-value = 0.007), reinforcing the expectation that operational profitability enhances earnings. The coefficients of the current ratio (cr) and debt are negative, but neither reaches conventional levels of statistical significance (p-value = 0.105 and p-value = 0.102, respectively). The model's intraclass correlation coefficient (rho) is 0.163, indicating that approximately 16.3% of the variance in EBIT is attributable to differences across firms.

5. Robustness check

As a robustness check, the analysis was repeated on a subsample consisting of firms whose size exceeds the sample mean (i.e., log_asset_c > 0) to examine whether the relationship between ESG performance and profitability differs among larger firms. The regression model was employed for 575 observations. The results from the random-effects GLS regression indicate that the ESG score has a negative and statistically significant association with firm profitability ($\beta = 0.1011$, p-value = 0.041), suggesting that higher ESG engagement is associated with lower EBIT among larger firms. Firm size remains positively and significantly related to profitability ($\beta = 0.3519$, p-value < 0.001), consistent with scale-related efficiency gains. The interaction term between ESG and firm size is positive and marginally significant ($\beta = 0.0791$, p-value = 0.081), indicating that although ESG practices are

generally costly for larger firms, this negative effect becomes less pronounced as firm size increases further. Additionally, return on assets (ROA) retains its positive and significant relationship with profitability, while the coefficients for the current ratio and leverage are negative but not statistically significant at conventional levels. These findings suggest that ESG strategies may entail short-term costs for larger firms, though their impact varies depending on the degree of firm size. Accordingly, although there are some differences in the coefficients, in general, the results for both models are similar and consistent with the literature, indicating the robustness of the model.

Tablo 5

Robustness check

log_ebit	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
esg_c	-.101	.05	-2.04	.041	-.198	-.004	**
log_asset_c	.352	.088	3.99	0	.179	.525	***
interaction	.079	.045	1.75	.081	-.01	.168	*
roa	.054	.006	8.91	0	.042	.066	***
cr	-.109	.058	-1.87	.061	-.222	.005	*
log_debt	-.043	.048	-0.90	.37	-.137	.051	
Constant	16.003	.71	22.53	0	14.611	17.395	***
Mean dependent var		15.897	SD dependent var		0.758		
Overall r-squared		0.195	Number of obs		560		
Chi-square		133.551	Prob > chi2		0.000		
R-squared within		0.192	R-squared between		0.536		

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Source: Authors' calculation

6. Conclusion

This study investigated the relationship between environmental, social, and governance (ESG) performance and firm financial performance, with a particular focus on the moderating role of firm size. A panel data analysis was conducted using data from 227 U.S. consumer sector firms. The model included EBIT as the dependent variable, alongside ESG scores, firm size, an interaction term (ESG * firm size), and control variables such as return on assets (ROA), current ratio, and debt ratio. The primary aim was to contribute to the growing ESG literature by examining how firm size influences the impact of sustainability practices on financial performance.

The findings revealed a positive and significant association between firm size and EBIT, consistent with prior expectations. More importantly, the interaction between ESG and firm size yielded a positive effect, suggesting that larger firms are better equipped to absorb the costs of ESG implementation and may even derive financial benefits from it. These results are in line with signaling theory (Spence, 1973) and trade-off theory (Kraus and Litzenberger, 1973), as well as recent empirical work (e.g., Shakil, 2020; Abdi et al., 2022; D'Amato and Falivena, 2020), which collectively indicate that firm resources and capacity play a critical role in translating ESG efforts into financial performance.

However, a surprising result emerged in the form of a negative direct effect of ESG performance on EBIT. This diverges from much of the mainstream ESG literature, which generally supports a positive or neutral link between sustainability performance and financial outcomes. While this may partially reflect the short-term costs associated with ESG investments—particularly when firms face

substantial upfront expenditures—it also raises important questions about the efficiency and strategic alignment of ESG initiatives in the consumer sector.

This negative relationship should not be interpreted in isolation. It may be indicative of implementation inefficiencies, superficial compliance-driven ESG strategies, or misalignment between ESG goals and core business models, particularly in smaller firms with limited resources. Alternatively, it could reflect the market's short-termism, where capital markets undervalue long-term sustainability efforts due to a focus on immediate returns. Therefore, the results call for a more nuanced understanding of ESG practices, one that accounts for firm-level heterogeneity.

Robustness checks conducted on firms with above-average size reinforced the positive role of scale in buffering the financial strain of ESG activities, suggesting that firm size not only moderates the ESG–performance link but may also act as a strategic enabler.

These results underscore that the impact of ESG investments depends on firm-specific factors, especially firm size. Larger firms benefit not only from economies of scale but also from signaling effect, institutional legitimacy, and stakeholder trust, which can amplify the reputational and financial returns from ESG initiatives. In contrast, smaller firms may experience disproportionate burdens when adopting similar practices, potentially eroding short-term profitability. This asymmetry suggests that a “one-size-fits-all” approach to ESG implementation and evaluation may be ineffective. Instead, tailored strategies that consider firm capacity, industry dynamics, and regulatory environments are essential for ensuring that ESG efforts translate into measurable financial outcomes. This study offers important implications for both academia and practice. It addresses a gap in the ESG literature by emphasizing the role of firm characteristics, specifically firm size, in shaping the profitability outcomes of sustainability initiatives. For managers and investors, the results underscore the strategic value of firm size in realizing financial gains from ESG practices. Finally, policymakers should consider firm characteristics when designing ESG-related reporting frameworks and incentives.

However, it is important to recognize certain limitations of the study that may inform future research efforts. First, the dataset focuses solely on consumer sector firms in the United States, which may limit the generalizability of the findings across different industries and geographies. Sector-specific dynamics, such as consumer visibility or regulatory pressure, could influence both the implementation and market perception of ESG strategies. Future studies may benefit from comparative cross-sectoral or international analyses to assess whether the moderating effect of firm size holds consistently across different institutional environments and ESG maturity levels. Second, a notable limitation lies in the treatment of ESG as a composite measure, without disentangling the distinct effects of its environmental, social, and governance pillars. Disaggregating ESG components could provide more nuanced insights into which dimension drives intangible asset accumulation. Lastly, the timing of ESG investments should be considered more carefully. While ESG efforts may lead to long-term benefits, financial performance is often measured in the short term. Therefore, future research could use time-lagged or longitudinal models to better capture the delayed effects of ESG activities on firm performance. Incorporating qualitative assessments, such as stakeholder perceptions or managerial attitudes toward ESG, could also enhance our understanding of how firm size mediates not just outcomes but also strategic ESG implementation. By addressing these dimensions, scholars and practitioners can better evaluate how firms of varying scales can align profitability with sustainable value creation.

Author statement

Declaration of research and publication ethics

This study has been prepared in accordance with the ethical principles of scientific research and publication.

Approval of ethics board

Ethics committee approval is not required for this study.

Author contribution

The author is solely responsible for all parts of the study.

Conflict of interest

There is no conflict of interest between any organization or individual.

Declaration of support

No support has been granted for his study.

References

- Abdi, Y., Li, X., and Càmarà-Turull, X. (2022). Exploring the impact of sustainability (ESG) disclosure on firm value and financial performance in the airline industry: The moderating role of size and age. *Environment, Development and Sustainability*, 24(4), 5052–5079. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01649-w>
- Aiken, L. S., and West, S. G. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. Newbury Park: Sage.
- Baltagi, B.H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. 3rd Edition, John Wiley & Sons Inc., New York.
- Bellego, C., Benatia, D. and Paper, L. D. (2022). Dealing with logs and zeros in regression models. *CREST - Série des Documents de Travail*. 2019-13. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3444996>.
- Bissoondoyal-Bheenick, E., Brooks, R., and Do, H. X. (2023). ESG and firm performance: The role of size and media channels. *Economic Modelling*, 121, Article 106203. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106203>
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., and Aiken, L. S. (2003). *Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences* (3rd ed.). Routledge.
- Cohn, J. B., Liu, Z. and Wardlaw, M. (2022). Count (and coun-like) data in finance. *Journal of Financial Economics*, 146, 529-552. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3800339>
- D’Amato, A. and Falivena, C. (2020). Corporate social responsibility and firm value: Do firm size and age matter? Empirical evidence from European listed companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(2), 909924.
- D’Amato, V., D’Ecclesia, R. and Levantesi, S. (2023). Firms’ profitability and ESG score: a machine learning approach, *Applied Stochastic Models in Business and Industry*, 40(84). <https://doi.org/10.1002/asmb.2758>.
- Dhaliwal, D. S., Li, O. Z. and Tsang, A. (2011). Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: The initiation of corporate social responsibility reporting. *The Accounting Review*, 86(1), 59–100.
- Fatemi, A., Glaum, M. and Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, Elsevier, 38(C), 45-64.
- Feng, R., Ma, L. and Wu, D. (2025). ESG performance and corporate innovation under the moderating effect of firm size. *International Review of Economics and Finance*, 97. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103774>.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman Publishing.
- Gregory, R. P. (2024). The influence of firm size on ESG score controlling for ratings agency and industrial sector. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 14:1, 86-99. <https://doi.org/10.1080/20430795.2022.2069079>
- Gómez-Martínez, R., Medrano-Garcia, M. L. and Navas, D. A. (2024). Evaluating ESG performance: The influence of firm size and gender diversity. *Small Business International Review, Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas - AECA*, 8(2).
- Jensen, M. C., and Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.
- Korkmaz, T. and Nur, T. (2023). The effect of ESG sustainability on firm performance: a view under size and age on bist bank index firms. *Journal of Economics, Politics & Finance*, 8(2), 208-223.
- Köroğlu, A. and Yavuz, O. (2023). Panel veri analizi ile döngüsel ekonominin kaynak verimliliğine etkisinin analizi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(2), 211-222.
- Kraus, A., and Litzenberger, R. H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *Journal of Finance*, 28(4), 911–922.

- Lin, W. L., Cheah, J. H., Azali, M., Ho, J. A. and Yip, N. (2019). Does firm size matter? Evidence on the impact of the green innovation strategy on corporate financial performance in the automotive sector. *Journal of Cleaner Production*, 229, 974-988. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.214>.
- Porter, M. E., and Kramer, M. R. (2006). Strategy and society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, 84(12), 78–92.
- Putri, C. M. and Puspawati, D. (2023). The effect of ESG disclosure, company size, and leverage on company's financial performance in Indonesia. *The International Journal of Business Management and Technology*, 7(2), March-April 2023, 252-262.
- Rahmah, N. A., Purwohedi, U. and Handarini, D. (2024). The moderating role of profitability and firm size in ESG disclosure towards firm value. *International Journal of Education, Social Studies, and Management*, 4(2), 700-719.
- Risal, R., Mustaruddin, M. and Afifah, N. (2024). ESG disclosure and company profitability: does company size play a role?. *Journal of Enterprise and Development (JED)*, 6(2), 390-399.
- Rowley, T. and Berman, S. (2000). A brand new brand of corporate social performance. *Business and Society*, 39(4).
- Sanchez-Infante Hernandez, J. P., Yanez-Araque, B. and Moreno-Garcia, J. (2020). Moderating effect of firm size on the influence of corporate social responsibility in the economic performance of micro-, small- and medium-sized enterprises. *Technological Forecasting and Social Change*, Elsevier, 151(C). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119774>.
- Shakil, M. H. (2020). Environmental, social and governance performance and stock price volatility: a moderating role of firm size. *Journal of Public Affairs*, 22(3). <https://doi.org/10.1002/pa.2574>.
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374.
- Velte, P. (2022). Which institutional investors drive corporate sustainability? A systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*, 32, 42-71. <https://doi.org/10.1002/bse.3117>



Özel sosyal hizmet kuruluşlarında yönetim biçimlerinin analizi ve uygulanabilir model önerisi

Serdar Aykut^{a*}, Hazal Swearingner^b

^aDoç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, Çankırı, 18100, Türkiye. E-posta: serdaraykut@karatekin.edu.tr ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3317-0634>

^bDr. Öğr. Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Sosyal Hizmet ve Danışmanlık Bölümü, Çankırı, 18100, Türkiye. E-posta: hazalswearingner@karatekin.edu.tr ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8573-641X>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş :01.07.2025
Kabul:04.08.2025
Çevrim içi kullanım
tarihi:27.10.2025
Makale Türü: Derleme
makale

Anahtar Kelimeler:
yönetim modelleri,
sosyal hizmet,
yönetişim, sektörler
arası farklar

ÖZ

Bu makalede, özel sektöre ait sosyal hizmet kuruluşlarında uygulanan yönetim modelleri, güncel yönetim teorileri ışığında ele alınmakta ve çok boyutlu yönetim yaklaşımları kapsamlı bir biçimde tartışılmaktadır. Araştırmanın amacı, esneklik, müşteri odaklılık, yönetişim, performans ölçümü ve insan kaynakları yönetimi gibi temel yönetim boyutlarını değerlendirmek ve bu bileşenler etrafında şekillenen bir yönetim perspektifi ortaya koymaktır. Bu temel konular, güncel akademik literatür ışığında ayrıntılı biçimde incelenmekte ve sosyal hizmet yönetimi odağında konumlandırılmaktadır. Bu bağlamda, örgütsel esneklik; hizmet yapısının değişen ihtiyaçlara uyum sağlama yeteneğini tanımlarken, müşteri odaklılık ise hizmet alan bireylerin ihtiyaç ve beklentilerine yönelik analizleri ön plana çıkarmaktadır. Yönetişim ilkeleri, katılımcılık ve şeffaflık temelinde karar alma mekanizmalarını şekillendirirken; performans ölçüm sistemleri, kurumsal etkinlik ve verimliliğin izlenmesine ve değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca, insan kaynakları yönetimi boyutu; sosyal hizmet personelinin niteliğinin, eğitim düzeyinin ve motivasyonunun artırılmasına yönelik stratejileri kapsamaktadır. Bu çok boyutlu yaklaşımlar doğrultusunda makale, hem geleneksel hem de yenilikçi unsurları bir araya getiren, karma özellikler taşıyan hibrit bir yönetim modeli önermektedir. Önerilen model, esneklik ile katılımcı yönetişim uygulamalarını dengeleyen dinamik bir yönetim çerçevesi sunmaktadır. Aynı zamanda, modelde insan kaynaklarına ilişkin stratejiler, personelin sürekli gelişimini ve bağlılığını güçlendirecek şekilde tasarlanmıştır. Örneğin, çalışanların motivasyonu ve mesleki yetkinlikleri, eğitim programları, kariyer geliştirme olanakları ve destekleyici mekanizmalar aracılığıyla geliştirilmektedir. Önerilen çerçeve aynı zamanda, kurum içi bilgi paylaşımı, işbirliği ve yenilikçiliği destekleyici mekanizmaları içermektedir. Sonuç olarak, çalışmada ortaya konan hibrit yönetim modelinin, özel sosyal hizmet kuruluşlarında hizmet kalitesi ile kurumsal etkinliği artırma potansiyeline sahip, öncelikli ve stratejik bir yönetim aracı olduğu vurgulanmaktadır.

* Sorumlu yazar
Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2025.11.3.006>

An analysis of management models in private social service centers and a proposal for an applicable model

ARTICLE INFO

Received:01.07.2025

Accepted:04.08.2025

Available online:27.10.2025

Article type: Review article

Keywords:

management models,
social work,
governance, cross-
sectoral differences

ABSTRACT

This article examines the management models implemented in private social service centers in the context of contemporary management theories and discusses multidimensional management approaches. This study examines core dimensions—flexibility, client orientation, governance, performance measurement, and HR management—and proposes a management approach based on them. These themes are addressed through current academic literature and situated within the context of social service management. Organizational flexibility refers to the institution's capacity to adapt to changing service needs, while client orientation focuses on analyzing the needs and expectations of service users. Governance refers to participatory and transparent decision-making, while performance measurement assesses institutional efficiency. Human resource management includes strategies to improve staff qualifications, training, and motivation. Based on this analysis, the article proposes a hybrid management model that integrates both traditional and innovative elements. The model offers a dynamic framework balancing flexibility with participatory governance and integrating strategic HR approaches to foster ongoing staff development and commitment. Examples include training programs, career development opportunities, and support systems that improve motivation and expertise. Additionally, the model supports mechanisms that foster internal knowledge sharing, collaboration, and innovation. In conclusion, the hybrid model is presented as a strategic management tool with the potential to improve service quality and institutional performance in private social service centers.

1. Giriş

Toplumun dezavantajlı kesimlerine ve genel refahın arttırılmasına yönelik uygulanan sosyal hizmetler, yıllarca kamu kurumları aracılığıyla yürütülmüş, bu alanda daha fazla merkeziyetçi ve bürokratik bir yapı ortaya çıkmıştır. Fakat özellikle son yıllarda, devletin sosyal hizmet alanındaki doğrudan rolünün yeniden şekillenmesiyle birlikte, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının bu alandaki etkisi giderek artmıştır. Sosyal hizmet kurumları, geleneksel olarak kamu kurumu niteliğinde örgütlenmiş olsa da günümüzde özel sektör ve sivil toplum aktörleri de bu alanda önemli bir role sahiptir. Türkiye'de özel sosyal hizmet kuruluşlarının sosyal hizmet sunumundaki önemi giderek artmaktadır (Nazlı, 2025; Sağ, 2022). Özel sosyal hizmet kuruluşları, devlet dışında bağımsız kişi, kurum ya da kuruluşlar tarafından kurulan ve işletilen sosyal hizmet kurumları olarak tanımlanmaktadır (Bayraktaroğlu ve Adıgüzel, 2015, s. 2). Sayılarının ve etki alanlarının artması, bu kuruluşların yalnızca hizmet sunumu açısından değil, yönetim modelleri ve organizasyon yapıları açısından da incelenmesini gerekli kılmaktadır. Bu dönüşümle birlikte, “özel sosyal hizmet kuruluşları” kavramı, sosyal hizmet disiplini içinde ayrı bir inceleme alanı hâline gelmiştir. Bu merkezler; yaşlı bakımı, engelli rehabilitasyonu, çocuk koruma, kadın sığınma ve aile danışmanlığı gibi çeşitli alanlarda hizmet sunabilen, kâr amacı güden (özel sektör şirketleri) ya da gütmeyen (dernek, vakıf gibi üçüncü sektör yapıları) kuruluşlar şeklinde örgütlenebilmektedir. Bu merkezlerin etkin, verimli ve insan odaklı hizmet sunabilmesi, tercih ettikleri yönetim modelleriyle doğrudan ilişkilidir (Austin, 2002). Sosyal hizmet alanında başarının, sunulan hizmetlerin niteliği kadar bu hizmetleri sağlayan kurumların etkin yönetimine bağlı olduğu vurgulanmaktadır (Bayraktaroğlu ve Adıgüzel, 2015, s. 3). Nitekim sosyal hizmet kurumlarında modern yönetim ve organizasyon yaklaşımlarının benimsenmesi, hizmetin kalitesi

ve toplumsal etki açısından kritik önemdedir. Ancak literatürde, özel sosyal hizmet kuruluşlarının yönetim modellerine ilişkin sistematik ve kuramsal değerlendirmelerin sınırlı olduğu; mevcut çalışmaların çoğunlukla kamusal örgütler ya da genel sağlık/sosyal hizmet yönetimi odaklı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda çalışmanın özgün katkısı, özel sosyal hizmet kuruluşlarını yönetsel perspektifle ve kuramsal bir çerçevede ele almasıdır. Çalışma, hem sosyal hizmet disiplini içinde yönetim düşüncesinin gelişimini izlemekte hem de bu düşüncenin özel kuruluşlara nasıl adapte edilebileceğine dair kuramsal bir tartışma sunmaktadır.

Bu makalenin amacı, özel sosyal hizmet kuruluşlarında hâlihazırda uygulanan ya da uygulanması önerilen yönetim modellerini kuramsal bir çerçevede incelemektir. Öncelikle sosyal hizmet alanındaki yönetim düşüncesinin evrimine ve farklı sektörlerde (kamu, özel, üçüncü sektör) ortaya çıkan yönetim yaklaşımlarına değinilecek; ardından özel sosyal hizmet kuruluşlarına uygun yönetim modeli öğeleri tartışılacaktır. Bu kapsamda esnek ve daha az bürokratik yönetim modellerinin, sosyal hizmet uygulamalarında başarı için anahtar olduğu ileri sürülmektedir. Özel kurumların yöneticileri, bir yandan kurumsal verimlilik ve kaliteyi gözetirken bir yandan da sosyal hizmetin sosyal fayda, sosyal adalet, insan hakları, eşitlik ve etik gibi temel değerlerine bağlı kalmak durumundadır. Tek bir evrensel model yerine; kurumun büyüklüğü, hizmet türü, kaynak yapısı ve çevresel faktörlere uyum sağlayabilen, sosyal hizmet etiği ile kurumsal sürdürülebilirliği bütünleştiren hibrit yönetim yaklaşımlarının gerekliliği bilinmektedir (Hasenfeld, 2010; Patti, 2009). Makale, literatür taraması yoluyla mevcut kuramsal bilgileri derleyerek yönetsel modellerin özel sosyal hizmet kurumlarına uyarlanmasına dair kapsamlı bir değerlendirme sunmayı hedeflemektedir. Böylece sosyal hizmet kurumlarının sadece hizmet sunumunda değil, kurumsal yönetişim açısından da güçlendirilmesine katkı sunulması amaçlanmaktadır.

2. Türkiye'de özel sosyal hizmet sektörünün yükselişi

Türkiye'nin sosyal refah sistemi tarihsel olarak devlet merkezli bir yapıya dayanmakla birlikte, 2000'li yıllardan itibaren özel sektörün bu alandaki rolü giderek artış göstermiştir (Tüsev, 2022). Bu dönüşümün arkasında üç temel dinamik bulunmaktadır: (1) Nüfusun yaşlanması, göç, kentleşme ve aile yapısındaki değişimlerle tetiklenen çeşitlenmiş sosyal ihtiyaçlar, (2) Kamu kaynaklarının sınırlı kapasitesi ve bürokratik engeller, (3) Sosyal hizmet sunumunda çeşitlilik ve alternatif modeller arayışı (Aysan ve Aysan, 2016). Türkiye'de sosyal hizmet alanında modern anlamda bir kurumsallaşma süreci, özellikle 1961–1963 döneminde Sosyal Hizmetler Akademisi ve ardından Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu (SHÇEK) gibi yapılarla hız kazanmıştır. 1983 yılında SHÇEK'in kurulması, sosyal hizmetlerin toplumsal destek tabanında sistemli bir kurumsallaşmaya zemin hazırlamıştır. 2005 yılında yürürlüğe giren 5395 sayılı Çocuk Koruma Kanunu, sivil toplum ve özel sektörün sosyal hizmet sunumuna katılımını resmileştirmiştir. Aynı dönemde yapılan mevzuat düzenlemeleri, özel sektör aktörlerinin bu alanlarda faaliyet göstermesini desteklemiştir (Toper vd., 2024). Ardından 2011 yılında Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı kurulmuş ve SHÇEK bu bakanlığa bağlanarak sosyal hizmet sunumunda özel sektör ve STK'larla iş birliğini kurumsal çerçevede yaygınlaştırmıştır (Işıkcı, 2017). Bu dönüşüm, özel sosyal hizmet kuruluşlarının sayısında ve hizmet çeşitliliğinde dikkat çekici bir artışa yol açmıştır.

Türkiye'de sosyal hizmetler başlangıçta kamu ağırlıklı bir yapıda sunulurken, özellikle 2000'li yılların başından itibaren ve 2005 sonrasında, özel sektör ile sivil toplum kuruluşlarının hizmet sunumunda rol üstlenmeye başladığı literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır (Taşgın ve Özel, 2011; Uludağ, 2014). Bu gelişmenin bir yansıması olarak, Danacıoğlu ve Akçay (2021), özel sektörde çalışan sosyal hizmet uzmanlarının büyük ölçüde kamu istihdamının yetersizliği nedeniyle bu alana yöneldiğini ifade etmektedir. Ayrıca, Akçetin ve Han (2025), neoliberal politikaların sosyal hizmet sunumunda özel sektörün rolünü hızlandırdığına yönelik değerlendirmelerde bulunmaktadır. Neoliberal ekonomik politikaların etkisiyle kamu hizmetlerinde özelleştirme eğilimi artmış; bu durum, sosyal hizmet alanında da özel sektörün katılımını teşvik eden bir yapı oluşturmuştur. Ayrıca, mezun sayısındaki artış ve kamu sektöründeki istihdam kısıtları nedeniyle sosyal hizmet uzmanlarının önemli bir bölümü özel sektörde çalışmayı tercih etmeye başlamıştır (Danacıoğlu ve Akçay, 2021). Bu süreçte özel bakım merkezleri, rehabilitasyon merkezleri, yaşlı ve engelli hizmetleri, kadın ve aile danışmanlık merkezleri gibi alanlarda özel sektör aktörlerinin faaliyetleri artış göstermiştir.

Özel sosyal hizmet kuruluşları; huzurevleri, engelli rehabilitasyon merkezleri, çocuk koruma birimleri, kadın sığınma evleri, aile danışma merkezleri ve madde bağımlılığı tedavi klinikleri gibi yapılar aracılığıyla sosyal refah ekosisteminde önemli bir rol üstlenmektedir. Türkiye’de özel sosyal hizmet kuruluşları, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından 2828 sayılı Sosyal Hizmetler Kanunu ve ilgili alt düzenlemeler çerçevesinde yapılandırılmakta ve denetlenmektedir. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün 2023 verilerine göre, lisanslı özel bakım merkezi sayısı 1.200’ü aşmış; bu merkezlerde 35.000’den fazla yararlanıcıya hizmet sunulmuştur (Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2023). Ancak bu niceliksel büyüme, beraberinde çeşitli niteliksel yönetim sorunlarını da getirmektedir. Özel sosyal hizmet kuruluşları, iki yönlü bir baskı altında faaliyet göstermektedir. Bir yanda dezavantajlı gruplara insan onuruna yaraşır, erişilebilir ve kaliteli hizmet sunma misyonu; diğer yanda ise kârlılık, rekabet ve kaynak yönetimi gibi finansal sürdürülebilirlik gerekleri bulunmaktadır. Bu ikili yapı, geleneksel yönetim anlayışlarının yeniden gözden geçirilmesini zorunlu kılmaktadır (Kettner, 2002).

3. Yönetim kuramlarının evrimi ve sosyal hizmetler

Yönetim ve organizasyon alanındaki kuramsal yaklaşımlar, tarihsel süreçte klasik, neo-klasik ve modern dönemler olarak incelenebilir. Klasik yönetim teorileri; Taylor’un bilimsel yönetimi, Weber’in bürokrasi modeli gibi verimlilik, hiyerarşi ve standartlaştırılmış süreçler üzerinde dururken; neo-klasik dönem insan ilişkileri ve çalışan motivasyonu gibi unsurları ön plana çıkarmıştır. Modern ve çağdaş yönetim yaklaşımları ise sistem teorisi, durumsallık yaklaşımı, öğrenen organizasyonlar, toplam kalite yönetimi ve stratejik yönetim gibi daha esnek ve çevreye duyarlı modelleri içermektedir. Koçel (2011), yönetim teorilerinin farklı sektör ve kültürlerde farklı görünüm alabildiğini, dolayısıyla sosyal hizmet sektörü gibi kendine özgü amaç ve değerleri olan alanlarda bu kuramsal çizginin kendine has yansımalarının olduğunu belirtir. Gerçekten de, sosyal hizmet kurumlarının yönetimi söz konusu olduğunda, klasik bürokratik modelin hiyerarşik yapısı ve prosedürleri gibi bazı yönleri halen görülmekle birlikte, hizmetin doğası gereği insana odaklı ve dinamik bir yönetim anlayışına duyulan ihtiyaç ağır basmaktadır. Sosyal hizmet kuruluşlarının temel amacı birey, aile, grup ve toplumun ihtiyaçlarını karşılayarak toplumsal refahı yükseltmektir. Bu amaç doğrultusunda çalışan kurumlar, ekonomik kar elde etmeye yönelik ticari işletmelerden farklı olarak sosyal fayda üretmeyi hedefleyen yapılardır. Gray ve Webb’e (2013) göre sosyal hizmet örgütleri, ihtiyaç sahibi bireylere psikolojik, sosyal ve ekonomik açıdan çeşitli destekler sağlar ve böylece toplumun refah seviyesini yükseltmeye katkıda bulunur. Anheier (2014) ise modern toplumlarda kâr amacı gütmeyen kuruluşların, profesyonel bir anlayışla toplumsal ihtiyaçları karşılamasının önemini vurgulayarak, bu kurumlarda çalışan personelin mesleki bilgi ve beceriye sahip profesyoneller olması gerektiğini belirtmektedir. Bu vurgular, sosyal hizmetlerde yönetim kalitesinin doğrudan hizmet kalitesi ve faydalanıcı memnuniyeti ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Böylece, sosyal hizmet kurumlarında etkin yönetim modellerinin geliştirilmesi, hem hizmeti alanların hem de hizmeti sunan profesyonellerin daha fazla fayda sağlaması anlamına gelir. Günümüzde sosyal hizmet kurumlarında benimsenen yönetim anlayışı, yalnızca organizasyonel verimlilikle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda etik duyarlılık, hizmet odaklılık, katılımcı yönetim ve kültürel hassasiyet gibi temel değerlere de dayanmaktadır. Bu bağlamda, çağdaş etik yaklaşımlar ile profesyonel sorumluluk ilkeleri, kurumsal yönetim süreçlerinin yönünü belirlemede giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Örneğin, Banks (2021), sosyal hizmetlerde etik karar alma süreçlerinin çok boyutluluğuna ve bu süreçlerin yönetsel uygulamalara yansıyan etkilerine dikkat çekmektedir. Benzer şekilde, Evans (2016), sosyal hizmet uzmanlarının örgütsel yapı içerisindeki profesyonel takdir yetkilerini nasıl kullandıklarını ve bürokratik sistemlerle olan etkileşimlerini inceleyerek, yönetim biçimlerinin hizmet kalitesi üzerindeki etkisini tartışmaktadır. Bu yaklaşımlar, sosyal hizmet kurumlarında yönetim modellerinin yalnızca teknik ya da idari değil, aynı zamanda etik ve mesleki değerlere dayalı bir temelde şekillendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, yönetim kuramlarının sosyal hizmet alanına uygulanmasında hem kuramsal evrim süreci hem de alanın kendine özgü normatif yapısı birlikte ele alınmalıdır.

4. Kamu, özel ve üçüncü sektör perspektifleri

Sosyal hizmet alanındaki kurumlar mülkiyet ve işletme yapısına göre üç ana kategoride incelenebilir: kamu sektörü sosyal hizmet kurumları, özel sektör destekli sosyal hizmet kurumları ve üçüncü sektör kuruluşları. Kamu sosyal hizmet kurumları, devlet tarafından kurulup yönetilen,

finansmanı büyük ölçüde merkezi bütçeden sağlanan ve yasal mevzuata bağlı olarak işleyen yapılardır. Bu kurumların yönetim yapısı genellikle merkeziyetçi ve bürokratiktir; karar alma süreçleri hiyerarşik kademelere bağlıdır ve bağımsız inisiyatif kullanımı düşüktür. Ayrıca kamuya ait sosyal hizmet kuruluşları, sıkı kamu maliyesi kurallarına ve devlet politikalarına tabi olduklarından değişen koşullara uyum sağlama konusunda esneklik sorunları yaşayabilmektedir. Yönetici kadroları çoğu zaman uzmanlık yerine atama veya siyasi tercihlerle belirlendiği için, profesyonel yönetim eksiklikleri görülebilmektedir (Mano-Negrin, 2003). Bu durum, kamusal sosyal hizmet kurumlarında yenilikçi ve girişimci yönetim uygulamalarını sınırlayabilmektedir.

Buna karşılık, özel sektör tarafından kurulan veya desteklenen sosyal hizmet işletmeleri daha esnek ve değişken bir organizasyon yapısına sahip olma eğilimindedir. Özel sosyal hizmet kuruluşları, rekabetçi bir çevrede var oldukları için dış çevrenin baskılarına ve paydaş beklentilerindeki değişimlere daha açıktırlar (Anheier, 2014; Hasenfeld, 2010). Örneğin, bir özel bakım merkezi hem hizmetten yararlanan bireylerin memnuniyet beklentilerini hem de finansman sağlayan sponsorların veya sahiplerin taleplerini dengelemeye çalışır. Bu kuruluşlar zaman zaman devlet ile, hizmet alan bireylerle veya tedarikçileriyle çeşitli sorunlar yaşayabilir; örneğin devletin denetim ve düzenleyici talepleri ile işletme hedefleri arasında gerilimler oluşabilir. Özel sektöre ait sosyal hizmet kurumlarının yöneticileri, kamu kurumlarına kıyasla daha fazla yönetsel özerkliğe sahip olmakla birlikte, sürdürülebilirlik için yenilikçi finansman ve pazarlama stratejileri geliştirmek zorunda kalabilirler (Dees, 2001; Patti, 2009). Özel kuruluşlarda sıklıkla kurucu lider ve profesyonel müdürden oluşan iki kademeli bir yönetim yapısı bulunmaktadır. Kurucu lider, stratejik karar alma ve kaynak geliştirme süreçlerinden sorumluyken; profesyonel müdür, günlük operasyonların yürütülmesi ve personel yönetimi gibi idari işlevleri üstlenmektedir. Bu ikili yapı, hızlı karar alma ve girişimcilik avantajı sağlasa da zaman zaman kurucu ile profesyonel yöneticiler arasında vizyon ve öncelik farklılıklarından kaynaklı gerilimler de yaşanabilir (Mano-Negrin, 2003).

Öte yandan, günümüzde sosyal hizmet alanında kamusal ve özel sektör dışında üçüncü sektör olarak adlandırılan bir alan da büyük önem kazanmıştır. Üçüncü sektör, kâr amacı gütmeyen, gönüllü esaslı kuruluşları içerir ve ne tam olarak kamu bünyesinde ne de özel sektör mantığında faaliyet gösterir. Dernekler, vakıflar, uluslararası sivil toplum örgütleri ve benzeri gönüllü kuruluşlar bu kategoridedir. Bu tür kuruluşlar genellikle elde ettikleri bağış, fon, vb. gelirleri üyelerine dağıtmayan, yine toplumsal amaçlara yönelik hizmetlere harcayan organizasyonlardır (Pestoff, 1992). Kendall (2009), Avrupa'daki üçüncü sektör politikalarına ilişkin kapsamlı çalışmasında, çok katmanlı yönetim süreçlerinin ve organize sivil toplumun sosyal hizmet sunumunda giderek daha fazla yer aldığını vurgulamıştır. Üçüncü sektör kuruluşları yönetim açısından kendine özgü özelliklere sahiptir. Gönüllülük esasına dayalı olmaları nedeniyle idari süreçlerde daha yatay ve katılımcı bir yapı benimseyebilirler. Bu kuruluşlarda profesyonel personelin yanı sıra gönüllü çalışanların motivasyonunu yüksek tutma ve eğitimi önemli bir yönetim becerisidir. Üçüncü sektör kuruluşları toplumda güven ortamı yaratarak oluşur ve üyelerinin aidiyetiyle varlığını sürdürür; bu durum sosyal sermaye kavramıyla ilişkilendirilir (Subedi ve Farazmand, 2019). Gönüllü kuruluşlar, toplumsal ihtiyaçlara yenilikçi çözümler getirme potansiyeli nedeniyle sosyal girişimcilik yaklaşımlarıyla da anılmaktadır. Sosyal girişimcilik perspektifi, sosyal sorunlara iş dünyasının yenilikçi bakışını entegre ederek sosyal hizmet alanında yeni modeller geliştirmeyi mümkün kılar. Her ne kadar kamu, özel ve üçüncü sektör sosyal hizmet kuruluşları topluma fayda sağlama gibi ortak bir amacı paylaşıyorlar da, yönetsel yapı ve işleyiş açısından önemli farklılıklar sergilemektedirler. Kamu sektörü, toplumsal ihtiyaçları ulusal ölçekte karşılamaya çalışırken genellikle bürokratik ve hiyerarşik bir model benimser; özel sektör, piyasaya özgü rekabet koşullarına uyum için işletmecilik ve esnek bir yönetim anlayışıyla hareket eder; üçüncü sektör ise gönüllülük ve toplum katılımı temelli, kâr amacı gütmeyen bir yönetim yaklaşımına sahiptir (Anheier, 2014; Pestoff, 1992). Nitekim literatürde, devletin kamu hizmetlerini tek başına sunmakta yetersiz kaldığı alanları sivil toplum kuruluşlarının doldurduğu ve başarılı uygulamalar için daha az bürokrasi ve daha esnek bir yönetim modeline ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir (Bargal ve Schmid, 2012; Kendall, 2009). Gönüllü kuruluşların bu esnek modele uyum sağlamasıyla sosyal hizmet faaliyetlerinde giderek daha etkin rol oynadığı vurgulanmaktadır. Bu tespitler, kamu, özel ve üçüncü sektörün birbirini tamamlayan rolleri olabileceğine ve karma bir yönetim modeli ile sosyal hizmetlerin daha verimli sunulabileceğine işaret etmektedir (Austin, 2002; Patti, 2009).

5. Sosyal hizmet işletmelerinde öne çıkan yönetim yaklaşımları

Sosyal hizmet alanında başarılı yönetim için geleneksel modellerin ötesine geçilerek, hem hizmet sunumunun insani boyutunu hem de kurumsal verimliliği dikkate alan yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bunlardan bazıları şunlardır:

Sistem Yaklaşımı: Ludwig von Bertalanffy'nin (1968) genel sistem teorisi ve Katz ve Kahn'ın (1978) açık sistem modeli; örgütleri çevreyle etkileşim halindeki birbiriyle bağlı alt sistemlerden oluşan bütünler olarak kavramsallaştırır. Sosyal hizmet kurumları açık bir sistemin parçaları olarak ele alınır (Katz ve Kahn, 1978). Bu yaklaşım, kurumların dış çevreleriyle sürekli etkileşim halinde olduğunu ve çevrenin değişen ihtiyaçlarına uyum sağlamaları gerektiğini vurgular (Leighninger Jr, 1977; Scott, 2003). Örneğin, bir özel sosyal hizmet kuruluşu, toplumdaki demografik değişimler, yeni yasal düzenlemeler veya ekonomik dalgalanmalar gibi çevresel faktörlere göre kendini yenileyebilmelidir. Sistem yaklaşımı, kurum içi dengelerin (personel, finans, altyapı vb.) yanı sıra kurum-dış çevre dengelerinin (hizmet alanların ihtiyaçları, toplum beklentileri, paydaşların geri bildirimleri) gözetilmesini gerektirir. Böylece sosyal hizmet kurumları, dinamik bir denge içinde kendilerini sürekli geliştirerek ihtiyaç sahibi birey ya da toplulukların gereksinimlerine etkili şekilde yanıt verebilir (Austin, 2002; Hasenfeld, 2010).

Sosyal Sermaye ve Ağ Temelli Yaklaşım: Özellikle üçüncü sektör ve gönüllü kuruluşlar bağlamında önem kazanan bu yaklaşım, kurumların başarılı olabilmesi için toplumdaki güven, işbirliği ve sosyal ağları etkin kullanması gerektiğini öne sürer (Anheier, 2014; Putnam, Nanetti ve Leonardi, 1994). Gönüllü sosyal hizmet kuruluşları, üyelerinin ve destekçilerinin sağladığı sosyal sermaye sayesinde faaliyetlerini sürdürebilmektedir (Kendall, 2009; Salamon, 2003). Bu çerçevede yöneticiler, toplumla ilişkileri güçlendirmeye, şeffaflığa ve hesap verebilirliğe önem vererek kuruma yönelik güveni artırmaya çalışır. Sosyal sermaye yaklaşımı, gönüllü katılımın teşviki, bağışçı ve destekçi ilişkilerinin yönetimi ve diğer sivil toplum aktörleriyle ağ kurma becerilerini yönetim modeli içine dahil eder (Brandsen ve Pestoff, 2006). Özellikle yerel düzeyde faaliyet gösteren özel sosyal hizmet kuruluşları, bulundukları yöredeki resmi kurumlar, sivil toplum örgütleri ve topluluklarla güçlü ağlar kurarak hem kaynaklarını genişletebilir hem de hizmet erişimini artırabilir (Bayraktaroğlu ve Adıgüzel, 2015).

Sosyal Girişimcilik ve Yenilikçi Yaklaşım: Sosyal hizmetlerde yönetim, giderek daha fazla girişimci bir bakış açısıyla ele alınmaktadır. Sosyal girişimcilik yaklaşımı, sosyal sorunların çözümünde yenilikçi yöntemlerin ve iş modellerinin uygulanmasını içerir (Austin, Stevenson ve Wei-Skillern, 2006; Dees, 2001). Özel sosyal hizmet kuruluşlarının, yöneticileri, toplumsal bir ihtiyacı karşılarken aynı zamanda kurumu ayakta tutacak sürdürülebilir gelir modelleri de geliştirebilirler. Örneğin, engelli bireylerin istihdam edilebilirliğini artırmaya yönelik bir sosyal hizmet merkezi, ürün veya hizmet satışıyla elde ettiği gelirleri yine bu amaç için kullanabilir (Defourny ve Nyssens, 2010). Yönetim modelleri açısından sosyal girişimcilik, risk alabilen, proaktif ve yenilik odaklı bir organizasyon kültürü gerektirir. Bu yaklaşım, klasik kamu kurumlarındaki durağan yapıya karşılık, özel ve üçüncü sektör kuruluşlarında değişimi tetikleyen önemli bir faktördür (Anheier, 2014; Brandsen ve Pestoff, 2006).

Toplam Kalite Yönetimi (TKY) ve Sürekli İyileştirme: Sosyal hizmet kurumlarında son yıllarda kalite yönetimi kavramı önem kazanmaktadır. Toplam Kalite Yönetimi, hizmetten yararlananların ihtiyaç ve beklentilerini merkeze alarak, kuruluşun tüm süreçlerinde kalite bilincinin yerleştirilmesini ve sürekli iyileştirmeyi hedefler. Deming (1986) ve Juran'ın (1989) öncülük ettiği bu model, müşteri odaklılık, süreç yönetimi, veriye dayalı karar alma ve çalışan katılımı ilkelerine dayanır. Akyüz (2016) tarafından yapılan bir çalışma, sosyal hizmet kurumlarında TKY prensiplerinin uygulanmasının hizmet kalitesini ve kurumsal performansı artırabileceğini ortaya koymuştur. TKY bağlamında, hizmet standardizasyonu, ölçme-değerlendirme sistemleri, personel eğitimi ve hizmet alan geri bildirim mekanizmaları oluşturmak önem taşır. Özellikle özel bakım kurumları ve rehabilitasyon merkezleri gibi hizmet birimlerinde, kalite standartlarına uyum hem yasal bir gereklilik hem de rekabet avantajı sağlamak açısından kritik hale gelmiştir. Nitekim Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı da kuruluşlarına performans ve kalite kriterleri getirmeye yönelik çalışmalar yürütmektedir.

Stratejik Yönetim ve Planlama: Ansoff (1965) ve Porter'ın (1980) temellerini attığı bu disiplin, örgütlerin rekabet avantajı kazanmak için çevresel fırsatları ve içsel yetkinlikleri sistematik olarak analiz etmesini öngörür. Stratejik yönetim, bir kurumun uzun vadeli amaçlarını belirlemesi, iç ve dış analizler

yaparak uygun stratejiler geliştirmesi ve bu stratejileri uygulayarak performansını sürekli izlemesi sürecidir (Koçel, 2011; Özer, 2015). Sosyal hizmet sunan örgütler için stratejik yönetim, kaynakların verimli kullanımı ve değişen toplumsal ihtiyaçlara proaktif uyum sağlama açısından hayati önemdedir. Türkiye’de 2000’li yıllarda kamuda stratejik planlama yasal zorunluluk haline gelirken, benzer şekilde birçok özel ve sivil toplum kuruluşu da stratejik planlar yapmaya başlamıştır (Akay, 2007; Birinci, 2014). Stratejik yönetimin sosyal hizmet örgütlerinde uygulanması, misyon ve vizyonun netleştirilmesini, somut hedeflerin konmasını ve başarı göstergelerinin tanımlanmasını gerektirir. Ancak literatürde, sosyal hizmet alanında performans ölçümünün ve hedef belirlemenin oldukça karmaşık olduğuna dikkat çekilmektedir (Birinci, 2021). Akay (2007), kâr amacı gütmeyen örgütlerde üretilen toplumsal değer, örgütün toplumsal amacına ulaşma derecesi ve paydaşlarına sağladığı tatmin ile ölçüldüğünü, dolayısıyla sayısal performans göstergeleri oluşturmanın güç olduğunu belirtir. Kamu kurumlarında başarının göstergesi genel olarak toplum beklentilerinin tatmin edilmesi iken, özel ve üçüncü sektörde hem hizmet alanların hem de bağışçı/sponsor gibi destekçilerin memnuniyeti başarının kıstası haline gelebilir (Akay, 2007; Anheier, 2014). Bu nedenle stratejik planlama süreçlerinde klasik ölçütlerin yanı sıra sosyal etkiyi ve faydalanıcı geri bildirimlerini izleyen özel değerlendirme araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Birinci, 2021).

Müşteri (Faydalanıcı) Odaklı Yönetim: Klasik sosyal devlet anlayışında hizmetten yararlananlar “vatandaş” veya “müracaatçı” olarak anılırken, modern yönetim yaklaşımları sosyal hizmet sunumunda hizmet alanları “müşteri” olarak konumlandırma eğilimindedir (Hood, 1991). Burada “müşteri” kavramı, sosyal hizmetten faydalanan birey, aile ya da grupları ifade etmekte ve onların memnuniyetini merkeze alan bir yönetim felsefesine işaret etmektedir. Yeni kamu yönetimi ve piyasalaşma eğilimlerinin etkisiyle ortaya çıkan bu anlayışa göre, sosyal hizmet sunumunda hizmet kalitesini artırmak için yararlanıcıların tercihleri ve geri bildirimleri dikkate alınmalı, hatta onlar hizmet sürecinin aktif bir parçası haline getirilmelidir (Anheier, 2014; Brandsen ve Pestoff, 2006). “Müşteri velinimetimizdir” ifadesiyle özetlenen modern yönetim yaklaşımı, vatandaşları yalnızca pasif hizmet alıcısı olarak görmekten ziyade; tercih yapabilen, memnuniyet düzeyi ölçülebilen ve bu memnuniyetin kurumsal başarı açısından temel bir gösterge olduğu aktif aktörler olarak değerlendirmektedir. Bu anlayış doğrultusunda, kurumların daha fazla müşteri (yararlanıcı) odaklı bir yapıya sahip olması gerektiği vurgulanmaktadır (Şentürk, 2012). Benzer şekilde, Sayılı ve arkadaşları (2015) de yönetim düşüncesinin evrimi bağlamında sosyal hizmetlerde “hizmet alanı önceleyen, onu müşteri gibi gören bir bakış açısı”nın ortaya çıktığını ve bunun yönetime yeni bir özellik kazandırdığını belirtmiştir. Elbette burada “müşteri” teriminin kullanımı, sosyal hizmetin ticari bir meta haline getirilmesi anlamında değil; hizmet kalitesinin artırılması için faydalanıcı odaklı bir yönetim anlayışının benimsenmesi anlamındadır. Bu kapsamda özel sosyal hizmet kuruluşlarında, yöneticiler, hizmet alanların memnuniyetini düzenli olarak ölçmeli, geri bildirimlere dayalı iyileştirmeler yapmalı ve her bir müracaatçıyı adeta “özel bir müşteri” gibi değerlendirerek ihtiyaçlara esnek cevaplar verebilmelidir (Birinci, 2021; Kendall, 2009).

6. Özel sosyal hizmet kuruluşlarında, yönetim modellerinin tematik analizi

6.1. Kamu ve özel kuruluşlarda yönetim farklılıkları

Yapılan incelemeler, kamuya ait sosyal hizmet kurumlarının çoğunlukla merkeziyetçi, kuralcı ve bürokratik bir yapıda işlediğini; buna karşılık özel sosyal hizmet kuruluşlarının, daha girişimci, esnek ve çevresel değişimlere daha duyarlı bir yönetim tarzı benimsediğini ortaya koymaktadır (Bargal ve Schmid, 2012; Hasenfeld, 2010). Kamu sosyal hizmet kuruluşlarında görülen katı hiyerarşik yapılar ve ağır işleyen karar alma mekanizmaları, hizmetlerin dinamik ve acil ihtiyaçlara zamanında yanıt verememesine neden olabilmektedir. Örneğin, bir huzurevinde personel temini ya da yeni bir hizmet programının başlatılması uzun bürokratik prosedürlere tabi olabilir (Austin, 2002). Buna karşılık özel sosyal hizmet kuruluşları, özellikle karar alma ve uygulama süreçlerinde daha hızlı hareket edebilmekte, yenilikçi ve rekabetçi ortamda avantaj sağlayabilmektedir. Ancak bu esnek yapı, aynı zamanda dış çevre baskıları ve kaynak kısıtları gibi unsurlar karşısında kırılganlık yaratabilmektedir (Anheier, 2014). Ayrıca yöneticilerin belirlenme süreçleri de bu iki kurum türü arasında farklılık göstermektedir. Kamu kurumlarında yöneticiler genellikle merkezi atama veya kıdem temelli yükselme ile belirlenirken, özel kuruluşlarda yönetici seçiminde profesyonellik, liyakat ve kurucu irade daha belirleyici olmaktadır (Mano-Negrin, 2003). Bu durum, çalışan motivasyonu, kurumsal yenilikçilik ve liderlik kültürü

üzerinde etkili olmaktadır. Literatürde, özel kurumların vizyoner liderlik sayesinde daha hızlı dönüşüm geçirebildiği; buna karşılık bazı kamu kurumlarında yerleşik yapılar ve bürokratik dirençlerin değişimi zorlaştırdığına dikkat çekilmektedir (Sayılı, Mengenci ve Bürcü, 2015). Sonuç olarak, kamu ve özel sosyal hizmet kurumları arasında yönetim modellerine dair belirgin farklar bulunduğu ve bu farkların hizmet kalitesi ile etkinliğini doğrudan etkilediği söylenebilir.

6.2. Esnek ve müşteri odaklı yönetim modeli

Saptamalar, sosyal hizmetlerde başarının anahtarının esnek, bürokrasiden arındırılmış ve faydalancı odaklı bir yönetim modeli olduğunu göstermektedir. Özellikle gönüllü kuruluşlar ile özel merkezlerin bu esnek yönetim modelini benimsemesiyle, hizmet sunumunda yenilikçilik ve etkinliğin arttığı literatürde de vurgulanmaktadır (Austin, 2002; Hasenfeld, 2010). Esneklik, hem organizasyon yapısında (örneğin, düz hiyerarşi, hızlı karar alma süreçleri, çalışan yetkilendirme uygulamaları) hem de hizmet tasarımı (bireyselleştirilmiş bakım planları, ihtiyaç temelli programlar) kendini göstermektedir (Branden ve Pestoff, 2006). Müşteri odaklılık ise, hizmet alan bireylerin memnuniyetini, tercihlerini ve geri bildirimlerini merkeze alan bir yönetim anlayışını ifade etmektedir. Bu çerçevede, klasik “müracaatçı” kavramı yerini giderek “müşteri” kavramına bırakmakta; bu durum da sosyal hizmet sunum biçiminde köklü bir değişimi işaret etmektedir (Sayılı, Mengenci ve Bürcü, 2015; Şentürk, 2012). Şentürk (2012), bu yaklaşımın hizmet kalitesini yükseltmek ve yararlanıcıların deneyimini iyileştirmek için onların tercih ve beklentilerine duyarlı olunması gerektiğini ortaya koymuştur. Nitekim özel sosyal hizmet kuruluşları, örneğin bir rehabilitasyon biriminde bireysel bakım planı oluştururken hem hizmet alanın hem de ailesinin görüşünü dikkate almakta; düzenli memnuniyet anketleri, öneri kutuları ve dijital geri bildirim sistemleri gibi araçlarla kullanıcı merkezli veri toplamaktadır. Bu uygulamalar, hem kurumun esneklik düzeyini hem de müşteri memnuniyetini artırmakta; dolayısıyla sosyal etkiyi güçlendirmekte ve kurumun itibarına olumlu yansımaktadır (Birinci, 2021; Patti, 2009).

6.3. Üçüncü sektör kuruluşlarında yönetim yaklaşımı

Tespitler, kamu ya da klasik özel sektör mantığıyla işlemeyen üçüncü sektör kuruluşlarının, sosyal hizmet sunumunda önemli bir boşluğu doldurduğunu göstermektedir. Gönüllü sosyal hizmet kuruluşları, esnek yapıları ve topluma yakın çalışmaları sayesinde, devletin erişemediği ya da piyasanın ilgisiz kaldığı alanlarda hizmet üretmektedir (Anheier, 2014; Kendall, 2009). Örneğin, sokakta yaşayan evsiz bireyler, madde bağımlılığı olan gençler veya istismara uğramış kadınlar için sivil toplum kuruluşları (STK’lar), genellikle ilk temas noktası olabilmektedir. Bu kuruluşların yönetiminde yönetim yaklaşımının benimsenmesi giderek zorunlu hale gelmiştir. Yönetişim, devlet, özel sektör, sivil toplum ve hizmet kullanıcıları gibi farklı aktörlerin karar alma ve uygulama süreçlerine katılımını ifade eder (Pestoff, 1992). Üçüncü sektör bağlamında yönetim; hem iç paydaşların hem de dış paydaşların katılımını esas alan çoğulcu ve şeffaf bir yönetim modelidir (Branden ve Pestoff, 2006). Literatürde, sosyal hizmetlerin artık devlet, piyasa, aile ve sivil toplumun etkileşimiyle yürütüldüğü ve bu yeni yapının “karma refah rejimi” olarak tanımlandığı belirtilmektedir (Kendall, 2009). Bu bağlamda, etkili sosyal hizmet yönetimi, aktörler arasında işbirliği ve koordinasyonu tesis edebilen liderlik ve yönetim becerileri gerektirir (Birinci, 2021). Saptamalar, özel sosyal hizmet kuruluşlarının, kamu kurumlarıyla protokoller yaparak, belediyelerle ortak projelere imza atarak ya da sivil toplum ağlarına dahil olarak çok paydaşlı işbirliklerine yöneldiğini göstermektedir. Bu işbirlikleri, hem kaynakların çeşitlenmesini sağlamak hem de hizmetin kalitesini artırmaktadır. Örneğin, bir çocuk yuvası, yerel yönetimden maddi destek alırken; bir rehabilitasyon merkezi, Aile ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü ile birlikte yürüttüğü protokollerle daha sistematik hizmet sunabilmektedir. Sonuç olarak, yönetim esaslı bir yönetim yaklaşımı; özel sosyal hizmet kuruluşlarının kurumsal sürdürülebilirliklerini güçlendirmekte ve toplumsal etkilerini artırmaktadır (Bayraktaroğlu ve Adıgüzel, 2015).

6.4. Kalite ve performans temelli yönetim uygulamaları

Kamu yönetimindeki yeni kamu işletmeciliği eğilimleri ve artan rekabet baskısı, bu kuruluşları belirli hedefler koymaya, çıktıları ölçmeye ve şeffaf raporlama süreçleri geliştirmeye yönlendirmiştir (Hood, 1995). Bugün birçok özel sosyal hizmet kuruluşu, için stratejik planlar hazırlamak, performans göstergeleri tanımlamak ve düzenli izleme-değerlendirme raporları sunmak kurumsal bir rutin haline gelmiştir (Bayraktaroğlu ve Adıgüzel, 2015). Bununla birlikte gözlemler, sosyal hizmet alanında

performans ölçümünün doğasında yer alan güçlükleri de vurgulamaktadır. Örneğin, bir rehabilitasyon merkezinin hizmet kalitesini, bir üretim işletmesindeki çıktı miktarı gibi nesnel göstergelerle ölçmek zordur. Rehabilitasyonun başarısı, bireyin yeniden toplumsal yaşama entegrasyonu gibi soyut, zamana yayılan ve niteliksel unsurlarla tanımlanabilir. Akay (2007), özellikle kâr amacı gütmeyen sosyal hizmet örgütlerinde başarıyı değerlendirirken; toplumsal etki, paydaş memnuniyeti ve örgütsel amaca ulaşma derecesi gibi kriterlerin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır. İncelenen kaynaklar da bu görüşü desteklemektedir. Sosyal hizmet sunan kuruluşlara, sosyal etki analizi, yararlanıcı öyküleri ve nitel değerlendirme formları gibi etki temelli değerlendirme araçları geliştirmeleri önerilmektedir (Birinci, 2021; Kendall, 2009). Öte yandan, kalite yönetiminin bir parçası olarak hizmet standartlarının belirlenmesi, izleme-değerlendirme sistemlerinin kurulması ve akreditasyon süreçlerine katılım kritik öneme sahiptir. Örneğin, engelli bakım merkezlerinde Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından belirlenen standart formların kullanılması ve düzenli denetimlerden geçilmesi, hizmet kalitesinin sürdürülebilirliğini destekleyen uygulamalar arasında yer almaktadır (Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2023). Sonuç olarak, incelemeler özel sosyal hizmet kuruluşlarının, iyi niyet temelli yaklaşımdan uzaklaşıp sonuç ve etki odaklı, daha profesyonel ve hesap verebilir bir yönetim anlayışına doğru evrildiğini göstermektedir. Bu da alanda daha şeffaf, ölçülebilir ve sürdürülebilir hizmet sunumunun önünü açmaktadır.

6.5. İnsan kaynakları ve dönüşümcü liderlik

Liderlik tarzlarının farklı açılardan değerlendirilmesi gerektiği, özellikle dönüşümcü liderliğin çalışan motivasyonu üzerindeki etkisi bilinmektedir (Avolio ve Bass, 2004). Literatürde; sosyal hizmet uzmanları, bakım personeli ve psikolojik destek sağlayan çalışanların motivasyon düzeyleri ile sunulan hizmetin kalitesi arasında anlamlı ve güçlü bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır (Baştumur ve Uçar, 2022; Erdal ve Turan, 2017; Smith ve Shields, 2013). Özellikle özel sosyal hizmet kuruluşlarında, sınırlı insan kaynağı ile çok yönlü hizmet sunulmakta ve bu durum çalışanlar üzerinde artan bir iş yükü ve tükenmişlik riski doğurmaktadır. Bu nedenle çalışan refahını gözeten ve destekleyici bir yönetim yaklaşımı benimsenmelidir. Literatürün ortaya koyduğu veriler; katılımcı karar alma süreçlerinin ve profesyonel gelişim fırsatlarının çalışan bağlılığını ve iş memnuniyetini artırdığını ortaya koymaktadır. Kurum içinde değer verilen, görüşlerine başvurulmuş ve başarıları takdir edilen personelin, işten ayrılma oranı düşmekte ve hizmet kalitesi yükselmektedir (Kitapçı, Kaynak ve Ökten, 2013). Bu bağlamda, yöneticilerin benimsediği liderlik yaklaşımı büyük önem taşımaktadır. Özellikle dönüşümcü liderlik tarzı; vizyon oluşturma, ilham verme ve bireysel gelişimi teşvik etme özellikleriyle sosyal hizmet sunumunda etkin bir liderlik biçimi olarak öne çıkmaktadır (Aydın ve Ceylan, 2019; Bass ve Riggio, 2006). Bu tarz liderler, çalışanlarını ortak hedefler etrafında birleştirerek kurumsal değişimi yönetebilirler. Bunun yanı sıra, sosyal hizmet kuruluşlarında görev yapan yöneticilerin hem yönetsel becerilere hem de mesleki bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Bu çift yönlü yetkinlik ihtiyacı, sosyal hizmet literatüründe "çift kimlikli yönetici" sorunsalı olarak da anılmaktadır (Birinci, 2021; Brandsen ve Pestoff, 2006). Ancak Türkiye özelinde yapılan çalışmalar, sosyal hizmet lisans programlarının yönetim becerileri kazandırmada yetersiz kaldığını, bu yetkinliklerin genellikle iş deneyimiyle geliştirildiğini göstermektedir (Alptekin ve Türkeri, 2023; Arpat, Namal, Koçancı ve Yumurtacı, 2021). Bu nedenle sahadaki yöneticiler için hizmet içi eğitim, liderlik atölyeleri ve mentorluk programları gibi destek mekanizmalarının geliştirilmesi, özel sosyal hizmet kuruluşlarının, kurumsal kapasitesini artırmada önemli bir rol oynayacaktır.

7. Tartışma

7.1. Kuramsal temel ve hibrit modelin tanıtımı

Literatürden çıkarılan sonuçlar ışığında, özel sosyal hizmet kuruluşlarında, etkin yönetim için çok boyutlu bir yaklaşım gerektiği anlaşılmaktadır. Her ne kadar farklı yönetim modelleri kuramsal olarak ayrı başlıklar altında incelense de, pratikte bu modellerin entegrasyonu ve dengeleyici bir şekilde uygulanması önem kazanmaktadır. Hibrit bir yönetim modeli, özel sosyal hizmet kurumlarının ihtiyaçlarına daha uygun görünmektedir. Bu model, bürokratik sistemin hesap verebilirlik ve tutarlılık unsurlarını; özel sektör yönetiminin yenilikçilik, verimlilik ve hız özelliklerini; sivil toplumun ise katılımcılık ve gönüllülük değerlerini harmanlayabilir (Şen ve Coşkun, 2022).

Tablo 1

Önerilen hibrit yönetim modelinin temel bileşenleri

Bileşen	Açıklama
Kamu–Özel İş Birliği	Kamu denetimi ve desteği ile özel sektörün esnek yapısının bir arada kullanılması
Kurumsal Yönetişim	Şeffaflık, hesap verebilirlik ve çok paydaşlı karar alma süreçlerinin entegrasyonu
Yerel Düzeyde Planlama	Bölgesel kalkınma ajansları, belediyeler ve sivil toplum kuruluşlarıyla birlikte hizmet kapasitesi planlaması
Sürdürülebilirlik	Uzun vadeli finansal planlama, insan kaynağı yönetimi ve hizmet kalitesinin korunması
Dönüşümcü Liderlik	Vizyoner ve motive edici liderlik anlayışı ile çalışan bağlılığının artırılması
Kültürel ve Etik Duyarlılık	Hizmet sunumunda toplumsal değerler, etik sorumluluklar ve sosyal adalet ilkeleri

7.2. Bürokrasi–esneklik dengesi

Tartışılması gereken ilk nokta, bürokrasi ve esneklik arasındaki denge sorunudur. Tamamen bürokratik bir yapı, sosyal hizmet gibi insana dokunan bir alanda katı ve duyarsız kalabilir; öte yandan aşırı esneklik de standartların ve hesap verebilirliğin kaybolmasına yol açabilir. Bu nedenle, özel sosyal hizmet kuruluşları için önerilen yönetim modelleri, gereksiz bürokratik engelleri azaltırken temel düzen ve prosedürleri korumayı hedeflemelidir. Örneğin, bir özel bakım merkezinde personel işe alım süreçlerinde esneklik sağlanıp hızlı alım yapılabilir, ancak işe alınan personelin asgari eğitim ve deneyim standartlarını sağlaması yönetmeliğe bağlanarak kalite güvence altına alınmalıdır. Özer (2015), kamu kurumlarında stratejik yönetimin önündeki engelleri tartışırken “aşırı merkeziyetçi yapı, yetki devrinin olmaması ve liyakat eksikliğinin” başarılı yönetimi engellediğini belirtmektedir. Bu tespit, özel kuruluşlar için de ders niteliğindedir. Yetki devri ve çalışanlara güven, yenilikçi fikirlerin ortaya çıkması ve hızlı çözüm üretimi için teşvik edilmelidir. Aynı zamanda, yönetici pozisyonlarına ehil ve liyakat sahibi kişilerin getirilmesi, kurumsal performansı doğrudan etkileyen bir faktördür (Zaim, Yaşar ve Ünal, 2013).

7.3. Müşteri odaklılık ve etik ilkeler

Bir diğer tartışma konusu, müşteri odaklı yaklaşımın sosyal hizmet değerleriyle ilişkisidir. Sosyal hizmet disiplininde hizmet alanların güçlendirilmesi, katılım hakkı ve onurlu muamele görmesi temel etik ilkeler arasındadır (Zengin ve Altındağ, 2016). Müşteri odaklı yönetim modeli, bu ilkeleri destekleyici olabileceği gibi, aşırıya kaçılırsa hizmetin ticarileşmesi yönünde eleştirilere de neden olabilir. Örneğin, hizmet alanlara “müşteri” demenin, onların ihtiyaçlarını metalaştırdığı ve sosyal devletin sorumluluğunu piyasa diline çevirdiği eleştirisi yapılabilir. Tartışma kapsamında, bu kavramın doğru anlaşılması ve uygulanması gerektiği vurgulanmalıdır. Burada kastedilen, insan odaklı hizmet prensibinin güçlendirilmesi ve hizmet alanların tercih ve geri bildirimlerine duyarlı olunmasıdır. Nitekim Sayılı vd. (2015), “müşteri velinimetimizdir” anlayışının sosyal hizmete uyarlanması, vatandaşın değersizleştirilmesi değil tam tersine onun öneminin vurgulanması olarak ele almaktadır. Bu yaklaşım, kamusal bakış açısındaki “devlet veriyor vatandaş alır” anlayışından uzaklaşıp, “hizmet kullanıcılarının memnuniyeti ve sonuçlar başarımızın göstergesidir” anlayışına geçişi temsil eder. Tartışma bağlamında, özel sosyal hizmet kuruluşlarında bu müşteri odaklılığın sınırları ve olası yan etkileri de değerlendirilmelidir. Örneğin, sadece ölçülebilir memnuniyet kriterlerine odaklanmak, daha riskli veya memnuniyetini ifade edemeyen dezavantajlı grupların görülmeme olasılığını ortaya çıkartabilir. Bu sebeple yöneticiler, hem nicel memnuniyet değerlendirmelerini hem de niteliksel geri dönüşleri birlikte ele alan dengeli bir değerlendirme sistemini oluşturabilir.

7.4. Finansal sürdürülebilirlik ve sosyal misyon dengesi

Finansal sürdürülebilirlik ve misyon odaklılık arasındaki denge de önemli bir tartışma konusudur. Özel sosyal hizmet kuruluşları, özellikle kâr amacı gütmeyen statüde iseler (dernek, vakıf, vb.), faaliyetlerini sürdürebilmek için bağışlara, proje desteklerine veya devlet teşviklerine ihtiyaç duyarlar (Eikenberry ve Kluver, 2004). Kâr amaçlı işletmeler şeklinde olanlar ise ayakta kalmak için gelir elde etmek durumundadır. Bu gerçeklik, bu kurumların yönetimini ticari işletmelerin finansal disiplinine yaklaştırmaktadır. Stratejik planlamada finansal hedefler koymak, maliyet-etkinlik analizleri yapmak, kaynak çeşitlendirmesi stratejileri geliştirmek gibi konular artık sosyal hizmet yöneticilerinin gündemine girmektedir (Salamon, 2010). Ancak finansal hedeflere aşırı odaklanmak, sosyal misyonun ikinci plana atılması riskini beraberinde getirir. Özel sosyal hizmet kuruluşlarından hem toplumsal değer hem de ekonomik değer üretmesi beklenir (Battilana ve Lee, 2014). Mükemmel bir yönetim modeli, bu iki boyutu birbirine zıt değil, birbirini destekler şekilde ele alabilmelidir. Örneğin, bir rehabilitasyon merkezinin yöneticisi, daha fazla kişiye hizmet vermek için verimliliği yükseltip maliyetleri düşürmeye çalışabilir, fakat bunu yaparken hizmet kalitesinden ödün verirse uzun vadede amacına ulaşamaz (Brody, 2005). Dolayısıyla, finansal yönetim ile hizmet misyonu arasında denge kurmak, yöneticilerin hassas bir biçimde idare etmesi gereken bir gerilim alanıdır.

7.5. Liderlik ve insan kaynakları

Liderlik ve insan kaynakları geliştirme meselesi de tartışmanın bir parçasıdır. Literatüre bakıldığında, çalışanların motivasyonu ve yetkinliğinin hizmet kalitesini belirlediğini gösterirken, pratikte sosyal hizmet alanında çalışanların sıkça tükenmişlik ve düşük ücret gibi sorunlarla karşılaştığı bilinmektedir (Lloyd, King ve Chenoweth, 2002). Özel sosyal hizmet kuruluşları, sınırlı bütçeler nedeniyle kamu kurumlarına kıyasla personeline daha düşük ücretler ödeyebilmektedir. Bu durumda, çalışan bağlılığını sürdürebilmek için takdir, ödüllendirme, olumlu çalışma ortamı ve destekleyici süpervizyon gibi manevi motivasyon unsurlarının güçlendirilmesi kritik bir önem taşımaktadır. İyi yönetilen bir kuruluş, çalışanlarının bağlılığını ve adanmışlığını artırabilir, bu da hizmet alan kişilere olumlu yansır (Leiter ve Maslach, 2009). Tartışmada, mevcut literatüre dayanarak, dönüştürücü liderlik yaklaşımının sosyal hizmet kurumlarında benimsenmesinin değişime uyum ve çalışan tatmini açısından yararlı olacağı söylenebilir. Dönüştürücü liderler, yalnızca günlük yönetim süreçlerine odaklanmakla yetinmez; aynı zamanda vizyoner bir yaklaşımla kurumun uzun vadeli stratejik yönünü belirlemeye çalışırlar. Bu liderlik tarzı, çalışanları ortak hedefler doğrultusunda daha yüksek düzeyde çaba göstermeye motive eder. Özellikle sivil toplum temelli sosyal hizmet projelerinde, dönüştürücü liderlik anlayışı güçlü bir motivasyon kaynağı ve harekete geçirici bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

7.6. Politika ve mevzuatın rolü

Son olarak, politika ve düzenleyici çerçevenin etkisi tartışmaya değerdir. Özel sosyal hizmet kuruluşlarının faaliyet gösterdiği alan, devlet tarafından belirli mevzuat ve standartlarla düzenlenir. Bu düzenlemeler hem bir fırsat hem de kısıt oluşturabilir. Örneğin, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'nın gerçekleştirmiş olduğu denetimleri, asgari hizmet kalitesini güvence altına alırken; aynı zamanda bürokratik bir iş yükü ve karar mekanizmalarında esneklik ve zaman kaybına da sebep olabilir. Literatürde, Türkiye'de sosyal hizmetlerin yerelleşmesi ve hizmet sunumunun çeşitlenmesi yönünde bir eğilim olduğu, ancak merkezi otoritenin de rehberlik ve denetim rolünü sürdürmesi gerektiği ifade edilmektedir (Yapıcıoğlu ve Aktepe, 2022). Günümüzde özel sektör ve sivil toplumun sosyal hizmet sunumundaki rolü ve payı sürekli arttıkça, devletin bu önemli paydaşlarla işbirliği ve ilişkisi de özellikle yönetim ilkeleri doğrultusunda yeniden kapsamlı değerlendirilmelidir. Tartışma kapsamında, mevcut sosyal politika ve mevzuat düzenlemelerinin özel sosyal hizmet kuruluşlarını hangi yönlerden teşvik ettiği ya da hangi durumlarda engelleyici bir rol üstlendiği analiz edilebilir. Örneğin, özel bakım merkezlerine verilen devlet destekleri, bu merkezlerin yaygınlaşmasını sağlarken; bazı katı ruhsat koşulları veya personel standartları, kuruluş süreçlerini geçiktirerek zorlaştırabilmektedir (Aran, Aktakke ve Boudet, 2016). Bu alanda idealin, kaliteyi güvence altına alan ama yenilik ve girişimciliği de sürekli teşvik eden bir düzenleyici denge politikası olduğu açıktır.

Özetlemek gerekirse, özel sosyal hizmet kuruluşlarında yönetim modellerine dair kuramsal inceleme, tek bir “en iyi model” den ziyade, durumun gereğine göre uyarlanmış bir hibrit

model önerisini desteklemektedir. Bürokrasinin hesap verebilirliği ile esnek organizasyonun çeviklik özelliklerini birleştiren; müşteri odaklılığı sosyal hizmet etik değerleriyle bağdaştıran; finansal sağduyuyu toplumsal misyonla bütünleştiren bir yönetim anlayışı, günümüzün değişen sosyal hizmet ortamında başarı için önemlidir. Tartışma, bu noktada kuramsal çıkarımların uygulamada test edilmesi ve her kurumun kendi koşullarına uygun yönetim pratiğini geliştirmesi gerektiğini de vurgular. Sosyal hizmetin eşitlik, insan onuru, sosyal adalet gibi temel değerleri ile özel sektörün mali sürdürülebilirlik ve rekabet dinamikleri arasındaki denge, yönetimin başarısını belirleyen kritik etkidir.

Önerilen hibrit modelin kamu-özel iş birliği bileşeni, Türkiye'deki bazı özel yaşlı bakım merkezlerinde yürürlükte olan yasal düzenlemelerle örtüşmektedir. Özellikle Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezleri Yönetmeliği'nde belirtilen maddeye göre, özel bakım kuruluşları toplam kapasitelerinin en az %5'inde ücretsiz bakım hizmeti sunmakla yükümlüdürler (Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2024). Bu uygulama, devletin denetleyici ve sosyal koruyucu rolünü özel sektörün hizmet sunum kapasitesiyle birleştiren, mevzuat temelli bir kamu-özel ortaklığı örneği olarak değerlendirilebilir. Böylece, önerilen hibrit modelin teorik yapısının sahada karşılığı olduğu görülmektedir. Türkiye'de özel huzurevleri sektöründeki hızlı büyüme ve kapasite artışı, hizmet kalitesi ile kaynak verimliliği açısından sürdürülebilirlik ihtiyacını da beraberinde getirmiştir. Yaşlı hizmetleri alanında yapılan bir araştırmada, özel huzurevlerinin sürdürülebilirliğinin yalnızca niceliksel büyümeyle sağlanamayacağı; bunun yerine nitelikli personel yönetimi, ekonomik kaynakların uzun vadeli planlaması ve hizmet kalitesinin sistematik biçimde denetlenmesinin belirleyici unsurlar olduğu belirtilmiştir (Akpolat, 2018). Bu tespit, önerilen hibrit modelin uzun vadeli başarıyı hedefleyen kurumsal dayanıklılık bileşenini güçlendiren bir unsur olarak modellenmesini gerektirmektedir. Türkiye'de nüfusun hızla yaşlanması, yerel düzeyde sosyal hizmet planlamalarını öncelikli hale getirmektedir. Kalkınma ajansları tarafından hazırlanan fizibilite raporları, yaşlı bakım merkezlerinin bölgedeki yatırım potansiyelini ve ihtiyaç düzeyini analiz etme amacı taşıdığını gösterir. Örneğin, Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı'nın 2022 tarihli raporunda, Bursa ilinde yaşlı bakım merkezlerine dair uygun fizibilite koşulları araştırılmıştır (Bebka, 2022). Bu tür bölgesel planlama belgeleri, önerilen hibrit modelin yerel uygulama kapasitesi ile merkezi yönetim arasında ilişki kurması gerektiğini destekleyen genel bir yapı sunar.

8. Sonuç ve öneriler

Bu çalışma kapsamında, özel sosyal hizmet kuruluşlarında yönetim modellerine ilişkin zengin bir kuramsal çerçeve ortaya konulmuştur. Literatür ve tartışmalar ışığında genel olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Özel sosyal hizmet kuruluşlarında başarılı yönetim için esneklik, yenilikçilik ve faydalanıcı odaklılık kritik unsurlardır. Katı bürokratik yapılar, sosyal hizmetin dinamik ve insani doğasına uymamaktadır. Bunun yerine, çevik karar alma mekanizmaları ve hizmet alanların ihtiyaçlarına duyarlı planlamalar benimseyen kurumlar daha etkili olmaktadır. Bu esnek yaklaşım, gönüllü kuruluşlar ve özel işletmeler için başarıyı artıran bir faktör olarak öne çıkmaktadır.

Kamu, özel ve sivil toplum sektörlerinin işbirliği içinde çalıştığı yönetim modelleri, sosyal hizmet sunumunun kapsayıcılığını ve sürdürülebilirliğini artırır. Tek bir aktörün üstesinden gelemediği karmaşık sosyal sorunlar, çok paydaşlı ortaklıklarla daha kolay çözülebilir. Özel sosyal hizmet kuruluşları, kamu kurumlarıyla ve sivil toplumla ağ oluşturarak hem kaynak hem bilgi paylaşımı yapmalı, ortak projeler geliştirmelidir. Bu tür işbirlikçi yönetim anlayışı, sosyal hizmet ekosisteminin bütüncül çalışmasını sağlayacaktır.

Yönetim modelleri, sosyal hizmetin etik ve insani değerleriyle uyumlu olmalıdır. Müşteri odaklılık, kalite yönetimi, performans ölçümü gibi çağdaş yönetim teknikleri uygulanırken dahi, hizmetten yararlananların onuruna saygı, eşitlik, adalet ve hak temelli yaklaşım gibi temel değerler göz ardı edilmemelidir. Örneğin, performans baskısıyla sadece kolay ölçülebilir hedeflere odaklanmak yerine, dezavantajlı kesimlerin güçlendirilmesi gibi uzun vadeli ve ölçümü zor hedefler de kurum vizyonunda yer almalıdır.

Profesyonel yönetim kapasitesinin geliştirilmesi bir önceliktir. Özel sosyal hizmet kuruluşlarının yöneticileri ve yönetici adayları için hem sosyal hizmet mesleki bilgisini hem de

işletme/yönetim becerilerini güçlendirecek eğitim programları önem kazanmalıdır. Üniversitelerin sosyal hizmet ve yönetim bölümleri, birlikte sertifika programları veya yüksek lisans programları açabilir. Ayrıca, mevcut yöneticiler arasında bilgi ve deneyim paylaşımını sağlayacak ağlar kurulmalı, iyi uygulama örnekleri sektör genelinde duyurulmalıdır.

Hesap verebilirlik ve şeffaflık, özel sosyal hizmet kuruluşlarının toplum nezdindeki güvenilirliğini artıracaktır. Bu nedenle, düzenli raporlama, bağımsız denetim ve kalite akreditasyonlarına başvurma gibi uygulamalar teşvik edilmelidir. Hizmet alanlara ve kamuoyuna açık şekilde performans bilgisi sunan, finansal tablolarını şeffaf yöneten kuruluşlar, hem daha fazla destekçi kazanacak hem de kendi iç iyileştirme süreçlerini hızlandıracaktır.

8.1. Politika yapıcılar ve denetleyici kurumlar açısından öneriler

Devlet, özel sosyal hizmet kuruluşlarının gelişimini destekleyici politikalar geliştirmelidir. Örneğin, belirli kalite standartlarını sağlayan özel bakım merkezlerine yönelik mali teşvikler verilebilir; vergi indirimleri, hizmet alım sözleşmeleri gibi araçlarla bu merkezlerin sürdürülebilirliği desteklenebilir. Ayrıca mevcut yasal düzenlemeler gözden geçirilerek, gereksiz bürokrasi yükü oluşturan maddeler sadeleştirilmeli, ancak hizmet alanların güvenliğini ve haklarını koruyan denetimler tavizsiz uygulanmalıdır. Kamu-özel işbirliği modelleri şeffaf ve adil bir şekilde geliştirilerek, özel sektörün kapasitesinden yararlanılırken kamunun sosyal sorumluluğu da sürdürülmelidir.

8.2. Uygulayıcılara yönelik öneriler

Uygulamacılar, kendi kurumlarında yenilikçi pilot projeler geliştirebilirler. Çalışanların yönetime katılımını artıran, teknoloji destekli izleme sistemleri getiren projeler başlatarak, literatüre katkı sağlayacak deneyimler elde edebilirler. Ayrıca, hesap verebilirlik ve şeffaflık ilkelerini temel alarak düzenli raporlama ve değerlendirme süreçleri oluşturulmalı; gönüllü katılımı destekleyecek mekanizmalar geliştirilmelidir. Eğitim programları, süpervizyon destekleri ve kurum içi motivasyon uygulamaları da yönetsel kapasitenin gelişmesine katkı sunacaktır.

8.3. Araştırmacılara yönelik öneriler

Bu kuramsal çalışma, özel sosyal hizmet kuruluşlarında yönetim modellerine dair bir çerçeve sunmuştur. Gelecekte yapılacak araştırmalar, burada ele alınan ilkeleri ampirik olarak sınamalı, farklı model uygulamalarının sonuçlarını karşılaştırmalıdır. Örneğin, farklı illerdeki özel huzurevlerinin bir kısmında müşteri odaklı yönetimin memnuniyet üzerindeki etkisini ölçen çalışmalar, bu kavramın pratikteki değerini ortaya koyabilir. Benzer şekilde, gönüllü katılımın yüksek olduğu sivil toplum merkezleriyle, profesyonel ücretli personelle çalışan merkezlerin performans farklarını inceleyen araştırmalar, yönetim modellerine ışık tutacaktır.

Sonuç olarak, özel sosyal hizmet kuruluşlarında yönetim modelleri konusu, hem akademik hem pratik açıdan giderek önem kazanan bir alandır. Kuramsal incelemeler, bize yol gösterici ilkeler sunarken, nihai başarı bu ilkelerin bağlama özgü biçimde hayata geçirilmesine bağlı olacaktır. Özel sosyal hizmet kuruluşlarının etkin yönetimi, toplumun en kırılgan kesimlerine ulaşan hizmetlerin etkisini ve erişimini artıracak; kamunun yükünü paylaşan bu kuruluşların sürdürülebilirliğini sağlayacaktır. Bu makalede sunulan kuramsal yaklaşımın, alandaki yöneticilere, politika yapıcılara ve araştırmacılara faydalı bir perspektif sunması umulmaktadır.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Serdar Aykut: Araştırma fikri, araştırma tasarımı, literatür taraması, metodoloji, yazım, gözden geçirme ve kontrol.

Hazal Swearingner: Araştırma tasarımı, literatür taraması, metodoloji, yazım, gözden geçirme ve kontrol.

Çıkar çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, (2023, 30 Nisan). Erişim adresi: https://www.aile.gov.tr/media/135432/eyhgm_istatistik_bulteni_nisan_23.pdf.
- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, (2024, 20 Aralık). Erişim adresi: <https://www.aile.gov.tr/eyhgm/mevzuat/ulusal-mevzuat/yonetmelikler/ozel-huzurevleri-ile-huzurevi-yasli-bakim-merkezleri-yonetmeligi/>.
- Akay, H. (2007). *Sivil toplum kuruluşları için stratejik düşünme – Strateji geliştirme*. Erişim adresi: <https://hdl.handle.net/11411/172>
- Akçetin, N. Ç. ve Han, N. (2025). Türkiye’de sosyal hizmetin mesleki uygulamalarında karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *REFLEKTİF Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 685-706. Doi: <https://doi.org/10.47613/reflektif.2025.237>
- Akpolat, M. F. (2018). *Türkiye’de artan yaşlı nüfus ve huzurevlerinin sürdürülebilirliği: İstanbul ili özel huzurevleri örneği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Akyüz, B. (2016). Sosyal hizmet kurumlarında toplam kalite yönetimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi: Sosyal Hizmet Özel Sayısı*, 21–36.
- Alptekin, K. ve Türkeri, S. S. (2023). Ulusal sosyal hizmet eğitimi standartları ve yeterliliklerini belirleme üzerine yapılan çalışmalara genel bir bakış. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 18-29. Doi: <https://doi.org/10.55109/tushad.1255478>
- Anheier, H. K. (2014). *Nonprofit organizations: theory, management, policy. (2nd Ed.)*. London: Routledge.
- Ansoff, H. I. (1965). *Corporate strategy: an analytic approach to business policy for growth and expansion. (1st Ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Aran, M., Aktakke, N. ve Muñoz-Boudet, A. M. (2016). Can regulations make it more difficult to serve the poor? the case of childcare services in Istanbul, Turkey. *Journal of Human Development and Capabilities*, 17(4), 558–582. Doi: <https://doi.org/10.1080/19452829.2016.1225703>
- Arpat, B., Namal, M. K., Koçancı, M. ve Yumurtacı, A. (2021). An assessment of the social work program in Turkey in terms of labour market experience and professional skill attainment. *Amfiteatru Economic*, 23(57), 548–569. Doi: <https://doi.org/10.24818/EA/2021/57/548>
- Austin, J., Stevenson, H. ve Wei-Skillern, J. (2006). Social and commercial entrepreneurship: same, different, or both? *Entrepreneurship Theory and Practice*, 30(1), 1–22. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2006.00107.x>
- Austin, M. J. (2002). *Human services management: organizational leadership in social work practice. (1st Ed.)*. New York: Columbia University Press.
- Avolio, B. J. ve Bass, B. M. (2004). *Multifactor leadership questionnaire manual*. Mind Garden. Inc. Menlo Park, CA, 1-10.
- Aysan, M. F. ve Aysan, U. (2016). Who cares?: elderly care in Turkey. *Economia & Lavoro*, 50(3), 33–46. Doi: <https://doi.org/10.7384/85918>
- Banks, S. (2021). *Ethics and values in social work (5th ed.)*. London: Bloomsbury Publishing.
- Bargal, D. ve Schmid, H. (2012). *Organizational change and development in human service organizations. (1st Ed.)*. London: Routledge.
- Baştemur, Ş. ve Uçar, S. (2022). Mixed method research on effective psychological counselor characteristics and empowerment needs of Turkish school counselors. *Participatory Educational Research*, 9(1), 1-21. Doi: <https://doi.org/10.17275/per.22.1.9.1>

- Battilana, J. ve Lee, M. (2014). Advancing research on hybrid organizing – insights from the study of social enterprises. *Academy of Management Annals*, 8(1), 397–441. Doi: <https://doi.org/10.5465/19416520.2014.893615>
- Bayraktaroğlu, S. ve Adıgüzel, O. (2015). Sosyal hizmetlerde yönetim ve organizasyonun önemi üzerine. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, Sosyal Hizmet Özel Sayısı*, 1–8.
- Bebka, (2022). *Bursa ili yaşlı bakım merkezi ön fizibilite raporu*. Erişim: 10 Haziran 2025, https://bebka.org.tr/wp-content/uploads/2022/12/Bursa-Ili-Yasli-Bakim-Merkezi-On-Fizibilite-Raporu_rev2022-2.pdf
- Bertalanffy, L. V. (1968). *General system theory: foundations, development, applications*. New York: George Braziller.
- Birinci, M. (2014). Üniversitelerde stratejik yönetim uygulamalarının performansa etkileri: devlet ve vakıf üniversitelerinin karşılaştırmalı analizi. *Yükseköğretim Dergisi*, 4(3), 135-147.
- Birinci, M. (2021). Stratejik yönetim ve sosyal hizmet örgütleri açısından önemi. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 32(1), 251–273. Doi: <https://doi.org/10.33417/tsh.752732>
- Brandson, T. ve Pestoff, V. (2006). Co-production, the third sector and the delivery of public services: An introduction. *Public management review*, 8(4), 493-501.
- Brody, R. (2005). *Effectively managing human service organizations (3rd ed.)*. Washington: Sage Publications.
- Danacıoğlu, S. ve Akçay, S. (2021). Sosyal hizmet uzmanlarının özel sektörde çalışma deneyimleri. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 32(3), 995-1019. Doi: <https://doi.org/10.33417/tsh.886298>
- Dees, J. G. (2001). *The meaning of social entrepreneurship*. Stanford University: Center for Social Innovation.
- Defourny, J. ve Nyssens, M. (2010). Social enterprise in Europe: At the crossroads of market, public policies and third sector. *Policy and Society*, 29(3), 231–242. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.polsoc.2010.07.002>
- Deming, W. E. (1986). Principles for transformation. *Out of the crisis (5th ed.)*. Boston: MIT Press.
- Eikenberry, A. M. ve Kluver, J. D. (2004). The marketization of the nonprofit sector: civil society at risk? *Public Administration Review*, 64(2), 132–140. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2004.00355.x>
- Erdal, L. ve Turan, A. H. (2017). Sosyal hizmet çalışanlarının iş doyumu ve motivasyonu: İstanbul Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü (İstanbul ASPİM) ve bağlı kuruluşlar örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 61-92.
- Evans, T. (2016). *Professional discretion in welfare services: Beyond street-level bureaucracy*. London: Routledge.
- Gray, M. ve Webb, S. A. (2013). *The speculative left and new politics of social work. The new politics of social work*. London: Bloomsbury Academic. Doi: 10.1007/978-1-137-32712-3_13
- Hasenfeld, Y. (Ed.). (2010). *Human services as complex organizations (2nd ed.)*. Washington: Sage Publications.
- Hood, C. (1991). A public management for all seasons? *Public Administration*, 69(1), 3–19. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.1991.tb00779.x>
- Hood, C. (1995). The “new public management” in the 1980s: variations on a theme. *Accounting, Organizations and Society*, 20(2–3), 93–109.
- Işıkcı, Y. M. (2017). Yeni kamu işletmeciliği perspektifinden çocuk koruma hizmetlerinin yeniden yapılandırılması. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 8(1), 40-64.
- Juran, J. M. (1989). *Juran on leadership for quality: an executive handbook. (2nd ed.)*. New York: Free Press.
- Katz, D. ve Kahn, R. L. (1978). *The social psychology of organizations (2nd ed.)*. New Jersey: Wiley.
- Kendall, J. (Ed.). (2009). *Handbook on third sector policy in Europe: Multi-level processes and organized civil society*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Kettner, P. M. (2002). *Achieving excellence in the management of human service organizations (6th ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kitapçı, H., Kaynak, R. ve Ökten, S. (2013). Güçlendirmenin iş tatmini ve işten ayrılma niyetine etkisi: kamu ve özel sektörde mukayeseli bir araştırma. *Uluslararası İşletme ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 1(1), 49–73
- Koçel, T. (2011). *İşletme yöneticiliği (13. baskı)*. İstanbul: Beta Yayınları.

- Leighninger Jr, R. D. (1977). Systems theory and social work: a reexamination. *Journal of Education for Social Work*, 13(3), 44-49.
- Leiter, M. P., ve Maslach, C. (2009). Nurse turnover: the mediating role of burnout. *Journal of Nursing Management*, 17(3), 331-339. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2009.01004.x>
- Lloyd, C., King, R. ve Chenoweth, L. (2002). Social work, stress and burnout: A review. *Journal of Mental Health*, 11(3), 255-265. Doi: <https://doi.org/10.1080/09638230020023642>
- Mano-Negrin, R. (2003). Spanning the boundaries: a stakeholder approach to effectiveness gaps and empowerment in public and independent human service organizations. *Administration in Social Work*, 27(3), 25-45.
- Nazlı, E. (2025). Türkiye’de yaşlılara yönelik sosyal hizmetlerin tarihsel gelişimi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 12(115), 171-182.
- Özer, M. A. (2015). İşletmelerde stratejinin önemi üzerine değerlendirmeler. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 7(14), 69-84.
- Patti, R. J. (2009). *The handbook of human services management (2nd ed.)*. Washington: Sage Publications.
- Pestoff, V. A. (1992). Third sector and co-operative services—an alternative to privatization. *Journal of Consumer Policy*, 15(1), 21-45.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors (1st. Ed.)*. New York: Free Press.
- Putnam, R. D., Nanetti, R. ve Leonardi, R. (1994). *Making democracy work: civic traditions in modern Italy (1st Ed.)*. Princeton: Princeton University Press.
- Sağı, M. (2022). Sektörel ayrıma göre sosyal hizmetlerin konumlandırılması. *Turkish Journal of Social Work*, 6(1), 1-28.
- Salamon, L. M. (2003). *The resilient sector: The state of nonprofit America (1st. Ed.)*. Washington: Brookings Institution Press.
- Salamon, L. M. (2010). Putting the civil society sector on the economic map of the world. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 81(2), 167-210. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8292.2010.00409.x>
- Saylı, H., Mengenci, C. ve Bürcü, R. (2015). Yönetim düşüncesinin evrimi ve sosyal hizmet yaklaşımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, Sosyal Hizmetler Özel Sayı*, 37-57.
- Scott, W. R. (2003). *Organizations: rational, natural, and open systems (5th ed.)*. Hoboken: Prentice Hall.
- Smith, D. B. ve Shields, J. (2013). Factors related to social service workers' job satisfaction: revisiting Herzberg’s motivation to work. *Administration in Social Work*, 37(2), 189-198. Doi: <https://doi.org/10.1080/03643107.2012.673217>
- Subedi, M. ve Farazmand, A. (2019). Membership Organization’s social capital and the impact on nonprofit sector management. *International Journal of Public Administration*, 42(10), 880-892. Doi: <https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1599313>
- Şen, E. ve Coşkun, B. (2022). *Rethinking Governance: Governance for state, private sector and civil society organizations. The handbook of public administration (1. Baskı)*. Lyon: Livre de Lyon.
- Şentürk, B. (2012). Hizmet yönetimine yeni bir bakış: HMK stratejik hizmet yönetimi süreci. *Öneri Dergisi*, 10(37), 79-87.
- Taşgın, N. Ş. ve Özel, H. (2011). Türkiye’de sosyal hizmetlerin dönüşümü. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 22(2), 175-190.
- Toper, F., Aslan, H., ve Özpolat, A. O. (2024). Türkiye’deki sosyal hizmet kurumlarının tarihsel gelişimi. *Journal Of History School*, 16(LXII), 125-158. Doi: <http://dx.doi.org/10.29228/Joh.66159>
- Tüsev. (2022). *Türkiye’de sivil toplum: bir dönüm noktası*. Erişim adresi: <https://www.tusev.org.tr/usrfiles/images/TurkiyedeSTK2022.pdf>
- Uludağ, Ç. (2014). *Türkiye’de planlı dönem öncesi ve sonrasında sosyal hizmetlerin gelişimi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Von Bertalanffy, L. (1968). *General system theory (1st. Ed.)*. New York: George Braziller.

- Yapıcıoğlu, E. ve Aktepe, E. (2022). Yerelde hizmet sunum sorunsalı: sosyal hizmetler. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 186-213. Doi: <https://doi.org/10.18074/ckuiibfd.1128950>
- Zaim, H. Yaşar, M. F. ve Ünal, Ö. F. (2013). Analyzing the effects of individual competencies on performance: a field study in services industries in Turkey. *Journal of Global Strategic Management*, 7(2), 67–77.
- Zengin, O. ve Altındağ, Ö. (2016). Bir insan hakları mesleği olarak sosyal hizmet. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 27(1), 179–190.



Zamanla değişen parametrelili TVP-VAR yaklaşımıyla Türkiye ekonomisinde kredi kanalının etkinliğinin analizi

Erkan Ağaslan*

*Dr. Öğretim Üyesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Kütahya, 43100, Türkiye. E-posta: erkan.agaslan@dpu.edu.tr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8118-7222>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş: 14.07.2025
Kabul: 10.08.2025
Çevrim içi kullanım
tarihi: 27.10.2025
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:
Para politikası, TVP-
VAR modeli, merkez
bankası, parasal
aktarım mekanizması

ÖZ

Bu çalışmada, Zamanla Değişen Parametrelili VAR (TVP-VAR) yaklaşımı kullanılarak 2013–2025 dönemine ait aylık faiz, kredi hacmi, döviz kuru ve enflasyon verileri aracılığıyla para politikası şoklarının kredi kanalı ve makroekonomik değişkenlere geçişinin dinamik yapısı ölçülmek istenmiştir. Çalışmanın özgün katkısı, Türkiye’de son on yılda değişen politika rejimleri ve araç setini (farklı faiz uygulamaları ve makro ihtiyati çerçeve) tek bir zamanla-değişen model içinde ortaklaşa izleyerek kredi–kur–enflasyon etkileşimini eşanlı değerlendirmesidir. Bulgular, 2018 öncesinde faiz şoklarının kredi hacmi üzerindeki etkisinin sınırlı kaldığını, 2018 sonrasında ise belirgin biçimde güçlendiğini göstermektedir. Döviz kuru tepkileri de benzer şekilde kuvvetlenirken, enflasyon yanıtları kalıcı olarak zayıf ve bağlamsal niteliktedir. Ortalama katsayılar, faiz artışlarının kredi ve döviz kurunu aşağı çekerken enflasyonu ancak zayıf biçimde sınırladığını ima etmektedir. Sonuç olarak, kredi kanalının etkinliği politika rejimi ve yapısal kırılmalara duyarlıdır; para otoritelerinin karar süreçlerinde esnek ve zamanla-değişen modellemeleri izlemesi önerilir.

Analysis of the effectiveness of the credit channel in the Turkish economy with the TVP-VAR approach with time-varying parameters

ARTICLE INFO

Received: 14.07.2025
Accepted: 10.08.2025
Available online: 27.10.2025
Article type: Research
article

Keywords:

Monetary policy, TVP-
VAR model, central
bank, monetary
transmission
mechanism

ABSTRACT

In this study, using the Time-Varying Parameter VAR (TVP-VAR) approach, we aim to dynamically measure the transmission of monetary policy shocks through the credit channel and macroeconomic variables using monthly interest rate, credit volume, exchange rate, and inflation data for the period 2013–2025. The study’s original contribution lies in its simultaneous assessment of credit–exchange rate–inflation interactions by jointly tracking the changing policy regimes and toolkits (different interest rate applications and macroprudential frameworks) in Turkey over the past decade within a single time-varying model. The findings show that the impact of interest rate shocks on credit volume was limited before 2018 but strengthened significantly afterward. Exchange rate responses also strengthened similarly, while inflation

responses remained persistently weak and context-specific. Average coefficients imply that interest rate hikes pull down credit and the exchange rate while only weakly limiting inflation. In conclusion, the effectiveness of the credit channel is sensitive to the policy regime and structural breaks; monetary authorities are advised to adopt flexible and time-varying models in their decision-making processes.

1. Giriş

Kredi kanalı, özellikle Keynesyen teorik çerçeve içinde, faiz oranı ayarlamalarının gerçek ekonomik faaliyetleri sadece yatırım yoluyla doğrudan değil, aynı zamanda finansal aracılık ve kredi tahsisi yoluyla dolaylı olarak da etkilediğini öne süren para politikası aktarım mekanizmasının önemli bir bileşeni olarak uzun süredir kabul edilmektedir. Bu görüşe göre, politika faiz oranındaki değişiklikler borçlanma maliyetlerini etkilemekte ve bu durum da kredi talebini ve arzını etkileyerek toplam harcamaları ve nihayetinde üretimi ve enflasyonu değiştirmektedir. Finansal piyasaların nispeten daha az gelişmiş olduğu veya kredi kısıtlamalarının önemli olduğu, banka-yoğun finansal mimariye sahip, sermaye piyasaları sığ ve finansal kapsayıcılığı düşük yükselen piyasa ve düşük-orta gelir grubu ekonomilerinde, kredi kanalının daha da önemli bir rol oynaması beklenir. Bu çerçeve, faiz oranlarının sadece yatırım kararları yoluyla değil, aynı zamanda kredi arzı mekanizmaları aracılığıyla da toplam talebi şekillendirmedeki kritik rolünü vurgular (Bernanke ve Gertler, 1995). Keynes bu kanalı öncelikle işletme yatırımları üzerinden tanımlamış olsa da sonraki araştırmalar tüketicilerin konut ve dayanıklı tüketim mallarına yönelik harcamalarına ilişkin kararlarının da birer yatırım kararı olduğunu ortaya koymuştur.

$$M \uparrow \Rightarrow i \downarrow, i \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \quad (1)$$

Denklem (1)'de $M \uparrow$, reel faiz oranlarında bir düşüşe ($i \downarrow$) yol açan genişletici bir para politikasını ifade etmektedir; bu da sermaye maliyetini düşürerek yatırım harcamalarında ($I \uparrow$) bir artışa neden olur ve böylece toplam talebin ve çıktının ($Y \uparrow$) artmasına yol açar. Bu nedenle, denklem (1)'de özetlenen faiz oranı kanalıyla işleyen para politikası aktarım mekanizması, tüketici harcamaları için de aynı şekilde geçerlidir. Burada I , konut harcamaları ve dayanıklı tüketim mallarına yapılan harcamaları temsil etmektedir (Mishkin, 1996). Kredi kanalının önemi, finansal piyasa kusurları, kurumsal kısıtlamalar ve daha yüksek kredi bağımlılığı nedeniyle para politikasının aktarım etkilerinin daha da güçlendiği gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde özellikle belirgindir (Hernández ve Villar, 2008). Bu tür bağlamlarda, kredi kanalının zaman içinde dinamik olarak işleyip işlemediğini ve nasıl işlediğini anlamak, etkili politika tasarımı için hayati önem taşır. Türkiye, para politikası değişiklikleri, finansal oynaklık ve gelişen kredi piyasası yapıları geçmişi nedeniyle bu konuda ilgi çekici bir örnek teşkil etmektedir. Para politikası faiz şoklarının banka kredileri, döviz kuru dinamikleri ve enflasyon gibi temel makroekonomik değişkenlere iletimi, özellikle yapısal kırılmalar, dış şoklar ve değişen beklentiler söz konusu olduğunda, zaman içinde sabit olmayabileceği düşünülmektedir.

Bu teorik çerçeveden yola çıkarak bu çalışma, para politikası şoklarının kredi kanalı ve temel makro değişkenlere geçişini incelemek üzere Zamanla Değişen Parametrelili VAR (TVP-VAR) yaklaşımını kullanmaktadır. TVP-VAR çerçevesi, yapısal kırılmaları, doğrusal olmayan ayarlamaları ve değişen politika rejimlerini yakalamaya elverişli olup, iletim katsayılarının ve şok volatilitelerinin zaman içindeki evrimini izlemeye imkân tanımaktadır. Bu yönüyle çalışma, Türkiye'de son on yılda değişen politika araçlarını ve rejim geçişlerini tek bir zamanla-değişen model içinde eşanlı takip ederek kredi-kur-enflasyon etkileşimine ilişkin incelikli kanıtlar sunmaktadır.

Türkiye ekonomisinde para politikası çerçevesinde 2013 yılından bu yana, önemli değişiklikler yaşamış ve bu değişiklikler kredi kanalının işleyişi üzerinde önemli etkiler yaratmıştır. Bu dönemde, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) geleneksel faiz koridoru sisteminden daha esnek bir likidite yönetimi yaklaşımına geçmiştir. Gecelik borç verme oranı, borçlanma oranı ve bir haftalık repo oranından oluşan faiz koridoru, başlangıçta kısa vadeli piyasa oranlarını etkilemek ve sermaye akışı oynaklığını yönetmek için bir sinyal mekanizması olarak kullanıldı. Ancak 2014 yılına gelindiğinde, artan finansal istikrarsızlık ve döviz kuru baskıları ortamında, TCMB aktif bir politika aracı olarak Geç

Likidite Penceresi'ni (GLP) giderek daha fazla kullanmaya başlamıştır. Standart koridor araçlarından farklı olarak, GLP, TCMB'nin günün sonlarında bankalara teminat limiti olmaksızın en yüksek politika faiz oranından likidite sağlamasına olanak tanıdı ve böylece ana politika faiz oranını resmi olarak değiştirmeden operasyonel politika faiz oranını etkili bir şekilde yukarı çekmiştir.

2016 ile 2018 yılları arasında, GLP, özellikle siyasi ve finansal çalkantıların yaşandığı koşullarda, fiili politika faiz oranı olarak kurumsallaşmıştır. Bu asimetrik ve şeffaf olmayan çerçeve, finansal kurumların fonlama maliyeti ve kredi fiyatlandırması konusunda belirsizlikle karşı karşıya kalması nedeniyle para politikasının öngörülebilirliğini zayıflatmış ve kredi kanalının etkinliğini karmaşıklştırmıştır (TCMB, 2017). 2018 para krizinin ardından TCMB, fonlama yapısını bir haftalık repo faizi etrafında konsolide ederek geçici olarak daha basitleştirilmiş bir çerçeveye geri dönmüştür. Ancak kısa süren bu durum sonrasında 2019 ile 2021 yılları arasında, “Yeni Ekonomi Modeli” kapsamında, para politikası fiyat istikrarından çok büyüme ve kredi genişlemesine öncelik verecek şekilde düzenlenmiştir. Bu durum, agresif faiz indirimlerine yol açarak politika faizini enflasyonun çok altına düşürmüştü ve özellikle devlet bankaları aracılığıyla kredi hacminde bir artışa neden olurken, döviz kuru ve enflasyonist baskıları da şiddetlendirmiştir.

2023 ortasına kadar, artan enflasyon ve makroekonomik dengesizliklere yanıt olarak, TCMB resmi olarak “rasyonel politikaya dönüş” olarak tanımlanan bir sürecine girmiştir. Değişen ekonomi yöntemi altında, merkez bankası politika faiz oranını Haziran 2023'te %8,5'ten 2024'ün ilk çeyreğinde %50'ye hızla yükselterek enflasyon beklentilerini yeniden sabitlemek, kredi kaynaklı talebi sınırlamak ve para politikasının güvenilirliğini yeniden tesis etmek istemiştir. İsteğe bağlı likidite yönetimi, siyasi amaçlı kredi genişlemesi ve ortodoksluğa keskin bir dönüşle karakterize edilen bu rejim değişiklikleri, faiz oranı politikası ile kredi toplamları arasındaki ilişkinin zaman içinde istikrarlı kalmadığını göstermektedir.

Türkiye ekonomisinin sıklaşan makroekonomik dalgalanmalar ve rejim değişiklikleriyle karakterize edilen ortamında, çalışma 2013–2025 dönemine ait aylık kısa vadeli faiz oranı (şok göstergesi), banka kredi hacmi, USD/TRY kuru ve enflasyon serileri arasındaki dinamik ilişkiye odaklanmaktadır. Bu çerçeve ile faiz şoklarının para politikasının farklı aşamalarında kredi hacmine ve döviz kuru dinamiklerine nasıl yansıdığı; enflasyon tepkilerinin ise bağlamsal/doğrusal olmayan örüntüler gösterip göstermediği değerlendirilmektedir. Böylece kredi aktarım mekanizmasının zaman içinde değişen etkinliği, politika rejimine duyarlılığı ve kırılgan dönemlerdeki farklılaşması ampirik olarak sınanmaktadır.

2. Literatür taraması

Para politikasının reel ekonomi üzerindeki etkilerini açıklayan literatür, zaman içinde geleneksel faiz oranı kanalının ötesine geçerek, kredi piyasaları ve finansal friksiyonlara dayalı daha karmaşık iletim mekanizmalarını gündeme getirmiştir. Bu bağlamda üç temel çalışma (Bernanke ve Blinder, 1988; Bernanke ve Gertler, 1989; Mishkin, 1996) konunun evrimini ortaya koyma açısından literatürde merkezi bir konuma sahiptir.

İlk olarak, Bernanke ve Blinder çalışmaları (1988), para politikası şoklarının bankacılık sektörü üzerindeki etkisini merkeze alarak, "bank lending channel" olarak adlandırılan kredi arzı kanalını teorik ve ampirik olarak tanımlamıştır. Bu yaklaşıma göre, merkez bankası rezervlerini azaltan bir daralma, banka bilançolarındaki mevduatları azaltmakta, bu da banka kredilerinde bir düşüşe yol açarak özellikle dış finansmana bağımlı küçük ve orta ölçekli firmaları doğrudan etkilemektedir. Böylece kredi piyasası, faiz dışı bir iletim mekanizması olarak öne çıkar. Devamında Bernanke ve Gertler (1989), "balance sheet channel" olarak bilinen bilanço etkisini geliştirerek, para politikası şoklarının firma ve hane halklarının net serveti üzerindeki etkilerini analiz etmiştir. Bu çalışmaya göre, genişletici para politikaları varlık fiyatlarını artırarak firmaların net değeri ve teminat kabiliyetini güçlendirir; bu da dış finansman maliyetlerini düşürerek yatırım ve tüketim harcamalarını artırır. Böylece, kredi piyasasındaki asimetrik bilgi sorunları ve dış finansman primleri para politikasının etkinliğini belirleyen temel unsurlar haline gelir. Bu kuramsal çerçeveleri daha sistematik biçimde bir araya getiren Mishkin ise (1996), para politikasının aktarım mekanizmalarını dört başlık altında toplamıştır: faiz oranı kanalı, varlık fiyatı kanalları (net servet etkisi, Tobin'in q 'su, döviz kuru), kredi kanalları (bank lending ve balance sheet), ve beklenti kanalı. Mishkin'in çalışması (1996), hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde

uygulamaya dönük politika önerileri açısından önemli bir referans çerçevesi sunmuş; merkez bankalarının yalnızca faiz oranlarına değil, kredi koşullarına, varlık fiyatlarına ve beklentilere de duyarlı olması gerektiğini vurgulamıştır.

Sonuç olarak, Bernanke ve Blinder ile başlayan ve Mishkin ile kurumsallaşan literatür, para politikası analizinde sadece faiz oranlarına odaklanmanın yetersiz olduğunu ortaya koymuş; kredi piyasaları, bilgi asimetrisi ve finansal yapılar üzerinden şekillenen çok kanallı bir aktarım mekanizması anlayışını geliştirmiştir. Buradan hareketle literatürde bu temel makalelerdeki göstergeleri referans alan birçok ampirik çalışma bulunmaktadır. Kılınç ve Kılınç çalışmalarında (2020) 2003 birinci çeyrek ile 2018 dördüncü çeyrek dönemi verilerini kullanarak VAR modeli ile Türkiye’de banka kredi kanalının etkinliğini incelemiş; faiz oranı şoklarının sanayi üretimini ve finansal olmayan özel sektörün kredi hacmini uzun süreli olarak negatif etkilediğini göstererek kredi kanalının Türkiye ekonomisinde işlediğini ortaya koymuşlardır. Çavuşoğlu çalışmasında 1988–1999 döneminde Türkiye’de 58 mevduat bankasının verileriyle yapılan ampirik analiz sonucunda, para politikası göstergeleri ile kredi arzı büyümesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını ortaya koymuştur. Mishchenko vd. (2021) Ukrayna ekonomisinde kredi kanalının etkinliğini test etmeyi amaçlamıştır. Çalışmada 2006–2020 dönemine ait veriler kullanılarak VAR modeli ve etki tepki analizleri uygulanmıştır. Bulgular, faiz oranlarındaki artışların banka kredilerini kısa vadede azalttığını ve kredi kanalının etkin çalıştığını göstermektedir. Sonuçlar, para politikasının reel ekonomi üzerindeki etkisinde kredi mekanizmasının dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Li vd. (2021) Çin’de para politikası şoklarının kredi kanalı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yazarlar, 2001–2019 dönemine ait aylık verileri kullanarak yapısal bir TVP-VAR modeli uygulamıştır. Bulgular, para politikası şoklarının bankacılık sektörü aracılığıyla reel ekonomi üzerinde zamanla değişen etkiler ürettiğini ve kredi kanalının özellikle kriz dönemlerinde daha belirgin çalıştığını göstermektedir. Bu sonuçlar, gelişmekte olan ekonomilerde kredi kanalının önemini ve zamanla değişen yapısını vurgulamaktadır. Mishchenko vd. (2021) çalışmalarında, 1995–2019 dönemi için 168 ülkeyi içeren panel veriler ve Sistem GMM yöntemiyle finansal derinleşmenin ekonomik büyümeye iletim kanallarını ve enflasyonun bu kanallara etkisini analiz etmektedir. Analiz sonuçları, finansal derinleşmenin büyümeye en güvenilir kanalının toplam faktör verimliliği kanalı olduğunu ve bu kanalın enflasyondan önemli ölçüde etkilenmediğini; sermaye birikimi kanalının ise ekonomik açıdan anlamlı ancak istatistiksel güvenilirliği görece düşük ve bazı ülke gruplarında enflasyona duyarlı olduğunu göstermiştir Öztunç ve Bayrakdar çalışmalarında (2023) 2013-2022 döneminde Türkiye’de para politikasının kredi kanalı aracılığıyla reel ekonomiyi etkileme gücünü incelemeyi amaçlamışlardır. Bu kapsamda M1 para arzı, kredi hacmi ve sanayi üretim endeksi değişkenleriyle VAR modeli kurulmuş ve etki-tepki analizleri yapılmıştır. Sonuçlar, para arzı kredi hacmini etkilese de kredi kanalının sanayi üretimi üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir.

Literatür incelendiğinde, para politikasının reel ekonomi üzerindeki etkilerine ilişkin çalışmaların ağırlıklı faiz oranı kanalının yanı sıra kredi ve bilanço kanalları çerçevesinde yoğunlaştığı görülmektedir (Bernanke ve Blinder, 1988; Bernanke ve Gertler, 1989; Mishkin, 1996). Türkiye bağlamında ise VAR modelleri ile kredi–sanayi üretimi ilişkisi test edilmekte, çalışmalar çoğunlukla 2018 öncesi dönemle sınırlı kalmakta ve rejim/kırılma dinamikleri model dışında bırakılmaktadır (ör. Kılınç ve Kılınç, 2020; Çavuşoğlu, 2002; Öztunç ve Bayrakdar, 2023). Son dönemde yapısal TVP-VAR yaklaşımı farklı ülke örneklerinde uygulanmakla birlikte (ör. Li vd., 2021; Mishchenko vd., 2021), Türkiye’de kredi–kur–enflasyon etkileşimini politika rejimi değişimleri ve makroihtiyati çerçeveye eşanlı izleyen çalışmalar sınırlı kalmaktadır. Bu çalışma, 2013–2025 aylık verisiyle zamanla değişen katsayıları ve şok volatilitelerini birlikte tahmin ederek söz konusu boşluğu doldurmayı ve kredi kanalının rejim duyarlılığına ilişkin güncel, ülke–özel kanıt sunmayı amaçlamaktadır.

3. Veri seti ve yöntem

Bu çalışmada Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın uyguladığı para politikasının kredi kanalı üzerinden etkinliğini değerlendirmek amacıyla, 2013 yılının Ocak ayından 2015 yılının Haziran ayına kadar olan dönemi kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Veri seti Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden (EVDS) temin edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler aşağıda özetlenmiştir.

Faiz oranı (**faiz**) değişkenini temsilen TCMB tarafından belirlenen politika faizi oranı, kısa vadeli faizlerin para politikası şoklarını yansıtmaları açısından temel gösterge olarak ele alınmıştır. Kredi kullanımını (**kredi**) açıklamak üzere reel sektör ve hane halkının kullandığı toplam kredi hacmini temsil eden banka kredileri toplamı değişkeni hesaplanmıştır. Bu değişken kredi kanalının işleyişini doğrudan yansıtmaktadır. Döviz kuru olarak Amerikan Doları (**USD**) cinsinden döviz kuru (USD/TRY) kullanılmıştır. Döviz kuru, para politikasının finansal değişkenler üzerindeki etkisinin gözlenebilmesi açısından önem arz etmektedir. Çalışmada döviz kuru değişkeni olarak Amerikan Doları tercih edilmiştir. Ancak, kur seçiminin analiz sonuçları üzerindeki etkisinin değerlendirilebilmesi amacıyla Amerikan Doları ve Euro kurlarının aynı dönem için korelasyon katsayısı hesaplanmış ve iki serinin yaklaşık %99,91 oranında oldukça yüksek bir doğrusal ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Bu yüksek korelasyon nedeniyle, döviz kuru değişkeni olarak yalnızca Amerikan Doları kullanılmış ve ayrıca bir döviz sepeti oluşturulmasına gerek duyulmamıştır. Bu yaklaşım, modelin açıklayıcılığını korurken gereksiz çoklu doğrusal değişkenliğin önüne geçilmesi açısından da uygun görülmüştür. Enflasyon olarak (**π**) Tüketici Fiyat Endeksi serisinin büyümesi hesaplanmıştır. Bu değişken, para politikasının nihai hedefi olan fiyat istikrarına ulaşma sürecini analiz etmek amacıyla dâhil edilmiştir. Doğal logaritma almak değişkenlerin varyanslarını küçültüp daha kararlı bir yapı sergilemelerini sağlamaktadır (Türe ve Akdi, 2005:6). Bu nedenle oransal olmayan değişkenlerin logaritmaları alınmıştır.

Bu çalışmada para politikasının kredi kanalı üzerindeki etkilerinin zamanla değişen bir yapıda incelenebilmesi amacıyla Zamanla Değişen Parametrelili Vektör Otoregresif (TVP-VAR) modeli kullanılmıştır. TVP-VAR modelleri, geleneksel sabit parametrelili VAR modellerine kıyasla, yapısal kırılmaların ve ekonomik ilişkilerdeki zamanla değişen dinamiklerin daha sağlıklı biçimde izlenmesine olanak tanır (Cogley ve Sargent, 2005; Primiceri, 2005). Özellikle para politikasının reel ekonomi üzerindeki etkilerinin istikrarsız ve zamana bağlı olduğu durumlarda, sabit katsayılı modellerin sınırlılıklarını aşmak amacıyla tercih edilmektedir. Modelin temel amacı, faiz oranlarında meydana gelen şokların kredi hacmi, döviz kuru ve enflasyon üzerindeki etkilerini zaman içerisinde izlemek ve bu ilişkilerin güç ve yön açısından nasıl farklılaştığını tespit etmektir. Bu bağlamda, TVP-VAR yaklaşımı, para politikasının geçiş mekanizmasının zamanla nasıl evrildiğini yakalamada etkili bir yöntem sunmaktadır (Canova ve Gambetti, 2009). Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde, parasal aktarım mekanizması finansal derinlik, dolarizasyon ve piyasa yapısındaki kırılmalıklar nedeniyle tutarlı ve istikrarlı bir şekilde işlemeyebilir. Bu durum, sabit parametrelili modellerin politika çıkarımlarını sınırlarken, TVP-VAR modellerinin sunduğu dinamik yapı ve parametre esnekliği, bu tür ekonomilerde para politikasının etkinliğini analiz etmek için uygun bir çerçeve sağlamaktadır (Benati ve Mumtaz, 2007; Kim ve Nelson, 2017). Model kapsamında elde edilen etki-tepki fonksiyonları, faiz oranlarında oluşan beklenmedik değişimlerin (şokların) kredi hacmi, döviz kuru ve enflasyon gibi temel makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisini hem zaman boyutunda hem de şiddet açısından değerlendirmeye imkân tanımaktadır.

Analize başlamadan önce, kullanılan aylık zaman serisi verilerinin mevsimsel etkilerden arındırılmasının gerekliliği dikkate alınarak, öncelikle Welch testi ve mevsimsellik testleri uygulanmıştır. Bu adım, özellikle mevsimsel döngülerin değişkenler arasındaki korelasyonları yapay olarak artırma veya azaltma potansiyelinden kaynaklanan yanıltıcı ilişkilere karşı önlem alma amacı taşımaktadır. Ekonomik zaman serilerinde farklı değişkenlerin benzer mevsimsel desenler göstermesi durumunda, değişkenler arasında gözlemlenen ilişki, gerçekte nedensel olmayan bir yapay bağıntının sonucu olabilir. Bu nedenle, serilerin mevsimsel etkilerden arındırılması, para politikası şoklarının gerçek etkilerini gözlemlemek açısından kritik önemdedir. Aylık gözlemlerden oluşan veri setinde, her bir değişken i cinsinden ifade edecek olunursa hipotezler aşağıdaki gibi kurulmuştur:

$$H_0: \mu_{1i} = \mu_{2i} = \mu_{3i} = \dots = \mu_{12i}$$

$$H_1: \mu_{1i} \neq \mu_{2i} \neq \mu_{3i} \neq \dots \neq \mu_{12i}$$

Burada μ ortalamayı 1,2,...,12 indisleri ise ayları temsil etmektedir. Welch testi ile dönemler arası ortalama farklarının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı incelenmiş ve böylece yapısal mevsimsel örüntülerin varlığına dair ek bir değerlendirme yapılmıştır. Serilerin mevsimsel bileşenleri çıkarıldıktan sonra elde edilen düzeltilmiş seriler, modelde kullanılmak üzere nihai haline getirilmiştir. Bu uygulama, zaman serilerinin durağanlaştırılması ve doğru ekonomik ilişkilerin gözlemlenebilmesi adına önemli bir adımdır. Bu yaklaşım, literatürde de yaygın biçimde benimsenmektedir. Osborn ve

Ghysels (2001), mevsimsel düzensizliklerin regresyon modelleri üzerinde önyargılı sonuçlar doğurabileceğini ve bu etkilerin elimine edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde, Franses ve Paap (2004) da mevsimsellik etkileri giderilmeden yapılan analizlerin, değişkenler arası yapay korelasyonlar ortaya çıkarabileceğini belirtmektedir.

Tablo 1

Değişkenlere ilişkin mevsimsellik testi sonuçları

Değişkenler	Test İstatistiği	p değeri
Faiz	0,6799	0,7507
Kredi	1,0209	0,4417
USD	0,7578	0,6789
Enf	4,2642	0,0002*

* 0,05 Anlamlılık düzeyinde aylık ortalamaların birbirine eşit olduğuna ilişkin yokluk hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde faiz, kredi ve USD değişkenlerinin mevsimsel hareket izlemediğine ilişkin yokluk hipotezi 0,05 anlamlılık düzeyinde reddedilemezken, enflasyon değişkenine ilişkin kurulan hipotezde mevsimsel hareket izlemediğine ilişkin yokluk hipotezi reddedilebilmiştir. Bu durumda enflasyon değişkeninin mevsimsellikten arındırılarak modele dahil etmesi ekonometrik açıdan uygun olacaktır.

Zaman serisi analizlerinde temel varsayımlardan biri, kullanılan serilerin durağan olmasıdır. Durağanlık, serinin ortalamasının, varyansının zamana göre sabit ve otokovaryanslarının ise yalnızca gecikmeye bağlı olup zamanla değişmemesi anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, durağan bir serinin istatistiksel özellikleri zaman boyunca sabittir. Bu özellik, tahmin edilebilirlik ve ekonometrik modellerin güvenilirliği açısından kritik öneme sahiptir. Durağan olmayan serilerin kullanımı, özellikle sahte regresyon problemlerine yol açabilir. Bu durumda, iki serinin arasında gerçekte herhangi bir nedensel ilişki bulunmamasına rağmen, yüksek derecede anlamlılık ve yüksek determinasyon katsayıları (R^2) elde edilebilir. Bu problem ilk olarak Granger ve Newbold (1974) tarafından sistematik biçimde tanımlanmış ve durağan olmayan serilerin regresyonlarında t-istatistiklerinin yanıltıcı olabileceği gösterilmiştir. Benzer şekilde, Sims (1980) çalışmasında makroekonomik zaman serilerinde nedenselliğin yönünün ve gecikme yapısının belirlenmesinde durağanlığın temel koşul olduğunu vurgulamıştır. Bu nedenlerle, zaman serisi modellerine başlamadan önce değişkenlerin durağan olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir. Makroekonomik zaman serileri genellikle uzun döneme yayılan, ekonomik politikalar, krizler, yapısal reformlar ve dışsal şoklardan etkilenmiş verilerden oluşmaktadır. Bu tür serilerde, yalnızca zamanla değişen eğilimler değil, aynı zamanda yapısal kırılmalar da söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle, serilerin durağanlığının doğru biçimde test edilebilmesi için hem klasik hem de yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök testlerinin birlikte uygulanması önem arz etmektedir. Çalışmada öncelikle Denklem 2’de verilen Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi (Dickey ve Fuller, 1981) testi uygulanmıştır.

$$\begin{aligned} \Delta Y_t &= \gamma Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p (\delta_j \Delta Y_{t-j}) + e_t \\ \Delta Y_t &= \alpha + \gamma Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p (\delta_j \Delta Y_{t-j}) + e_t \\ \Delta Y_t &= \alpha + \beta t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p (\delta_j \Delta Y_{t-j}) + e_t \end{aligned} \quad (2)$$

Bu test, $\gamma \geq 0$ (seride birim kök vardır) şeklindeki yokluk hipotezine karşı, $\gamma < 0$ (seri durağandır) alternatif hipotezine göre yürütülmektedir. Ancak ADF testi, serideki potansiyel yapısal kırılmaları göz önünde bulundurmadığı için, böyle bir kırılma mevcutsa testin gücü azalmakta ve yanıltıcı biçimde serinin durağan olmadığı sonucuna varılabilmektedir (Perron, 1989). Bu olasılığı minimize etmek

amacıyla, yapısal kırılmaları içsel olarak belirleyebilen Zivot-Andrews (ZA) testi de çalışmada kullanılmıştır. ZA testi, seride tek bir yapısal kırılma olduğunu varsayar ve bu kırılma noktasını veri içinden optimize ederek, daha güvenilir birim kök sonuçları sunar (Zivot ve Andrews, 1992). ZA testinde üç farklı durumdaki kırılmalar modele dahil edilmektedir. Buna göre;

$$\begin{aligned}\Delta y_t &= c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \gamma DU_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \text{ (Model A)} \\ \Delta y_t &= c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \theta DT_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \text{ (Model B)} \\ \Delta y_t &= c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \theta DU_t + \gamma DT_t + \sum_{i=1}^k d_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \text{ (Model C)}\end{aligned}\quad (3)$$

Denklem (3)'te gösterilen Model A'da, yapısal kırılmanın yalnızca serinin düzey bileşeninde meydana geldiği varsayılır. Model, sabit terimde ani bir değişimi temsil eden kukla değişkeni içerir. Kırılma sonrası dönemde sabit terimin düzeyi farklılaşabilirken, trendin eğimi sabit kalır. Dolayısıyla bu model, serinin seviyesinde gerçekleşen yapısal değişikliklere karşı duyarlıdır. Model B'de, yapısal kırılmanın serinin trend (eğim) bileşeninde ortaya çıktığını varsayar. Kırılma sonrası dönemde serinin eğiminde bir değişiklik yaşanabilirken, düzey bileşeni sabit kalır. Trenddeki bu değişimi temsil etmek üzere modele trend kırılma terimi dahil edilmiştir. Model, uzun vadeli eğilimde meydana gelen yapısal dönüşümlerin etkisini test etmeyi amaçlar. Model C'de, hem düzey hem de trend bileşeninde eş zamanlı yapısal kırılma olasılığını dikkate alır. Hem sabit terimde ani bir sıçrama hem de trendin eğiminde bir değişim gözlemlenebilir. Bu bağlamda, model yapısal kırılmalara karşı en esnek yapıyı sunmakta ve serideki daha karmaşık yapısal değişikliklerin birim kök testi üzerindeki etkisini değerlendirmeye olanak tanımaktadır.

Bu doğrultuda gerçekleştirilen ADF ve ZA birim kök testlerine ilişkin sonuçlar Tablo 2 ve Tablo 3'te verilmektedir.

Tablo 2

ADF testi sonuçları

Değişken	Fark Seviyesi	Test İstatistiği	Kritik Değer (%5)
Kredi	düzy	2,3382	-2,88
Faiz	düzy	-0,4507	-2,88
USD	düzy	-2,0024	-3,43
Enf	düzy	-7,6147*	-3,43

* 0,05 anlamlılık düzeyinde serinin birim kök içerdiğine ilişkin yokluk hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 3

ZA Testi sonuçları

Değişken	Fark Seviyesi	Test İstatistiği	Kritik Değer(%5)	Potansiyel Kırılma Noktası
Kredi	düzy	-5,2529*	-5,08	2018 – 08
Faiz	düzy	-3,1616	-5,08	2021 – 08
USD	düzy	-5,9686*	-5,08	2021 – 10
Enf	düzy	-8,0916*	-5,08	2022 – 01

* 0,05 anlamlılık düzeyinde serinin birim kök içerdiğine ilişkin yokluk hipotezi reddedilmiştir.

Çalışmada yer alan dört temel değişken için ADF ve ZA testleri karşılaştırıldığında, Kredi, USD ve Enflasyon değişkenleri ADF testine göre durağan görünmemekte; ancak ZA testi bu değişkenlerde 5% anlamlılık düzeyinde yapısal kırılmalarla birlikte durağan oldukları tespit edilmişlerdir. Özellikle kredi serisi için 2018-08, USD kuru için 2021-10 ve enflasyon serisi için 2022-01 aylarında kırılma

noktaları belirlenmiş ve bu tarihler serilerdeki yapısal dönüşümleri temsil etmektedir. 2018 yılının ağustos ayında ABD ile yaşanan Rahip Brunson gerilimi ve buna eklenen gümrük yaptırımları, Türk Lirası'nda hızlı bir değer kaybına yol açmıştır. Ekim 2021'de ise döviz piyasasında ve genel ekonomik görünümde önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu dönemde TCMB politika faizini %18'den %16'ya düşürmüş, yıllık enflasyon %19-%21 aralığında seyretmeye başlamış ve bu durumun ardından döviz kuru yeniden yükseliş eğilimine girmiştir. Söz konusu faiz indirimi, TL üzerindeki baskıyı artırarak USD/TL kurunda belirgin bir kırılma etkisi yaratmıştır. Ocak 2022'de ise Tüketici Fiyat Endeksi %11,10 olarak gerçekleşmiş, özellikle gıda ve enerji fiyatlarındaki artışlar dikkat çekmiştir. Koronavirüs sonrası toparlanmanın zayıf kaldığı bir ekonomik ortamda gözlenen bu yüksek enflasyon dönemi, önemli bir yapısal kırılma oluşturmıştır. Bu nedenlerle, ADF testinin sınırlı kaldığı durumlarda ZA testinin bulgularına öncelik verilmiş; faiz değişkeni ise her iki testte de durağan olmayan bir yapı göstermiştir. Sonuç olarak, yapısal kırılmalara duyarlı bir yöntem olan Zivot-Andrews testi bu çalışmada durağanlık analizi açısından temel referans alınmış ve yorumlar bu testin sonuçlarına dayandırılmıştır.

Makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin zaman içinde sabit kalmadığı fikrinden yola çıkan Time-Varying Parameter Vector Autoregression (TVP-VAR) modelleri, politika şoklarının dinamik etkilerini dönemsel olarak analiz edebilme esnekliği sunmaktadır (Primiceri, 2005). Model matematiksel olarak

$$y_t = c_t + B_{1,t}y_{t-1} + B_{2,t}y_{t-2} + \dots + B_{k,t}y_{t-k} + u_t, t = 1, \dots, T \quad (4)$$

şeklinde ifade edilir. Burada y_t , $n \times 1$ boyutlu içsel değişkenler vektörünü, c_t zamanla değişen sabit terimleri, $B_{i,t}$ zamanla değişen gecikme katsayı matrislerini ve u_t hata terimini temsil etmektedir.

Primiceri'nin modelinde, hata teriminin varyans-kovaryans matrisi Ω_t , yapısal şokların hem varyanslarındaki hem de kovaryanslarındaki zamana bağlı değişimi yakalayacak şekilde aşağıdaki gibi üçgensel matris indirgemesi ile temsil edilir:

$$\Omega_t = A_t^{-1} \sum_t \sum_t^i (A_t^{-1})' \quad (5)$$

Burada A_t yapısal şoklar arasındaki eşanlı ilişkiyi tanımlayan alt üçgen matrisini;

$$A_t = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ \alpha_{21,t} & 1 & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ \alpha_{n1,t} & \dots & \alpha_{nn-1,t} & 1 \end{bmatrix} \quad (6)$$

Σ_t şokların zamanla değişen standart sapmalarını;

$$\Sigma_t = \begin{bmatrix} \sigma_{1,t} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sigma_{2,t} & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \dots & 0 & \sigma_{n,t} \end{bmatrix} \quad (7)$$

içeren diyagonal matristir. $X_t = I_k \otimes (1, y_{\{t-1\}}', \dots, y_{\{t-s\}}')$ olarak tanımlandıktan ve B_t vektörü c_t ile B_{it} vektörlerinin üst üste eklenmesiyle oluşturulduktan sonra, Denklem (4) aşağıdaki şekilde yeniden ifade edilebilir:

$$Y_t = X_t B_t + A_t^{-1} \sum_t \varepsilon_t \quad (8)$$

Model parametrelerinin evrimsel yapısı (B_t), durum-denklemleri aracılığıyla rastgele yürüyüş süreçleriyle tanımlanmakta ve bu nedenle parametreler zaman boyunca kademeli olarak değişmektedir. Modelin tahmini, Bayesyen yaklaşım çerçevesinde, MCMC (Markov Chain Monte Carlo) yöntemleri ve özellikle Gibbs örnekleme ile gerçekleştirilmektedir (Primiceri, 2005).

Zamanla değişen yapısal ilişkilerin analizi, özellikle finansal ve makroekonomik zaman serilerinde oldukça önemlidir. Ekonomik serilerde görülen kırılmalar, rejim değişimleri ve kriz dönemleri gibi yapısal dönüşümler, sabit parametrelili VAR modellerinin yetersiz kalmasına neden

olmaktadır. Bu bağlamda, çalışmada Zamana Göre Değişen Parametrelili VAR (TVP-VAR) modeli uygulanmış ve sistemdeki yapısal ilişkilerin zaman içinde nasıl evrildiği analiz edilmiştir.

Uygulanan modelde dört adet temel değişken yer almaktadır: faiz oranı (faiz), kredi hacmi (kredi), döviz kuru (usd) ve sabit enflasyon serisi (enf). Bu değişkenlerle kurulan TVP-VAR(1) modelinde 1. gecikme kullanılmıştır. Modelin çıktıları aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

Toplam değişken sayısı (r): 4

Gecikme sayısı (p): 1

Toplam zaman noktası :147 (2013 Ocak – 2025 Haziran)

Katsayı matrisi boyutu (B_t): $4 \times 4 \times 147$

Toplam katsayı sayısı: $4 \times 4 \times 147 = 2352$ adet zamanla değişen parametre tahmin edilmiştir.

Bu kadar yüksek boyutlu bir katsayı kümesinin doğrudan tablolaştırılarak raporlanması hem okuyucunun bilgiye erişimini zorlaştırmakta hem de çalışmanın ana mesajını dağıtmaktadır. Bu nedenle, her bir katsayının zaman içindeki ortalaması alınarak Tablo 4'te raporlanmış, böylece ortalama etkiler konusunda fikir verilmiştir. Ancak katsayıların zamana göre evrimini daha şeffaf şekilde analiz edebilmek için dinamik etki tepki grafikleri sunulmuş ve bu grafiklerle faiz oranı şoklarının sistem üzerindeki zamanla değişen etkisi detaylı biçimde görselleştirilmiştir.

Tablo 4

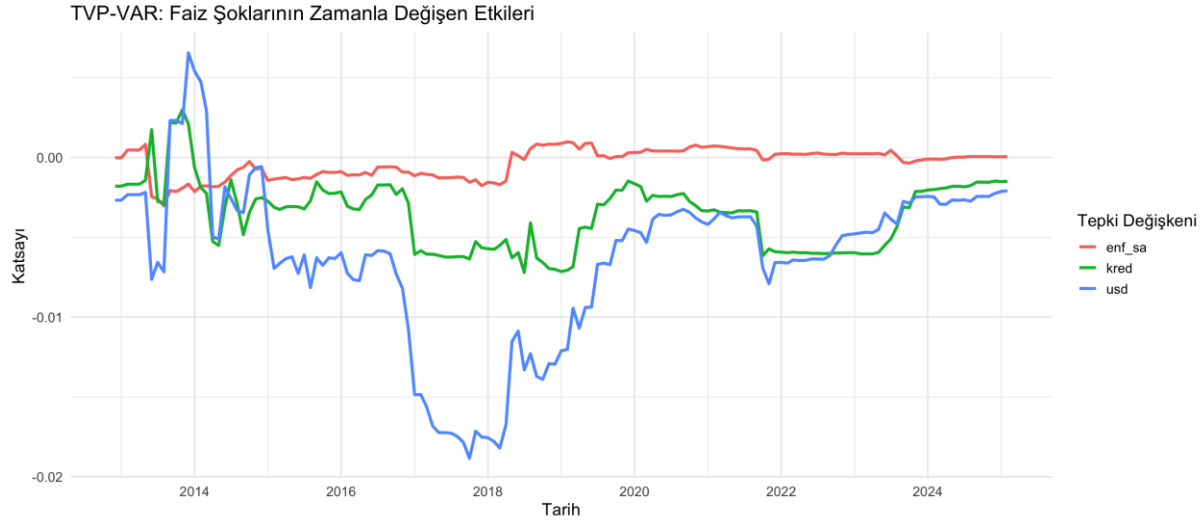
Etki tepki fonksiyonu katsayıları

Tepki Değişkeni	Açıklayıcı Değişken	Ortalama Katsayı
faiz	faiz_L1	0,3870
kredi	faiz_L1	-0,0036
usd	faiz_L1	-0,0063
kredi	faiz_L1	-0,0003
faiz	kred_L1	4,1913
kredi	kred_L1	0,3727

Tablo 4'te sunulan ortalama katsayılar, TVP-VAR(1) modelinden elde edilen zamanla değişen regresyon katsayılarının her bir zaman noktası için alınan ortalamalarını yansıtarak genel eğilimler hakkında bilgi vermektedir. Burada L1 olarak gösterilen kısaltma değişkenlerin birinci derece gecikmelerini ifade etmektedir. Özellikle faiz oranı şoklarının diğer makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi değerlendirildiğinde; faiz oranının kendi gecikmeli değerine oldukça duyarlı olduğu (0,3870) ve geçmiş düzeylerinin mevcut faiz üzerinde kalıcı etkiler yarattığı görülmektedir. Faiz oranı artışlarının kredi hacmini (-0,0036), döviz kurunu (-0,0063) ve enflasyonu (-0,0003) sınırlı ve negatif yönde etkilediği gözlemlenmekle birlikte, bu katsayıların düşük büyüklüğü etkinin zayıf ve muhtemelen zamanla değişken olduğunu düşündürmektedir. Öte yandan, kredi hacmindeki genişlemelerin faiz oranlarını anlamlı biçimde artırdığı yönündeki pozitif ve yüksek katsayı (4,1913), aradaki içsel ilişkiye dikkat çekmektedir. Kredi piyasasında da kendi gecikmesine karşı belirgin bir pozitif bağımlılık (0,3727) tespit edilmiştir. Ancak bu ortalamalar, TVP-VAR modelinin en temel avantajı olan zamana bağlı dinamik yapıyı yansıtmakta yetersiz kalmakta, dolayısıyla ilişkilerin yıllar içindeki değişimini anlamak için grafiksel analizlerin kullanılması zorunlu hale gelmektedir.

TVP-VAR modeli, ekonomik ilişkilerin zamanla nasıl evrildiğini yakalayabilmek amacıyla geliştirilmiş bir çerçevedir. Bu nedenle sabit katsayıların ortalamalarını tablo şeklinde sunmak, modelin sunduğu en kritik avantajı sınırlı biçimde yansıtabilir. Bu sınırlılığı aşmak ve faiz oranı şoklarının diğer makro değişkenler üzerindeki etkisinin zaman içinde nasıl farklılaştığını gösterebilmek için çalışmada 3-boyutlu etki tepki yüzey grafikleri kullanılmıştır. Bu grafikler, hem zaman ekseninde (örneğin 2013'ten 2024'e) hem de şokun etkisinin incelendiği gecikme süreci boyunca (örneğin 0–10 ay) tepkilerin nasıl değiştiğini eşzamanlı olarak ortaya koymaktadır.

Bu çerçevede aşağıda yer alan üç boyutlu etki tepki grafiklerinin elde edilmesinde kullanılan katsayıların zamanla evrimi Grafik 1’de verilmektedir.

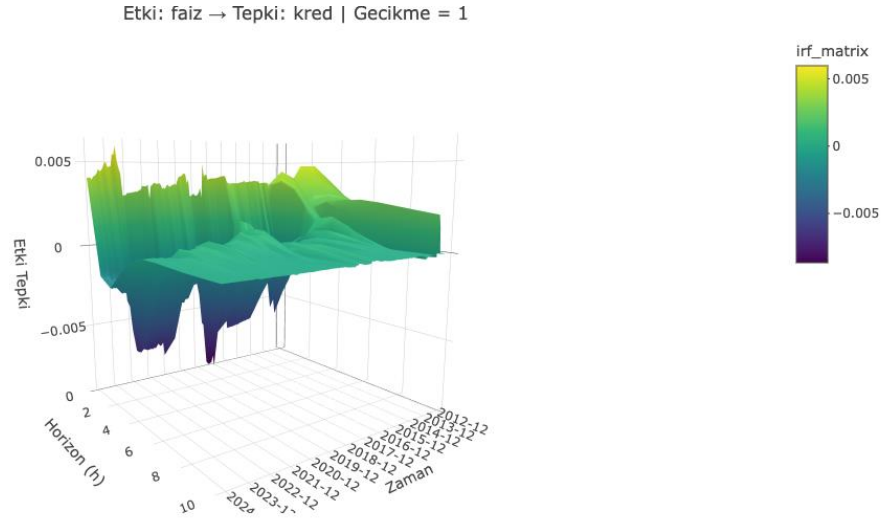


Grafik 1. TVP-VAR analizi katsayıların zamanla evrimi

Grafik 1’deki yeşil renkte yer alan çizgi, faiz oranı şoklarının kredi hacmine olan etkisini yansıtmaktadır. 2013–2014 döneminde etkiler görece zayıf ve durağanken, 2016 sonrası belirgin biçimde negatif bir etki dikkat çekmektedir. Bu dönem Türkiye ekonomisinde kredi genişlemesine dayalı büyüme politikalarının ağırlık kazandığı, buna karşın sıkı para politikalarının sınırlı uygulandığı bir döneme denk gelir. Ancak 2018’deki döviz kuru krizi ve ardından gelen sert faiz artışları ile birlikte, faiz şoklarının kredi hacmini daraltıcı etkisi artmıştır. Bu da kredi kanalının 2018 sonrası daha aktif çalıştığını, faiz artışlarının kredi üzerinde daha belirgin bir frenleyici rol oynadığını göstermektedir. 2020 pandemi döneminde ise genişletici politikalarla birlikte bu etkinin zayıfladığı, sonrasında yeniden negatif bölgede kaldığı görülmektedir.

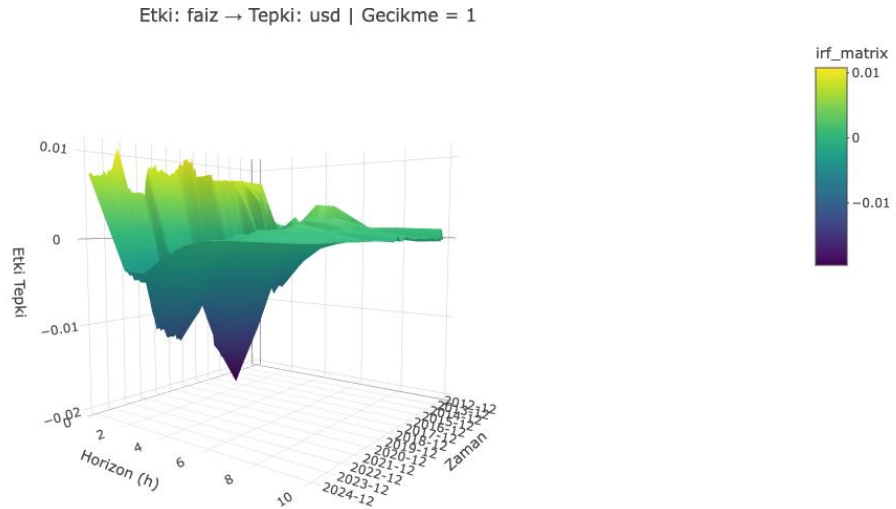
Grafik 1’de mavi renk ile gösterilen çizgi, faiz şoklarının döviz kuru üzerindeki etkisini yansıtmaktadır. Bu ilişkinin 2014–2015 yıllarında dalgalı bir seyir izlediği, ancak özellikle 2016 sonrası ve 2018 krizinde negatif etkilerin derinleştiği görülmektedir. Bu, faiz artırımlarının döviz kurunu dengelemek amacıyla daha agresif biçimde kullanıldığını göstermektedir. 2018 ortasından itibaren etkilerin -0.02’ye kadar indiği görülmektedir; bu da sıkılaştırıcı para politikalarının kur üzerindeki etkisinin oldukça güçlü olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak 2021–2022 arasında bu etkinin zayıfladığı ve daha yatay bir seyir izlediği görülmektedir; bu da politika faizinin kur üzerindeki etkisinin azaldığını, özellikle politika-faiz makasının bozulduğu dönemlerde (örneğin 2021 sonu – 2022 başı) para politikasının kur üzerinde etkili olamadığını ima etmektedir.

Grafik 1’de yer alan kırmızı çizgi ise faiz oranı şoklarının enflasyon üzerindeki etkisini göstermektedir. Bu etki grafik boyunca çok zayıf kalmıştır. Enflasyon üzerindeki katsayılar hemen her dönemde sıfıra çok yakın seyretmektedir. Bu da Türkiye’de faiz politikalarının doğrudan enflasyon üzerinde kısıtlı ve zamanla tutarsız bir etkisi olduğunu göstermektedir. Enflasyonun büyük ölçüde kur geçişkenliği, maliyet yönlü faktörler ve beklentilerle şekillendiği düşünüldüğünde, faiz politikası bu mekanizma üzerinde dolaylı ama sınırlı bir rol oynamıştır. Özellikle 2021 sonrası para politikasının "enflasyon hedeflemesi" dışına çıktığı dönemlerde bu etki iyice kaybolmaktadır.



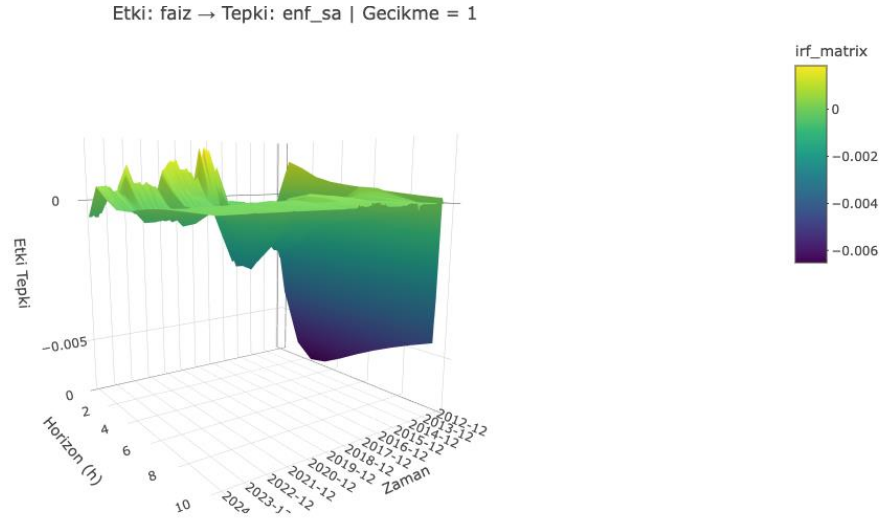
Grafik 2. Kredi değişkeninin faiz değişkenine tepkisi

Grafik 2’de faiz oranı şoklarının kredi hacmi üzerindeki zamana ve etki süresine bağlı etkisi gözlemlenmektedir. 2013–2015 döneminde faiz şoklarının kredi üzerindeki etkisi zayıf ve dalgalı iken, 2016 sonrası özellikle 2018 döviz krizi dönemine yaklaşırken belirgin negatif tepkiler ortaya çıkmaktadır. Bu, TCMB’nin faiz artırımları yoluyla kredi genişlemesini sınırlamak üzere kredi kanalını daha aktif kullandığını göstermektedir. Ayrıca kriz sonrası 2019–2020 döneminde bu etkinin daha zayıfladığı, ancak 2021 sonrası politika normalleşme çabalarıyla yeniden negatif tepkilerin ortaya çıktığı görülmektedir. Etki süresi kısa vadede (0–2 ay) en belirgin olup, zaman içinde azalmaktadır.



Grafik 3. USD değişkeninin faiz değişkenine tepkisi

Grafik 3’te faiz şoklarının döviz kuru üzerindeki etkisi sunulmaktadır. Özellikle 2018 öncesi dönemde faiz şoklarının kur üzerindeki etkisi sınırlıyken, 2018’deki kur krizinden itibaren oldukça belirgin negatif etkiler göze çarpmaktadır. Bu, faiz artırımlarının kur şoklarını bastırmak için bir araç olarak kullanıldığını göstermektedir. Ancak 2021 sonrasında –özellikle faiz indirim sürecinde– bu ilişkinin zayıfladığı görülmektedir. Başka bir ifade ile faiz artırım beklentisinin ortadan kalktığı ve politika faizinin piyasa gerçeklerinden koptuğu dönemlerde, faiz kararlarının kur üzerindeki etkisi de belirgin biçimde azalmıştır. Ayrıca etki en güçlü biçimde kısa vadede (0–3 ay) ortaya çıkmaktadır.



Grafik 4. Enflasyon değişkeninin faiz değişkenine tepkisi

Grafik 4'te, faiz oranına gelen tekil şokların enflasyon üzerindeki etkisi her bir zaman noktasında ve her gecikme ufkunda negatif değerler etrafında dalgalanmakta, ancak mutlak büyüklük açısından hiçbir zaman $-0,007$ 'yi aşmamaktadır. Kısa vadede (0–2 ay gecikme) en büyük daraltıcı etki gözlemlenirken, etkiler gecikme ufkı genişledikçe hızla geri dönmekte ve 5–10 aylık zaman dönemi boyunca hemen hiç iz bırakmamaktadır. Zaman ekseninde ise, 2016–2018 arasındaki dönemde (özellikle 2018 krizine yaklaşıırken) yüzey, diğer yıllara göre biraz daha derin mavi ton alarak negatif etkinin görece arttığını; buna karşın 2019–2021 ve sonrasında yeşil-mor geçişli daha düz bir bandın hâkim olduğunu, başka bir ifade ile kredibilitenin zayıfladığı veya faiz-enflasyon bağlantısının gevşediği dönemlerde etki büyüklüğünün daha da sönümlendiğini işaret etmektedir. Grafik alanında hiçbir zaman güçlü veya kalıcı bir negatif tepki platosu oluşmadığından, Türkiye’de faiz oranı değişikliklerinin mevsimsellikten arındırılmış fiyat düzeyi üzerinde doğrudan ve kalıcı bir etki yaratmadığı; şokun büyüklüğü, etki hızı ve sürükleyiciliğinin hem kısa vadeli hem de tarihsel bağlamda oldukça sınırlı kaldığı sonucuna ulaşılabilir.

4. Sonuç ve tartışma

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde para politikası şoklarının kredi hacmine, döviz kuru dinamiklerine ve enflasyona zaman içinde nasıl yansıdığı Zamanla Değişen Parametrelili VAR (TVP-VAR) modeliyle analiz edilmektedir. 2013.01–2025.05 dönemi aylık verileriyle elde edilen bulgular, kredi kanalının etkinliğinin fonlama koşulları, teminat değerleri ve kur oynaklığı üzerinden rejimlere duyarlı bir iletim mekanizması olarak dönemsel biçimde farklılaştığını göstermektedir: 2018 öncesinde faiz şoklarının kredi hacmi üzerindeki etkisi sınırlı kalmakta, 2018 döviz krizi sonrasında ise belirgin biçimde artmaktadır. Döviz kuru tepkileri eşanlı olarak güçlenmekte, enflasyon tepkileri ise zayıf ve bağlamsal kalmaktadır. Bu sonuçlar, Türkiye’de kredi kanalının işlediğine dair Kılınç ve Kılınç (2020) ile tutarlılık arz etmekte; sabit parametrelili klasik VAR modelleri ile raporlanan istatistiksel belirsizliğin (Çavuşoğlu, 2002) aksine, TVP-VAR çerçevesiyle zamanla değişen katsayılar ve şok volatilitesi üzerinden politika etkilerinin daha incelikli biçimde ayrıştırılabildiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, para otoriteleri açısından politika zamanlaması ve araç bileşiminin rejim/kırılma duyarlılığı gözetilerek değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, Mishchenko vd. (2021) ve Li vd. (2021) çalışmalarında Ukrayna ve Çin örneklerinde gözlenen “kriz dönemlerinde kredi kanalının güçlenmesi” bulgusu, Türkiye verisinde de doğrulanmıştır; modelin etki tepki fonksiyonları, 2016 sonrası sıkı ve gevşek para politikası rejimleri arasında kredi talebinin faiz artışlarına verdiği tepkide anlamlı farklılıklar ortaya koymuştur. Öztunç ve Bayrakdar (2023) tarafından panel GMM yöntemiyle finansal derinleşme kanalları arasında en güvenilir kanal olarak tanımlanan verimlilik etkisi, burada kredinin hacimsel kanalına kıyasla daha istikrarlı kalırken, kredi kanalının çok daha dalgalı ve döneme özgü çalıştığı belirlenmiştir.

Sonuç olarak, Türkiye’de kredi kanalının etkinliği sabit kalmayıp politika rejimi ve makroekonomik kırılmalarla sıkı şekilde ilişkilidir. Para otoritelerinin, kredi kanalını hedefleyen

araçlarının etkinliğini değerlendirmek için sabit parametrelili modeller yerine TVP-VAR gibi zamana duyarlı yaklaşımları tercih etmesi, politika tasarımı zamanlama ve enstrüman seçimine dair daha doğru sonuçlar vermektedir.

Enflasyon dalgalanmaları, kredi kanalının etkinliğini zaman zaman zayıf kılmaktadır. Merkez Bankası (TCMB), para politikasında şeffaflık ve tutarlı bir enflasyon hedeflemesi stratejisi izleyerek, fiyat istikrarını sürdürülebilir seviyelerde tutmalı; böylece kredi arzı üzerindeki belirsizlikleri azaltarak kredi kanalının güvenilirliğini artırmalıdır. Bulgular döviz kuru ve faiz şoklarının kredi hacmi üzerindeki payının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, bankaların sermaye yeterlilik oranları ve likidite tamponlarını güçlendirecek makro ihtiyati düzenlemeler devreye alınmalı; aşırı dalgalanma dönemlerinde kredi arzının ani kesilmesi riskine karşı finansal sistem dayanıklılığı sağlanmalıdır.

Sabit parametrelili modellerin aksine TVP-VAR gibi zamanla değişen dinamik yapıları yakalayan modeller, politika araçlarının dönemsel etkinliğini doğru biçimde analiz etmektedir. TCMB bünyesinde politika değerlendirmelerinde ve strateji oluşturma süreçlerinde bu tür esnek modelleme yaklaşımlarının kullanımı yaygınlaştırılmalı, düzenli olarak güncellenen dinamik analiz raporları hazırlanması önerilmektedir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Çalışma tek yazarlıdır.

Çıkar çatışması

Yazarlar ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Benati, L., ve Mumtaz, H. (2007). *U.S. evolving macroeconomic dynamics: A structural investigation*. <https://www.econstor.eu/handle/10419/153180>
- Bernanke, B. S. ve Blinder, A. S. (1988). Credit, money, and aggregate demand. *American Economic Review*, 78(2), 435–439.
- Bernanke, B., ve Gertler, M. (1989). Agency costs, net worth, and business fluctuations. *American Economic Association*, 79(1), 14–31. <https://www.jstor.org/stable/1804770?origin=JSTOR-pdf>
- Bernanke, B. S., ve Gertler, M. (1995). Inside the Black Box: The credit channel of monetary policy transmission. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27–48. Doi: <https://doi.org/10.1257/jep.9.4.27>
- Canova, F., ve Gambetti, L. (2009). Structural changes in the US economy: Is there a role for monetary policy? *Journal of Economic Dynamics and Control*, 33(2), 477–490. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2008.05.010>
- Cogley, T., ve Sargent, T. J. (2005). Drifts and volatilities: Monetary policies and outcomes in the post WWII US. *Review of Economic Dynamics*, 8(2), 262–302. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.red.2004.10.009>
- Çavuşoğlu, T. (2002). Credit transmission mechanism in Turkey: An empirical investigation. *ERC Working Papers*. <https://ideas.repec.org/p/met/wpaper/0203.html>
- Dickey, D. A., ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49(4), 1057. Doi: <https://doi.org/10.2307/1912517>
- Franses, P. H., ve Paap, R. (2004). Periodic Time Series Models. In *Periodic Time Series Models*. Oxford University Press. Doi: <https://doi.org/10.1093/019924202X.001.0001>

- Granger, C. W. J., ve Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(6), 111–120.
- Hernández, L., ve Villar, L. (2008). Transmission mechanisms for monetary policy in emerging market economies. *Bank for International Settlements., BIS Papers No. 35*.
- Kılınç, Ş.N., ve Kılınç, E. C. (2020). Türkiye’de banka kredi kanalının etkinliği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 418–431. Doi: <https://doi.org/10.32709/akusosbil.450801>
- Kim, C.-Jin., ve Nelson, C. R. . (2017). *State-space models with regime switching : Classical and Gibbs-sampling approaches with applications*. The MIT Press.
- Li, H., Ni, J., Xu, Y., ve Zhan, M. (2021). Monetary policy and its transmission channels: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 68, 101621. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2021.101621>
- Mishchenko, V., Naumenkova, S., ve Mishchenko, S. (2021). Assessing the efficiency of the monetary transmission mechanism channels in Ukraine. *Banks and Bank Systems*, 16(3), 48–62. Doi: [https://doi.org/10.21511/bbs.16\(3\).2021.05](https://doi.org/10.21511/bbs.16(3).2021.05)
- Mishkin, F. S. (1996). The channels of monetary transmission: Lessons for monetary policy. *National Bureau of Economic Research*. Doi: <https://doi.org/10.3386/W5464>
- Osborn, D. R., ve Ghysels, E. (2001). *The Econometric Analysis of Seasonal Time Series*. Cambridge University Press. <https://research.manchester.ac.uk/en/publications/the-econometric-analysis-of-seasonal-time-series>
- Öztunç, O., ve Bayrakdar, S. (2023). Examination of the monetary transmission mechanism: Effectiveness of the credit channel in Türkiye (2013Q1-2022Q4). *33rd RSEP International Conference on Economics, Finance and Business* 77–85. Doi: <https://doi.org/10.19275/RSEPCONFERENCES281>
- Perron, P. (1989). The Great Crash, the oil price shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57(6), 1361. Doi: <https://doi.org/10.2307/1913712>
- Primiceri, G. E. (2005). Time Varying Structural Vector Autoregressions and monetary policy. *The Review of Economic Studies*, 72(3), 821–852. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2005.00353.x>
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48(1), 1. Doi: <https://doi.org/10.2307/1912017>
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2017). *2017 yılı faaliyet raporu*. Ankara: TCMB.
- Erişim, <https://www3.tcmb.gov.tr/yillikrapor/2017/files/tr-full.pdf>
- Türe, H. ve Akdi, Y. (2005). Mevsimsel Kointegrasyon: Türkiye verilerine bir uygulama, 7. *Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, Düzenleyen: İstanbul Üniversitesi, 26-27 Mayıs 2005, 1-19.
- Zivot, E., ve Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251. Doi: <https://doi.org/10.2307/1391541>



Yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik algılarda toplumsal cinsiyetin rolü: Korku, güven ve fayda perspektifi

Dilek Uslu*

*Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İ.İ.B.F., Sağlık Yönetimi Bölümü, Yenimahalle, Ankara, 06500, Türkiye.
E-posta: dilek.uslu@hbv.edu.tr. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9072-2881>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş: 17.07.2025
Kabul: 12.09.2025
Çevrim içi kullanım
tarihi: 27.10.2025
Makale türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:
yapay zekâ, robotik
teknolojiler, toplumsal
cinsiyet

ÖZ

Bu çalışma, bireylerin sağlık hizmetlerinde yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik korku, güven ve fayda algılarında toplumsal cinsiyetin rolünü incelemektedir. Türkiye genelinde 427 katılımcıyla çevrim içi anket yoluyla yürütülen araştırmada veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Bulgular, kadınların yapay zekâ ve robotik teknolojilere karşı erkeklere kıyasla daha yüksek düzeyde korku duyduğunu ve daha düşük güven ile fayda algısına sahip olduğunu göstermektedir. Kadınların özellikle etik ihlaller, mahremiyet kaygıları, sağlık hizmetlerinin özel şirketlere devredilmesi ve insan unsurunun makinelerle ikame edilmesi konularında daha fazla endişe duydukları belirlenmiştir. Erkekler ise bu teknolojilerin iş yükünü azaltma, süreç verimliliğini artırma ve hizmet kalitesine katkıda bulunma gibi potansiyel faydalarına ilişkin daha olumlu tutum sergilemiştir. Bu sonuçlar, sağlıkta dijitalleşme süreçlerinde toplumsal cinsiyet farklılıklarını gözetken kapsayıcı ve etik odaklı stratejilerin geliştirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

The role of gender in perceptions of artificial intelligence and robotic technologies: A fear, trust, and benefit perspective

ARTICLE INFO

Received: 17.07.2025
Accepted: 12.09.2025
Available online: 27.10.2025
Article type: Research
article

Keywords:
artificial intelligence,
robotic technologies,
gender differences

ABSTRACT

This study examines the role of gender in individuals' perceptions of artificial intelligence and robotic technologies in healthcare, focusing on fear, trust, and perceived benefits. The research was conducted with 427 participants across Türkiye using an online survey, and the data were analyzed with SPSS. The findings indicate that women reported higher levels of fear and lower levels of trust and perceived benefits toward artificial intelligence and robotic technologies compared to men. Women expressed greater concerns particularly about ethical violations, privacy issues, the transfer of healthcare services to private companies, and the replacement of human roles with machines. Men, on the other hand, demonstrated more positive attitudes regarding the potential benefits of these technologies, such as reducing workload, increasing

process efficiency, and enhancing service quality. These results underscore the importance of developing inclusive and ethically-oriented strategies that account for gender differences in the digitalization of healthcare services.

1. Giriş

Dijitalleşme, çağımızın en önemli dönüşüm süreçlerinden biri olarak hem ekonomik hem de toplumsal alanlarda köklü değişimler yaratmaktadır. Yapay zekâ ve robotik teknolojiler, bu dönüşümün öncü unsurları arasında yer almakta; işletmelerde verimlilik artışı, maliyetlerin azaltılması ve süreçlerin iyileştirilmesinde kritik roller üstlenmektedir. Özellikle sağlık sektörü gibi hizmet odaklı, yüksek uzmanlık gerektiren ve insan faktörünün ön planda olduğu alanlarda bu teknolojilerin kullanımı, yalnızca teknik bir ilerleme değil; aynı zamanda toplumsal bir dönüşüm süreci olarak da değerlendirilmelidir. Çünkü sağlık hizmetlerinde yapay zekâ ve robotik sistemlerin entegrasyonu, klinik süreçlerin etkinliğini artırmanın ötesinde, bireylerin teknolojiye ilişkin güven, fayda ve risk algılarını doğrudan etkilemektedir.

Nitekim literatürde yapay zekâ destekli tanı sistemleri, robotik cerrahi, dijital hasta takibi ve kişiselleştirilmiş tedavi gibi uygulamaların sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini ve etkinliğini artırdığı sıklıkla rapor edilmiştir (Jiang vd., 2017; Topol, 2019). Bununla birlikte bu teknolojiler etik sorumluluk, veri mahremiyeti, algoritmik şeffaflık ve insani temasın azalması gibi yeni tartışma alanlarını da beraberinde getirmektedir (Floridi ve Cowls, 2019; Jobin, Ienca ve Vayena, 2019). Dolayısıyla, dijitalleşmenin sağlık alanındaki etkileri yalnızca teknik ve ekonomik parametrelerle değil; aynı zamanda sosyo-kültürel boyutlarıyla da ele alınmalıdır. Özellikle toplumsal cinsiyet gibi demografik değişkenler, bireylerin bu teknolojilere yönelik algı ve tutumlarının şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

Bu çalışmada, sağlık hizmetlerinde yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik tutumların toplumsal cinsiyet bağlamında nasıl farklılaştığı incelenmektedir. Çalışmanın bulgularının, dijitalleşen sağlık sistemlerinde toplumsal cinsiyet farklarının gözetildiği, daha kapsayıcı ve sürdürülebilir yönetim stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir. Böylelikle araştırma, yalnızca sağlıkta yapay zekâ ve robotik teknolojilerin teknik boyutlarına değil; aynı zamanda toplumsal kabul süreçlerine de ışık tutmayı amaçlamaktadır.

2. Literatür taraması

Yapay zekâ ve robotik teknolojiler, işletme ve yönetim literatüründe dijital dönüşümün temel bileşenleri arasında görülmektedir (McAfee ve Brynjolfsson, 2017). Bu teknolojilerin üretim, hizmet ve kamu sektörlerinde yaygınlaşması; süreç verimliliğini artırma, hata oranlarını azaltma ve müşteri/hasta memnuniyetini yükseltme gibi hedeflerle ilişkilendirilmektedir (Davenport ve Ronanki, 2018). Sağlık sektöründe yapay zekâ destekli uygulamalar; hızlı ve doğru tanı, kişiselleştirilmiş tedavi, hasta takibi ve kaynak yönetiminde devrim niteliğinde katkılar sunmaktadır (Jiang vd., 2017; Topol, 2019). Bununla birlikte sağlık hizmetlerinin doğası gereği yüksek düzeyde güven, etik sorumluluk ve insani temas gerektirmesi, bireylerin bu teknolojilere daha temkinli yaklaşmasına yol açabilmektedir (Jöhnk, Weißert ve Wyrski, 2021).

Teknoloji kabul modelleri, bireylerin teknolojiyi algıladıkları fayda, kullanım kolaylığı, güven ve risk faktörlerinin benimseme davranışını belirlediğini göstermektedir (Davis, 1989; Venkatesh, Morris, Davis ve Davis, 2003). Özellikle yapay zekâ ve robotik gibi karmaşık yeniliklerde demografik özellikler de kabulü etkileyen önemli değişkenlerdir. Literatürde, cinsiyetin teknolojiye yönelik tutumlarda belirleyici bir rol oynadığı birçok çalışmada rapor edilmiştir. Erkeklerin teknolojik yeniliklere daha olumlu ve güven temelli yaklaştığı; kadınların ise daha temkinli ve risk odaklı eğilimler sergilediği ifade edilmektedir (Choudrie, Junior, McKenna ve Richter, 2018; Dwivedi vd., 2021; Gefen ve Straub, 1997).

Toplumsal Cinsiyet Açısından:

Dijital sağlıkta yapay zekâ ve robotik teknolojilerin benimsenmesi yalnızca teknik yeterliliklere değil, toplumsal cinsiyet gibi sosyo-demografik faktörlere de duyarlıdır. Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Kuramı (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology-UTAUT), cinsiyeti temel bir düzenleyici değişken olarak ele almakta; erkeklerin performans beklentisine, kadınların ise çaba beklentisi ve sosyal etkiye daha duyarlı olduğunu öne sürmektedir (Afonso, Roldán, Sánchez-Franco ve González, 2012; Venkatesh vd., 2003). Benzer şekilde, Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model-TAM) temelli çalışmalar, erkeklerde algılanan işe yararlılığın; kadınlarda ise algılanan kullanım kolaylığı ve sosyal normların teknoloji kabulünde daha belirleyici olduğunu ortaya koymuştur (Venkatesh ve Morris, 2000).

Güncel ampirik çalışmalar da bu farklılaşmayı desteklemektedir. Aldasoro ve arkadaşları (2024), üretken yapay zekâ kullanımında erkeklerin oranını %50, kadınların oranını ise %37 olarak saptamıştır. Benzer şekilde, Pew Research Center'ın (2025) bulguları, erkeklerin yapay zekânın toplumsal etkilerine daha iyimser ve heyecanlı yaklaştığını; kadınların ise daha temkinli kaldığını ortaya koymaktadır. Ayrıca Russo ve arkadaşlarının (2025) çalışmasında, kadın katılımcıların yapay zekâ kaygısının daha yüksek; olumlu tutum ve algılanan bilgi düzeyinin ise daha düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca, düşük kaygı düzeyinde kadınlar erkeklerle kıyasla daha olumsuz tutum sergilerken, yüksek kaygı düzeyinde cinsiyet farklılıklarının azaldığı gözlenmiştir (Russo vd., 2025).

Sağlık bağlamında “güven” faktörü kritik bir önem taşımaktadır. Shevtsova ve arkadaşlarının (2024) çalışması, tıbbi yapay zekâyâ duyulan güvenin özellikle belirsizlik, şeffaflık ve algılanan kontrol boyutlarıyla yakından ilişkili olduğunu ve bu ilişkilerin cinsiyet gibi demografik değişkenlerden etkilendiğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde, robotik sistemlere yönelik araştırmalar da toplumsal cinsiyet farklarını vurgulamaktadır. de Graaf ve Allouch (2013), sosyal robotlara ilişkin çalışmalarında kadınların mahremiyet, etik kaygılar ve insan unsurunun geri planda kalması gibi konularda daha yüksek endişe duyduğunu; erkeklerin ise daha çok işlevsellik ve fayda boyutuna odaklandığını bildirmiştir. Bu bulgular, Abel ve arkadaşlarının (2024) çalışmasıyla da desteklenmekte; söz konusu araştırmada, kadınların robotik sistemlerde risk algılarının erkeklerle kıyasla daha yüksek olduğu, erkeklerin ise verimlilik ve performans beklentilerini öne çıkardıkları saptanmıştır.

Cinsiyet temelli eşitsizlikler de bu tutum farklarını güçlendirmektedir. Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum)'nun (2024) *Global Gender Gap Report 2024* raporu, işgücü ve dijital/teknik beceri alanlarında cinsiyet eşitsizliklerinin devam ettiğini ortaya koymaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin 2024 *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması* verilerine göre, erkeklerin internet kullanım oranı %92,2 iken kadınlarda bu oran %85,4'tür. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD)'nin *Does Healthcare Deliver?* (2025) raporundaki PaRIS (Patient-Reported Indicator Surveys) verileri ise birçok ülkede erkeklerin sağlık sistemlerine yönelik güveninin kadınlara kıyasla daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Bu bağlamda, literatür kadınların veri mahremiyeti, algoritmik önyargı ve açıklanabilirlik konularında erkeklerle kıyasla daha hassas olduklarını göstermektedir (Jobin vd., 2019; Shevtsova vd., 2024). Shevtsova ve arkadaşlarının (2024) bulguları, tıbbi yapay zekâyâ duyulan güvenin özellikle şeffaflık, belirsizlik ve algılanan kontrolle yakından ilişkili olduğunu, ayrıca bu ilişkilerin cinsiyet gibi demografik değişkenlerden etkilendiğini ortaya koymaktadır. Literatür genelinde üç temel eğilim öne çıkmaktadır:

- Kadınlarda etik ve mahremiyet risklerine ilişkin kaygıların daha yüksek olması (Abel vd., 2024; de Graaf ve Allouch, 2013),
- Güven boyutunda kadınlarda şeffaflık ve insan temasına yönelik beklentilerin daha belirleyici hale gelmesi (Shevtsova vd., 2024),
- Erkeklerde ise verimlilik ve performans getirilerine duyulan güvenin daha güçlü olması (Russo vd., 2025; Venkatesh vd., 2003).

Bu bulgular, sağlıkta yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik korku, güven ve fayda algılarının cinsiyete göre farklılaşabileceğini ve bu araştırmanın hedefiyle doğrudan örtüştüğünü göstermektedir. Türkiye özelinde cinsiyet temelli dijital uçurumun varlığı da (TÜİK, 2024) bu

farklılıkların analiz edilmesini gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla bu çalışma, Türkiye’de sağlık hizmetlerinde yapay zekâ ve robotik teknolojilerin benimsenmesine yönelik algılarda toplumsal cinsiyet farklılıklarını ortaya koyarak literatürdeki boşluğu doldurmayı ve kapsayıcı stratejilerin önemine dikkat çekmeyi amaçlamaktadır.

3. Yöntem

3.1. Araştırma modeli ve varsayımları

Bu araştırma, sağlık hizmetlerinde yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik algıların toplumsal cinsiyet bağlamında farklılık gösterip göstermediğini incelemek amacıyla tasarlanmıştır. Çalışma, nicel araştırma yaklaşımına dayalı olup kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Kesitsel tarama modeli, belirli bir evrenden seçilen örneklem üzerinden tek bir zaman diliminde veri toplanarak mevcut durumun betimlenmesine imkân veren bir araştırma desendir (Karasar, 2012, s. 77). Araştırma modelinde yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik korku, güven ve fayda algıları bağımlı değişkenler; toplumsal cinsiyet ise bağımsız değişken olarak ele alınmıştır.

Araştırmada, katılımcıların anket sorularına samimi yanıt verdikleri, kullanılan ölçeklerin incelenen değişkenleri geçerli ve güvenilir biçimde ölçtüğü ve toplumsal cinsiyetin bireylerin yapay zekâ ile robotik teknolojilere yönelik algılarında ayırt edici bir faktör olduğu varsayılmaktadır.

3.2. Araştırmanın hipotezleri

Araştırmanın temel amacı, sağlık hizmetlerinde yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik korku, güven ve fayda algılarında toplumsal cinsiyete bağlı farklılıkların olup olmadığını belirlemektir. Bu doğrultuda aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

- H1: Toplumsal cinsiyet, yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik *korku* algılarında anlamlı farklılık yaratmaktadır.
- H2: Toplumsal cinsiyet, yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik *güven* algılarında anlamlı farklılık yaratmaktadır.
- H3: Toplumsal cinsiyet, yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik *fayda* algılarında anlamlı farklılık yaratmaktadır.

3.3. Evren ve örneklem

Araştırmanın evrenini, Türkiye genelinde yaşayan 18 yaş ve üzeri bireyler oluşturmaktadır. Örneklem, kartopu örnekleme tekniği ile belirlenmiştir. Kartopu örnekleme, başlangıçta ulaşılan küçük bir katılımcı grubunun referansları aracılığıyla yeni katılımcılara ulaşmaya dayanan ve özellikle ulaşılması güç evrenlerde tercih edilen bir yöntemdir (Patton, 2002, s. 237; Yıldırım ve Şimşek, 2008, s. 122). Bu kapsamda toplam 427 gönüllü katılımcıya ulaşılmıştır. Veriler, gönüllülük esasına dayalı olarak çevrim içi anket yöntemiyle toplanmış; katılımcılara araştırmanın amacı açıklanmış ve gizlilikleri korunmuştur.

Veri toplama süreci, 25 Nisan – 30 Haziran 2025 tarihleri arasında yürütülmüş ve belirlenen kriterleri karşılayan 427 birey çalışmaya dâhil edilmiştir.

3.4. Veri toplama aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Hoşgör ve Bozkurt (2023) tarafından geliştirilen ve sağlık alanında yapay zekâ ile robotik teknolojilere yönelik tutumları ölçmek amacıyla hazırlanan ölçek kullanılmıştır.

Tablo 1

Veri toplama aracına ait açıklayıcı bilgiler

Bölüm	Soru İçeriği	Soru Tipi	Soru Sayısı
1. Bölüm	Sosyo-demografik sorular	Çoktan Seçmeli	10
2. Bölüm	Yapay zekâ ve robotlara ait <i>korku</i> düzeyi algı soruları	Evet, Hayır, Kısmen	6
3. Bölüm	Yapay zekâ ve robotlara ait <i>güven</i> düzeyi algı soruları	Evet, Hayır, Emin Değilim	6
4. Bölüm	Yapay zekâ ve robotlara ait <i> fayda</i> düzeyi algı soruları	Evet, Hayır, Fikrim Yok	8

Tablo 1’de görüldüğü üzere, veri toplama aracı dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde sosyo-demografik özelliklere ilişkin çoktan seçmeli 10 soru yer almakta, sonraki üç bölümde ise yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik korku, güven ve fayda algılarını ölçmeye yönelik toplam 20 soru bulunmaktadır.

3.5. Etik kurul onayı

Bu çalışma, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Kurulu’nun 27.11.2024 tarihli ve 2024/415 sayılı onayı ile yürütülmüştür. Katılımcılardan, çalışmaya gönüllü katılım sağladıklarına ve verilerinin araştırma amaçlı kullanılabileceğine dair bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Ayrıca, kullanılan ölçek için sorumlu yazardan e-posta yoluyla izin temin edilmiştir.

3.6. Veri analizi

Toplanan veriler, SPSS 23.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öncelikle betimsel istatistikler kapsamında frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Ardından, cinsiyet ile yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik korku, güven ve fayda düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla, verilerin normal dağılmaması nedeniyle non-parametrik yöntemlerden Ki-kare testi uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir.

4. Bulgular

Bu bölümde, katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulgulara ve yapay zekâ ile robotik teknolojilerin benimsenmesine yönelik korku, güven ve fayda algılarında cinsiyet farklılıklarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen ki-kare analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 2

Sosyo-demografik özelliklere ait tanımlayıcı istatistikler

Değişkenler	Kategori	n	%
Cinsiyet	<i>Kadın</i>	234	54,8
	<i>Erkek</i>	193	45,2
Yaş	<i>18-27</i>	245	57,4
	<i>28-47</i>	105	24,6
	<i>48-üzeri</i>	77	18,0
	<i>Evli</i>	162	37,9
Medeni Durumu	<i>Bekar</i>	265	62,1
	<i>Lise</i>	65	15,2
Eğitim	<i>Üniversite</i>	300	70,3
	<i>Lisansüstü</i>	62	14,5
	<i>Çalışıyor</i>	195	45,7
Çalışma Durumu	<i>Çalışmıyor</i>	232	54,3
	<i>Geliri giderinden az</i>	113	26,5
Gelir Durumu	<i>Geliri giderine eşit</i>	230	53,9
	<i>Geliri giderinden fazla</i>	84	19,8
	<i>Var</i>	81	19,0

	<i>Yok</i>	346	81,0
Sürekli İlaç Kullanma	<i>Evet</i>	101	23,7
	<i>Hayır</i>	326	76,3
Daha önce yapay zekâ kavramını duydunuz mu?	<i>Evet</i>	414	97,0
	<i>Hayır</i>	13	3,0
Yapay zekânın tıp alanında kullanımı hakkında bilginiz var mı?	<i>Evet</i>	146	34,2
	<i>Hayır</i>	122	28,6
	<i>Kısmen</i>	159	37,2
Toplam		427	100

Bu araştırmaya toplam 427 kişi katılmıştır. Katılımcıların %54,8'i kadın, %45,2'si erkek bireylerden oluşmaktadır. Yaş dağılımına bakıldığında, katılımcıların %57,4'ü 18–27 yaş aralığında, %24,6'sı 28–47 yaş aralığında, %18'i ise 48 yaş ve üzeri gruptadır. Medeni durum açısından değerlendirildiğinde, %62,1'lik çoğunluğu bekâr, %37,9'u ise evli bireylerden oluşmaktadır. Eğitim düzeyine göre dağılımda katılımcıların %70,3'ü üniversite, %15,2'si lise, %14,5'i ise lisansüstü eğitime sahiptir.

Katılımcıların %45,7'si çalışmakta, %54,3'ü ise çalışmamaktadır. Gelir durumu açısından incelendiğinde, %26,5'inin geliri giderinden az, %53,9'unun geliri giderine eşit ve %19,8'inin ise geliri giderinden fazla olduğu görülmektedir. Katılımcıların %81'inde kronik hastalık bulunmamakta, 76,3'ü düzenli olarak ilaç kullanmamaktadır.

Yapay zekâyâ ilişkin bilgi düzeylerine bakıldığında, katılımcıların büyük çoğunluğu (%97) yapay zekâ kavramını daha önce duymuş, %3'ü duymamıştır. Yapay zekânın tıp alanındaki kullanımıyla ilgili olarak %34,2'si bilgi sahibi olduğunu, %28,6'sı bilgi sahibi olmadığını, %37,2'si ise kısmen bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 3

Yapay zekâ ve robotlara dair korku, güven ve fayda algılarına ait ki-kare analizi

Yapay Zekâ Korku	Yapay Zekâ ve Robotlara Dair Korku, Güven ve Fayda Algısına Yönelik Sorulan Sorular	Yanıt	Kadın		Erkek		Toplam	χ^2	p
			n	%	n	%			
	İleride yapay zekânın sağlıkla ilgili etik sorunlara neden olmasından korkuyor musunuz?	Evet	91	55,2	74	44,8	165	15,340	0,000*
		Hayır	45	40,5	66	59,5	111		
		Kısmen	98	64,9	53	35,1	151		
	İleride sağlık hizmetlerinin yapay zekâ teknolojisi şirketlerine devredilme ve tıbbi sorumluluğun alınmaması olasılığından korkuyor musunuz?	Evet	107	55,2	87	44,8	194	7,825	0,020*
		Hayır	44	44,0	56	56,0	100		
		Kısmen	83	62,4	50	37,6	133		
	İleride yapay zekâ robotların Hipokrat Andı'na sadık kalmama olasılığından korkuyor musunuz?	Evet	123	56,4	95	43,6	218	6,793	0,033*
		Hayır	51	45,1	62	54,9	113		
Kısmen		60	62,5	36	37,5	96			
İleride yapay zekânın tüm insanlığın tıbbi bilgisini ele geçirme olasılığından korkuyor musunuz?	Evet	117	57,6	86	42,4	203	6,355	0,042*	
	Hayır	58	45,7	69	54,3	127			
	Kısmen	59	60,8	38	39,2	97			
İleride yapay zekâ bir robotun bozulması sonucu, tıbbi hataya neden olma riskinden korkuyor musunuz?	Evet	175	57,6	129	42,4	304	3,512	0,173	
	Hayır	16	44,4	20	55,6	36			
	Kısmen	43	49,4	44	50,6	87			
İleride yapay zekâ bir tıbbi robotun, karmaşık insan	Evet	157	56,3	122	43,7	279	1,311	0,006*	
	Hayır	24	37,5	40	62,5	64			

	ruhundan ve doğasından anlamayacağı riskinden korkuyor musunuz?	Kısmen	53	63,1	31	36,9	84		
Yapay Zekâ Güven	Gelecekte, robot bir hekim tarafından muayene edilmeyi güvenli bulur musunuz?	Evet	26	34,7	49	65,3	75	14,928	0,001*
		Hayır	109	58,6	77	41,4	186		
		Emin değilim	99	59,6	67	40,4	166		
	Gelecekte, robot bir hekim tarafından ameliyat edilmeyi güvenli bulur musunuz?	Evet	24	36,9	41	63,1	65	10,158	0,006*
		Hayır	134	57,0	101	43,0	235		
		Emin değilim	76	59,8	51	40,2	127		
	Gelecekte, ilaçlarınızın robot bir hekim tarafından reçete edilmesini güvenli bulur musunuz?	Evet	59	44,0	75	56,0	134	9,411	0,009*
		Hayır	88	58,3	63	41,7	151		
		Emin değilim	87	61,3	55	38,7	142		
	Gelecekte, robot bir hemşire tarafından sağlık bakımlarınızın yapılmasını güvenli bulur musunuz?	Evet	40	40,8	58	59,2	98	10,732	0,005*
		Hayır	130	56,9	78	43,1	181		
		Emin değilim	91	61,5	57	38,5	148		
	Yaşlandığınızda, ilaç vakitlerinizin ve hayati belirtilerinizin yapay zekâ bir robot tarafından takip edilmesini güvenli bulur musunuz?	Evet	130	52,6	117	47,4	247	1,399	0,497
		Hayır	41	55,4	33	44,6	74		
		Emin değilim	63	59,4	43	40,6	106		
Yapay Zekâ Fayda	Gelecekte, insan yerine tamamen robotlardan oluşan bir hastaneden hizmet almayı güvenli bulur musunuz?	Evet	8	20,5	31	79,5	39	20,479	0,000*
		Hayır	164	57,7	120	42,3	284		
		Emin değilim	62	59,6	42	40,4	104		
	Yapay zekânın, sağlık çalışanlarının iş yükünü azaltacağını düşünüyor musunuz?	Evet	179	55,2	145	44,8	324	13,046	0,001*
		Hayır	13	31,7	28	68,3	41		
		Fikrim yok	42	67,7	20	32,3	62		
	Yapay zekânın, hastalık taramasını ve monoton görevleri basitleştireceğini düşünüyor musunuz?	Evet	180	54,9	148	45,1	328	5,736	0,057
		Hayır	16	40,0	24	60,0	40		
		Fikrim yok	38	64,4	21	35,6	59		
	Yapay zekânın, tanı ve tedavideki başarı oranlarını artıracığını düşünüyor musunuz?	Evet	113	46,5	130	53,5	243	16,759	0,000*
		Hayır	36	72,0	14	28,0	50		
		Fikrim yok	85	63,4	49	36,6	134		
	Yapay zekânın, hasta memnuniyetini artıracığını düşünüyor musunuz?	Evet	69	41,8	96	58,2	165	18,431	0,000*
		Hayır	53	64,6	29	35,4	82		
		Fikrim yok	112	62,2	68	37,8	180		
	Yapay zekânın, sağlık personeli memnuniyetini artıracığını düşünüyor musunuz?	Evet	112	52,1	103	47,9	215	1,290	0,525
		Hayır	44	57,1	33	42,9	77		
		Fikrim yok	78	57,8	57	42,2	135		
	Yapay zekânın, sağlık hizmetlerinde verimliliği artıracığını düşünüyor musunuz?	Evet	127	49,6	129	50,4	256	8,333	0,016*
		Hayır	26	55,3	21	44,7	47		
		Fikrim yok	81	65,3	43	34,7	124		
	Yapay zekânın, tıp ve sağlık yönetimi alanında devrim yaratacağını düşünüyor musunuz?	Evet	132	50,3	117	47,0	249	0,976	0,614
		Hayır	29	54,7	24	45,3	53		
		Fikrim yok	73	58,4	52	41,6	125		
	Sağlıkta yapay zekâ ve robotik konusunda eğitim almanın, kariyer için faydalı olacağını düşünüyor musunuz?	Evet	167	56,2	130	43,8	297	5,485	0,064
		Hayır	14	36,8	24	63,2	38		
		Fikrim yok	53	57,6	39	42,4	92		

*p<0,05

Korku Boyutu: Kadınlar, yapay zekânın ileride etik sorunlara neden olmasından (%55,2), sağlık hizmetlerinin yapay zekâ şirketlerine devredilmesinden (%55,2), Hipokrat Andı'na sadık kalmama olasılığından (%56,4) ve insanlığın tıbbi bilgisini ele geçirme riskinden (%57,6) erkeklere göre daha fazla korku duyduklarını ifade etmişlerdir. Bu farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca, insan ruhunu anlamama riski konusunda da kadınların endişesi erkeklere kıyasla daha yüksek olup bu fark anlamlıdır ($p=0,006$). Buna karşılık, yapay zekâ kaynaklı tıbbi hata riski konusunda cinsiyetler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Güven Boyutu: Kadınlar, gelecekte robot bir hekim tarafından muayene edilme, ameliyat edilme, ilaç reçete edilme ve bakım verilmesini erkeklere göre daha az güvenli bulmuşlardır. Özellikle “insan yerine tamamen robotlardan oluşan bir hastaneden hizmet alma” durumunda erkeklerin güven düzeyinin (%79,5) kadınlara (%20,5) kıyasla belirgin şekilde daha yüksek olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna karşılık, yaşlılıkta ilaç ve hayati belirtilerin robot tarafından takip edilmesine dair güven düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Fayda Boyutu: Kadınlar, yapay zekânın sağlık çalışanlarının iş yükünü azaltacağı (%55,2), tanı ve tedavi başarı oranlarını artıracığı (%46,5) ve hasta memnuniyetini artıracığı (%41,8) konularında erkeklere göre daha düşük bir beklentiye sahiptir. Bu boyutlarda erkeklerin daha olumlu tutum sergilediği ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Öte yandan, sağlık personeli memnuniyetini artıracığı ve kariyer açısından faydalı olacağı konularında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Ancak, sağlık hizmetlerinde verimliliği artıracağına dair beklentilerde ise cinsiyet farkının anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p=0,016$).

Bu bulgular, kadınların sağlıkta yapay zekâ uygulamalarına karşı erkeklere göre daha yüksek korku ve daha düşük güven-fayda algısına sahip olduklarını göstermektedir. Erkekler ise genel olarak yapay zekâyâ daha olumlu yaklaşmakta ve özellikle güven ve fayda boyutlarında daha yüksek oranlara sahiptir.

5. Tartışma

Bu çalışmada Türkiye özelinde sağlık hizmetlerinde yapay zekâ ve robotik teknolojilerin benimsenmesine yönelik algılar toplumsal cinsiyet bağlamında incelenmiştir. Bulgular, kadın katılımcıların erkeklere kıyasla daha yüksek korku düzeyine sahip olduğunu; buna karşılık güven ve fayda algılarının daha düşük seyrettiğini ortaya koymuştur. Bu sonuç, literatürde sıklıkla rapor edilen cinsiyet temelli farklılaşmalarla uyumludur (Choudrie vd., 2018; Dwivedi vd., 2021; Gefen ve Straub, 1997). Özellikle Aldasoro ve arkadaşlarının (2024) üretken yapay zekâyâ ilişkin bulguları ile Pew Research Center'in (2025) rapor ettiği toplumsal eğilimler, bu çalışmadaki sonuçları desteklemektedir. Benzer şekilde, Russo ve arkadaşlarının (2025) çalışmasında kadınların daha yüksek kaygı, daha düşük öz-yeterlik algısı bildirmesi de bu çalışmanın bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Sağlık bağlamında güven faktörünün kritik bir rol oynadığı, Shevtsova ve arkadaşlarının (2024) bulgularıyla da doğrulanmaktadır. Kadın katılımcılarda güven algısının daha düşük bulunması; mahremiyet, şeffaflık ve kontrol eksikliğine dair kaygıların sağlık alanında daha yoğun hissedildiğini göstermektedir. Nitekim Türkiye’de sağlık çalışanları üzerinde yapılan güncel bir araştırma da güven ve fayda algılarının özellikle etik ve mahremiyet ekseninde cinsiyete bağlı olarak farklılaştığını ortaya koymuştur (Enginyurt, 2025).

Bu farklılaşmalar, yapay zekâ ve robotik sağlık uygulamaları üzerinden de somutlaştırılabilir. Hemşirelerin iş yükünü azaltmak amacıyla geliştirilen işbirlikçi robotlar; ilaç teslimi, vital bulgu takibi ve sosyal etkileşim gibi görevlerde kullanılmaktadır. Babalola, Gaston, Trombetta ve Tulk Jesso'nun (2024) yaptığı sistematik derleme, bu robotların özellikle klinik ve simülasyon ortamlarında hemşirelere destek olma, hasta bakım süreçlerini kolaylaştırma ve hasta deneyimini geliştirme potansiyeline sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Literatür, erkeklerin daha çok verimlilik ve performans faydalarına odaklanma eğiliminde olduğunu (Venkatesh vd., 2003), kadınların ise insan unsurunun geri planda kalması ve etik kaygılara daha duyarlı olduklarını bildirmektedir (de Graaf ve Allouch, 2013; Shevtsova vd., 2024). Dolayısıyla sağlık alanında robot uygulamaları, erkekler tarafından daha olumlu algılanabilirken, kadınlar tarafından daha temkinli değerlendirilme eğilimi gösterebilir.

Bakım süreçlerine yönelik bu tür uygulamaların yanı sıra, cerrahi alanda kullanılan yüksek teknoloji sistemleri de benzer tutum farklılıklarını ortaya koymaktadır. Robotik cerrahi sistemler arasında en yaygın kullanılanlardan biri olan da Vinci cerrahi robotu, minimal invaziv operasyonlarda cerrahlara yüksek hassasiyet sağlamaktadır (Topol, 2019). Bulgularımızla birlikte değerlendirildiğinde, erkeklerde performans ve fayda algısının güçlenebileceği; kadınlarda ise özellikle hata riski, etik sorumluluk ve insani değerlerin geri planda kalmasına dair kaygıların daha belirgin hale gelebileceği öngörülebilir.

Türkiye bağlamında, TÜİK'in (2024) rapor ettiği dijital uçurum, OECD'nin (2025) sağlık sistemine güven farklarına dair verileri ve Dünya Ekonomik Forumu'nun (2024) ortaya koyduğu dijital beceri eşitsizlikleri birlikte düşünüldüğünde, elde edilen bulguların ulusal düzeyde anlamlı olduğu görülmektedir. Ayrıca, sağlık hizmetlerinde yapay zekâ uygulamalarının Türkiye'de giderek yaygınlaştığı ve dijital dönüşümün önemli bir unsuru haline geldiği de literatürde vurgulanmaktadır (Yorgancıoğlu Tarcan, Yalçın Balçık ve Sebik, 2024).

Teorik açıdan bu çalışma, TAM (Davis, 1989) ve UTAUT (Venkatesh vd., 2003) çerçevesinde cinsiyetin ılımlatıcı rolünü Türkiye özelinde doğrulamaktadır. Erkeklerde fayda beklentisi ve performans odaklılık; kadınlarda ise risk, sosyal etki ve güven kaygıları daha baskın bulunmuştur. Böylece çalışma, korku-güven-fayda çerçevesinde literatürde sınırlı incelenmiş toplumsal cinsiyet boyutuna katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak, sağlık kurumlarının yapay zekâ ve robotik uygulamaları hayata geçirirken cinsiyet duyarlı tasarım ve iletişim stratejileri benimsemeleri gerektiği görülmektedir. Özellikle kadın kullanıcıların güven ve fayda algılarını artırmak amacıyla şeffaf algoritmaların geliştirilmesi, güçlü veri koruma politikalarının uygulanması, açıklanabilir yapay zekâ çözümlerinin hayata geçirilmesi ve cinsiyete duyarlı dijital okuryazarlık eğitimlerinin sunulması önem taşımaktadır.

6. Sonuç ve öneriler

Bu araştırma, bireylerin sağlık hizmetlerinde yapay zekâ ve robotik teknolojilerin benimsenmesine yönelik tutumlarında cinsiyet farklılıklarının önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Kadınlar, daha yüksek düzeyde endişe ve daha düşük güven-fayda algısı sergilerken; erkekler bu teknolojilere daha olumlu yaklaşmaktadır. Bu bağlamda Türkiye'deki literatür de yapay zekâ uygulamalarının sağlık alanında giderek yaygınlaştığını (Yorgancıoğlu Tarcan vd., 2024) ve cinsiyet temelli algı farklılıklarının sağlık çalışanlarında açıkça gözlemlendiğini göstermektedir (Enginyurt, 2025). Toplumsal cinsiyet farklarının bu tür teknolojilerin kabulünde belirleyici olduğu göz önüne alındığında, dijitalleşme stratejilerinin ve teknoloji politikalarının bu farklılıkları dikkate alacak şekilde tasarlanması büyük önem taşımaktadır.

Çalışmanın sonuçları, yalnızca sağlık hizmetlerinde değil, tüm hizmet sektörlerinde dijitalleşme süreçlerinin başarılı olabilmesi için kapsayıcı bir yaklaşım benimsenmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle sağlık gibi insan etkileşiminin yoğun olduğu alanlarda, teknolojilerin etik, psikolojik ve toplumsal boyutlarının gözetilmesi, benimseme sürecini kolaylaştıracaktır. Kadınların endişelerinin sıklıkla etik ihlaller, mahremiyet kaygıları ve insan unsurunun yok sayılmasıyla ilgili olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, bu endişeleri azaltmak amacıyla; şeffaflık, açıklanabilir yapay zekâ uygulamaları, güçlü veri koruma önlemleri ve etik denetim mekanizmaları geliştirilmelidir (Topol, 2019; Jöhnk vd., 2021).

Erkeklerin daha yüksek güven ve fayda algıları ise onların potansiyel kullanıcı ve savunucular olarak değerlendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Ancak bu olumlu tutumun, bilinçsiz bir teknoloji bağımlılığına dönüşmemesi için bilinçlendirme ve etik eğitimlerle desteklenmesi önem arz etmektedir.

Gelecekte yapılacak çalışmaların, toplumsal cinsiyetin yanı sıra yaş, eğitim düzeyi, kültürel farklılıklar gibi demografik faktörleri de dikkate alan daha kapsamlı analizler içermesi önerilmektedir. Ayrıca, nicel verilerin yanında nitel yöntemlerle bireylerin duygusal ve bilişsel tepkilerinin derinlemesine incelenmesi, daha bütüncül bir anlayış geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda, öneriler şu şekilde özetlenebilir:

- Sağlıkta dijital dönüşüm stratejilerinde cinsiyet temelli ihtiyaçları ve algıları dikkate alan politikalar geliştirilmelidir.
- Kadın kullanıcıların endişelerini azaltmak için farkındalık artırıcı eğitimler ve danışmanlık hizmetleri sunulmalıdır.
- Erkek kullanıcıların olumlu tutumlarını sürdürülebilir ve bilinçli şekilde devam ettirebilmeleri için etik eğitimler verilmelidir.
- Geliştirilecek yapay zekâ ve robotik teknolojilerin tasarım süreçlerinde cinsiyet duyarlı yaklaşımlar benimsenmeli, kullanılabilirlik testleri heterojen gruplarla yapılmalıdır.

Sonuç olarak, bu araştırmanın bulguları, sağlık ve diğer hizmet sektörlerinde dijitalleşme süreçlerinin daha etkin, kapsayıcı ve sürdürülebilir olabilmesi için toplumsal cinsiyet dinamiklerini gözetin, şeffaf ve etik bir yaklaşımın şart olduğunu göstermektedir. Bu bakış açısı, yalnızca bireylerin teknolojiye olan tutumlarını iyileştirmekle kalmayacak, aynı zamanda dijitalleşmenin toplumsal kabulünü ve başarı oranını da artıracaktır.

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, çalışma verileri Türkiye genelinde çevrim içi anket yoluyla ve kartopu örnekleme yöntemiyle toplanmıştır. Bu nedenle, örneklem tüm toplumun demografik çeşitliliğini tam olarak temsil etmeyebilir ve sonuçların genellenebilirliği sınırlı olabilir. Yanıtlar, katılımcıların öznel algılarına dayandığı için gerçekteki tutum ve davranışları tam olarak yansıtmayabilir. Ayrıca, çalışma yalnızca cinsiyet değişkeni üzerinde odaklanmış; yaş, kültür, eğitim gibi diğer demografik faktörlerin etkileşimi derinlemesine incelenmemiştir.

Gelecekte yapılacak çalışmaların, daha geniş örneklemlerle, farklı kültürel bağlamlarda yürütülmesi, karşılaştırmalı analizlere olanak tanıyacaktır. Bunun yanında, nicel ve nitel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma yöntemler kullanılarak bireylerin yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik duygusal ve bilişsel tepkilerinin daha ayrıntılı şekilde anlaşılması sağlanabilir. Farklı sektörlerde (örn. eğitim, finans) ve farklı yaş gruplarında bu teknolojilerin benimsenme sürecine yönelik tutumların karşılaştırılması da literatüre katkı sağlayacaktır.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Kurulu'nun 27.11.2024 tarihli ve 2024/415 sayılı onayı ile yürütülmüştür.

Yazar katkıları

Yazar çalışmayı tek başına hazırlamıştır.

Çıkar çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Abel, M., Giese, M. A. ve Vuong, Q. C. (2024). Perception of robotic actions and the influence of gender. *Frontiers in Psychology*, 15, 1295279. Doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1295279>
- Afonso, C. M., Roldán, J. L., Sánchez-Franco, M. J. ve González, M. de la O. (2012, May 19–22). The moderator role of gender in the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): A study on users of electronic document management systems. In *Proceedings of the 7th International Conference on Partial Least Squares and Related Methods (PLS-2012)*. Houston, USA.
- Aldasoro, I., Armentier, O., Doerr, S., Gambacorta, L. ve Oliviero, T. (2024). The gen AI gender gap. *Economics Letters*, 241, 111814. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2024.111814>

- Babalola, G. T., Gaston, J.-M., Trombetta, J. ve Tulk Jesso, S. (2024). A systematic review of collaborative robots for nurses: Where are we now, and where is the evidence? *Frontiers in Robotics and AI*, 11, 1398140. Doi: <https://doi.org/10.3389/frobt.2024.1398140>
- Choudrie, J., Junior, C. O., McKenna, B. ve Richter, S. (2018). Understanding and conceptualising the adoption, use and diffusion of mobile banking in older adults: A research agenda and conceptual framework. *Journal of Business Research*, 88, 449–465. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.029>
- Davenport, T. ve Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. Doi: <https://doi.org/10.2307/249008>
- de Graaf, M. M. A. ve Allouch, S. B. (2013). Exploring influencing variables for the acceptance of social robots. *Robotics and Autonomous Systems*, 61(12), 1476–1486. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.robot.2013.07.007>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... Williams, M. D. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Enginyurt, E. (2025). Sağlık çalışanlarının yapay zekâya yönelik tutum ve kaygıları. *Güncel Sağlık Yönetimi*, 3(1), 50–65. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/4658296>
- Floridi, L. ve Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1). Doi: <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>
- Gefen, D. ve Straub, D. W. (1997). Gender differences in the perception and use of e-mail: An extension to the technology acceptance model. *MIS Quarterly*, 21(4), 389–400. Doi: <https://doi.org/10.2307/249720>
- Hoşgör, H. ve Bozkurt, Ş. A. (2023). Sağlıkta yapay zekâ ve robotlar hakkında kimler ne düşünüyor? Kuşaklar üzerine bir araştırma. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 12(1), 13–25.
- Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., Wang, Y., Dong, Q., Shen, H. ve Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in healthcare: Past, present and future. *Stroke and Vascular Neurology*, 2(4), 230–243. Doi: <https://doi.org/10.1136/svn-2017-000101>
- Jobin, A., Ienca, M. ve Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389–399. Doi: <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>
- Jöhnik, J., Weißert, M. ve Wyrski, K. (2021). Ready or not, AI comes: An interview study of organizational AI readiness factors. *Business & Information Systems Engineering*, 63(1), 5–20. Doi: <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00676-7>
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi (24. baskı)*. Nobel Yayıncılık.
- McAfee, A. ve Brynjolfsson, E. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. WW Norton & Company.
- OECD. (2025). *Does healthcare deliver?: Results from the Patient-Reported Indicator Surveys (PaRIS)*. OECD Health Policy Studies. OECD Publishing. Doi: <https://doi.org/10.1787/c8af05a5-en>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Pew Research Center. (2025, April 3). *How the U.S. public and AI experts view artificial intelligence*. <https://www.pewresearch.org/internet/2025/04/03/how-the-us-public-and-ai-experts-view-artificial-intelligence/>
- Russo, C., Romano, L., Clemente, D., Iacovone, L., Gladwin, T. E. ve Panno, A. (2025). Gender differences in artificial intelligence: the role of artificial intelligence anxiety. *Frontiers in Psychology*, 16, 1559457. Doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1559457>
- Shevtsova, D., Ahmed, A., Boot, I. W. A., Sanges, C., Hudecek, M., Jacobs, J. J. L., Hort, S. ve Vrijhoef, H. J. M. (2024). *Trust in and acceptance of AI applications in healthcare: Mixed-methods study*. *JMIR Human Factors*, 11(1), e47031. Doi: <https://doi.org/10.2196/47031>
- Topol, E. (2019). High-performance medicine: The convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25(1), 44–56. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>

- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2024, 27 Ağustos). *Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması 2024*. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanım-Arastirmasi-2024-53492](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanım-Arastirmasi-2024-53492)
- Venkatesh, V. ve Morris, M. G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS Quarterly*, 24(1), 115–139. Doi: <https://doi.org/10.2307/3250981>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. ve Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. Doi: <https://doi.org/10.2307/30036540>
- World Economic Forum. (2024). *Global gender gap report 2024*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2024.pdf
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yorgancıoğlu Tarcan, G., Yalçın Balçık, P. ve Sebik, N. B. (2024). Türkiye ve dünyada sağlık hizmetlerinde yapay zekâ. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 14(1), 50-60. Doi: <https://doi.org/10.31020/mutftd.1278529>



A multi-agent framework for verifiable AIGC licensing in digital ecosystems

Mevlüt Uysal

*Asst. Prof. Dr., Gazi University, Faculty of Applied Sciences, Management Information Systems, Ankara, 06560, Türkiye. E-Mail: mevlutuysal@gazi.edu.tr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6934-4421>

ARTICLE INFO

Received:02.08.2025

Accepted:09.10.2025

Available online:27.10.2025

Article type: Research article

Keywords:

artificial intelligence, ai-generated content, blockchain, multi-agent systems, digital assets

ABSTRACT

The emergence of AI-generated content (AIGC) presents intricate difficulties concerning authorship, ownership, and validation of digital assets. These difficulties reveal a significant deficiency in existing governance frameworks, especially regarding the licensing and traceability of synthetic media. This study introduces a modular, multi-agent framework (MAG-AIGC) that utilizes Retrieval-Augmented Generation (RAG) and blockchain technologies to automate content registration, license interpretation, and provenance verification. The suggested architecture was formulated using the Design Science Research (DSR) approach and assessed over 30 relevant AIGC-licensing scenarios. Experimental findings indicate that the system attains up to 90% accuracy in licensing compliance detection, concurrently ensuring minimal latency and transaction costs. In addition to its technological contributions, the framework enhances trust, transparency, and accountability within the emerging AIGC ecosystem, providing actionable insights for regulators, creators, and platform developers to implement verifiable digital governance mechanisms and ensure reliability in AIGC-based commerce.

Dijital ekosistemlerde doğrulanabilir AIGC lisanslaması için çoklu ajan çerçevesi

MAKALE BİLGİSİ

Geliş:02.08.2025

Kabul:09.10.2025

Çevrim içi kullanım

tarihi:27.10.2025

Makale Türü: Araştırma makalesi

ÖZ

Yapay zekâ tarafından üretilen içeriklerin (AIGC) ortaya çıkışı, dijital varlıkların yazarlığı, mülkiyeti ve doğrulanması açısından karmaşık sorunlar doğurmuştur. Bu sorunlar, özellikle sentetik medyanın lisanslanması ve izlenebilirliği konusunda mevcut yönetim çerçevelerinde önemli bir yetersizliği açığa çıkarmaktadır. Bu çalışma,

Anahtar Kelimeler:

yapay zekâ, yapay
zekâ tarafından
üretilen içerik, blok
zinciri, çoklu ajan
sistemleri, dijital
varlıklar

içerik kaydını, lisans yorumlamasını ve köken doğrulamasını otomatikleştirmek için bilgiye dayalı üretim (Retrieval-Augmented Generation, RAG) ve blok zinciri teknolojilerini kullanan modüler, çoklu aracılı bir çerçeve (MAG-AIGC) önermektedir. Önerilen mimari, Tasarım Bilimi Araştırması (Design Science Research, DSR) yaklaşımıyla geliştirilmiş ve 30'dan fazla AIGC lisanslama senaryosu üzerinde değerlendirilmiştir. Deneysel bulgular, sistemin lisans uyumluluğu tespitinde %90'a varan doğruluk oranına ulaştığını ve aynı anda düşük gecikme süresi ile işlem maliyeti sağladığını göstermektedir. Teknolojik katkılarının ötesinde, bu çerçeve gelişmekte olan AIGC ekosisteminde güveni, şeffaflığı ve hesap verebilirliği artırmakta, düzenleyiciler, içerik üreticileri ve platform geliştiricileri için doğrulanabilir dijital yönetim mekanizmalarının uygulanması ve AIGC tabanlı ticarete güvenilirliğin sağlanması adına uygulanabilir içgörüler sunmaktadır.

1. Introduction

The swift advancement of Artificial Intelligence (AI) is profoundly altering the domain of digital content creation, with AI-generated content (AIGC) rapidly emerging as a transformative influence across various sectors, including the burgeoning virtual environments like the Metaverse (Huynh-The et al., 2023). AIGC, encompassing text, imagery, audio, and various digital media generated by AI systems (Mezzi et al., 2025), presents unparalleled prospects for innovation and economic advancement. However, the remarkable ease and scale at which AIGC can be produced generate substantial governance complexities. Ambiguities related to authorship attribution, content ownership, and permissible use create substantial uncertainties, undermining trust and presenting significant barriers to a flourishing digital marketplace for AIGC (Luo et al., 2024; Wang et al., 2023).

Although current technologies tackle particular aspects of these challenges, a holistic and automated solution is still unattained. Blockchain technology, particularly through Non-Fungible Tokens (NFTs), has been utilized to securely represent unique digital assets (Ko et al., 2023). Simultaneously, multiple AI governance frameworks are developing to tackle the wider societal implications of AI utilization (Chaffer, 2025). Despite these advancements, there is a clear absence of an integrated approach that automates the initial governance steps, particularly the nuanced decisions required for AIGC licensing. Current blockchain-based systems generally necessitate significant manual intervention, whereas autonomous licensing through Large Language Models (LLMs) is still an emerging field of study.

This research presents the Multi-Agent Governance Framework for AIGC (MAG-AIGC), a blockchain-based architecture that utilizes Retrieval-Augmented Generation (RAG) techniques to facilitate automated and context-aware licensing decisions, thereby addressing significant gaps in the field. The modular multi-agent design of MAG-AIGC effectively captures creator intent, autonomously selects suitable licenses using advanced LLMs, and securely records these decisions on the blockchain through NFTs. This research aims to empirically evaluate the feasibility, efficiency, and practical effectiveness of the MAG-AIGC prototype using a rigorous Design Science Research methodology.

This study is significant for its potential to create a transparent and reliable governance infrastructure, thereby reducing information asymmetries among creators, users, and digital platforms. MAG-AIGC seeks to minimize governance overhead and verification costs associated with managing AIGC assets by establishing clear, immutable records of initial licensing terms (Zhang et al., 2025). This research presents four key contributions: (i) the design of a modular, multi-agent governance architecture; (ii) the integration of an advanced RAG pipeline for automating license selection through AI; (iii) an empirical evaluation of the accuracy, operational performance, and cost-efficiency of the proposed solution; and (iv) the demonstration of a practical, automated, and verifiable initial governance framework aimed at enhancing integration and trust in AIGC within the digital economy.

2. Literature review

Effective governance of AIGC necessitates strong technological foundations capable of managing complex information, ensuring reliable record-keeping, and navigating intricate rights landscapes. This review integrates literature from two primary areas: the foundational technologies facilitating digital asset governance and the commercialization challenges and licensing intricacies posed by AIGC.

2.1. Foundational technologies for digital asset governance

The governance of digital assets in modern ecosystems depends on the integration of advanced information processing systems and reliable, transparent record-keeping methods. Addressing the informational complexities of AIGC rights necessitates intelligent processing that is both powerful and reliable. Retrieval-Augmented Generation (RAG) presents a promising solution to this challenge (Miao et al., 2024). Standard Large Language Models (LLMs) exhibit a tendency to produce "hallucinations," which are outputs that appear plausible yet are factually incorrect. This presents a considerable risk in the context of legal and commercial stipulations (Ray, 2023). The RAG technique addresses this issue by initially retrieving a relevant subset of information from a comprehensive knowledge base, such as a collection of license policies. This process allows the LLM to reason solely over the retrieved data, thus ensuring that its output is grounded in verifiable context (Fan et al., 2024). This paradigm extends to agentic systems that utilize LLMs as the reasoning core for autonomous agents, enabling them to perform complex tasks such as planning, tool use, and interaction with external systems like blockchain (Cao et al., 2025; Singh et al., 2025).

Effective digital asset governance fundamentally relies on establishing trust in the integrity of assets and their associated records, a principle examined in transaction cost economics (Chaffer, 2025). Blockchain technology presents a robust solution through a secure and tamper-resistant digital ledger. Its fundamental characteristics, decentralization, immutability, and transparency, effectively tackle significant challenges in managing AIGC (Nakamoto, 2008; Salah et al., 2019). Recording claims and initial licensing terms provided by creators on a blockchain offers verifiable evidence of these parameters, which is essential for future transactions (Chohan, 2021). NFTs serve as unique digital certificates for AIGC assets (Hammi et al., 2023), while self-executing smart contracts facilitate automated agreements, including royalty distributions and usage restrictions (Khan et al., 2021; Liu et al., 2024). Efficient management of large files is achieved through systems such as the InterPlanetary File System (IPFS), which stores AIGC off-chain. An immutable Content Identifier (CID) is recorded on-chain, thereby ensuring data integrity and persistence (Daniel and Tschorsch, 2022; Xu et al., 2025; Zhang et al., 2024).

2.2. AIGC: commercialization barriers and licensing

The emergence of advanced AIGC represents a significant change in content creation, while also presenting new challenges for its effective incorporation into commercial systems. The AI-driven creation process introduces a "governance bottleneck" due to inherent uncertainties (Wang et al., 2023). Identifying a singular "creator" of AIGC presents challenges, as contributions are often shared among model developers, users, and data owners, resulting in a "attribution gap" (Mezzi et al., 2025). Moreover, existing copyright laws, based on human authorship, create legal uncertainty that may hinder trade and licensing (Foo et al., 2025; Karandikar et al., 2021). This requires technical systems that can document and uphold contractually established initial rights, ensuring operational certainty despite evolving legal frameworks (Hammi et al., 2023). The challenges highlight the essential requirement for a specialized governance framework to convert AIGC into a more consistently tradable asset class.

Emerging digital ecosystems, particularly those conceptualized within the Metaverse, are expected to be significantly populated by AIGC, with blockchain considered a fundamental infrastructure for ensuring verifiable ownership and facilitating transparent interactions (Hanneke et al., 2025; Yang et al., 2024). A notable advancement in these ecosystems is the anticipated emergence of AI agents as active economic entities, capable of autonomously generating and trading AIGC (Karim et al., 2025). The concept of a "agent-to-agent economy" requires governance frameworks capable of effectively managing autonomous transactions, especially concerning the intellectual property rights of

the assets exchanged by these agents (Kaal, 2025; Ouyang et al., 2022; Wang et al., 2019).

Concurrent with these technical advancements, recent policy and legal frameworks highlight the importance of verifiable governance for AIGC systems. The EU AI Act (2024) and the U.S. AI Accountability Policy Framework (2024) highlight the importance of traceable model behavior, data provenance, and auditable decision-making in establishing trustworthy AI ecosystems. The China Generative AI Service Regulation (2023) mandates that AIGC platforms provide transparent content labeling and verifiable data sources. These initiatives collectively illustrate a global trend toward responsible autonomy, wherein AI systems are required to function independently while maintaining external verifiability.

The MAG-AIGC framework supports the regulatory vision by integrating license traceability and provenance data onto a blockchain layer, thereby converting legal compliance requirements into enforceable governance mechanisms.

2.3. Synthesizing the literature and identifying the research gap

The prior study emphasizes notable progress in technology pertinent to digital asset governance. Agentic systems utilizing LLMs have potential for automated decision-making (Fan et al., 2024), whereas blockchain provides reliable frameworks for overseeing digital asset transactions (Nakamoto, 2008). Nonetheless, although helpful frameworks exist to handle facets of the AIGC lifecycle, a significant deficiency remains in the comprehensive integration of various technologies for the preliminary governance of AIGC.

Current research, for example, emphasizes securing LLM lifecycles (Luo et al., 2024), establishing platforms for AIGC trading (Truong et al., 2024), or formulating protocols for ownership protection (Xu et al., 2025), yet fails to incorporate a modular, multi-agent architecture with LLM-driven, context-aware decision-making for the essential initial phase of licensing and registration. The comparative analysis of selected AIGC governance-related frameworks presented in Table 1.

Table 1

Comparative analysis of selected AIGC governance-related frameworks

Feature / Framework	Proposed MAG-AIGC	BC4LLM (Luo et al., 2024)	MetaTrade (Truong et al., 2024)	Proof-of-AIGC (Liu et al., 2024)	Trustworthy AIGC Gov. (Yang et al., 2024)
Primary Focus	Initial Governance, Automated Licensing via RAG	Secure LLM lifecycle	Secure Trading in Metaverse	Secure lifecycle management	Regulatory Compliance
Autonomy in Initial Governance	High (Agent-driven)	Medium (Securing LLM processes)	High (Smart contract)	Medium (Protocol-based)	Medium (Mechanism-based)
AIGC-Specific Initial Licensing	Advanced AI-driven license selection	Data right confirmation for corpus	License-based AIGC trading	AIGC registration for ownership; Proof-of-AIGC for copyright	Blockchain AIGC owner ID & assurance
Verifiability Mechanism	NFT-based ERC-721 with Metadata CID	On-chain DID records for AIGC ID	Blockchain records (IPFS URL & hash of AIGC)	On-chain transaction with AIGC hash & metadata	On-chain transaction records for the owner ID

Feature / Framework	Proposed MAG-AIGC	BC4LLM (Luo et al., 2024)	MetaTrade (Truong et al., 2024)	Proof-of-AIGC (Liu et al., 2024)	Trustworthy AIGC Gov. (Yang et al., 2024)
Intelligent Policy Interpretation for Licensing	Yes (via RAG for initial license selection)	No (Focus on LLM lifecycle)	No (Focus on transaction protocols)	No (Protocol & mechanism-driven)	No (Focus on regulatory mechanisms)

Table 1 presents a structural comparison of current AIGC governance frameworks, while a more detailed functional distinction elucidates the uniqueness of the proposed MAG-AIGC. Previous frameworks, such as BC4LLM (Luo et al., 2024), concentrate on trust assurance and lifecycle security for large language models, neglecting the initial rights registration and autonomous licensing phase. Trustworthy AIGC Governance (Yang et al., 2024) highlights the importance of regulatory compliance mechanisms and on-chain traceability; however, it does not incorporate an agent-driven interpretive component that can translate creator intent into executable licensing decisions.

In contrast, MAG-AIGC integrates these dimensions by combining a RAG-enhanced Policy Agent for intelligent license interpretation with a blockchain-anchored verification layer, effectively bridging the gap between semantic understanding and verifiable governance execution. The dual-layer approach distinguishes MAG-AIGC from previous architectures that address these functions separately, establishing it as a crucial advancement toward fully autonomous AIGC governance systems.

This research addresses a specific architectural and functional gap. The MAG-AIGC presents a pipeline of specialized agents, featuring a dedicated Policy Agent that autonomously interprets creator intent to implement a verifiable, on-chain license. This process establishes a foundation of trust for all subsequent interactions involving the AIGC asset (Lin et al., 2023; Tanriverdi, 2024).

The literature indicates that although blockchain and multi-agent systems offer robust technical foundations for digital asset governance, their incorporation into a comprehensive automated framework for AIGC has not been thoroughly investigated. This section outlines the systematic approach taken to address the identified gap using a structured Design Science Research methodology.

3. Methodology and framework prototype

This study utilizes a Design Science Research (DSR) methodology to tackle the identified governance challenges, as it is effective for the creation and assessment of innovative IT artifacts aimed at resolving recognized organizational issues (Hevner et al., 2004; Peffers et al., 2007). This research adheres to the Design Science Research (DSR) cycle, commencing with problem identification and concluding with the design, development, and evaluation of the primary artifact: the MAG-AIGC, which is presented as a functional prototype. The aim is to automate and ensure verifiability of essential governance tasks for AIGC, which includes registering content with details provided by the creator and enabling an AI-driven process for selecting a suitable initial license. We evaluated practical performance and cost by employing the Sepolia Ethereum testnet and implementing the ERC-721 NFT standard to represent unique AIGC assets and their governance records.

This study maintains methodological transparency by adhering to the six canonical stages of the DSR process as outlined by Hevner et al. (2004) and Peffers et al. (2007):

- (1) Problem Identification: delineating the absence of verifiable governance in AIGC
- (2) Objective Definition: establishing automation and verification as the main design objectives.
- (3) Design and Development: constructing the MAG-AIGC prototype as a modular, multi-agent system that integrates RAG and blockchain components.
- (4) Demonstration: validation of the framework through 30 representative AIGC licensing scenarios.
- (5) Evaluation: involves assessing the system's performance regarding accuracy, latency, and

cost-efficiency.

(6) Communication: involves the dissemination of research outcomes via publication and the open-access release of datasets and code.

Table 2 presents a summary of the instantiation of each DSR phase in this research.

Table 2

Mapping of Design Science Research (DSR) phases to MAG-AIGC development process

DSR Stage	Implementation in MAG-AIGC
Problem Identification	Governance gap in AIGC licensing and rights management
Objective Definition	Automation and verifiable on-chain licensing
Design & Development	Multi-agent, blockchain-integrated architecture
Demonstration	30 scenario-based prototype evaluations
Evaluation	Accuracy, latency, cost, and verifiability metrics
Communication	Publication of code, dataset, and empirical results

3.1. MAG-AIGC framework architecture

The MAG-AIGC prototype is designed as a modular pipeline consisting of three specialized, autonomous agents, which are coordinated by a central orchestrator. This design delineates responsibilities to improve robustness and maintainability, establishing a sequential workflow in which each agent executes a specific task prior to transferring its structured output to the subsequent agent. Figure 1 illustrates the high-level architecture.

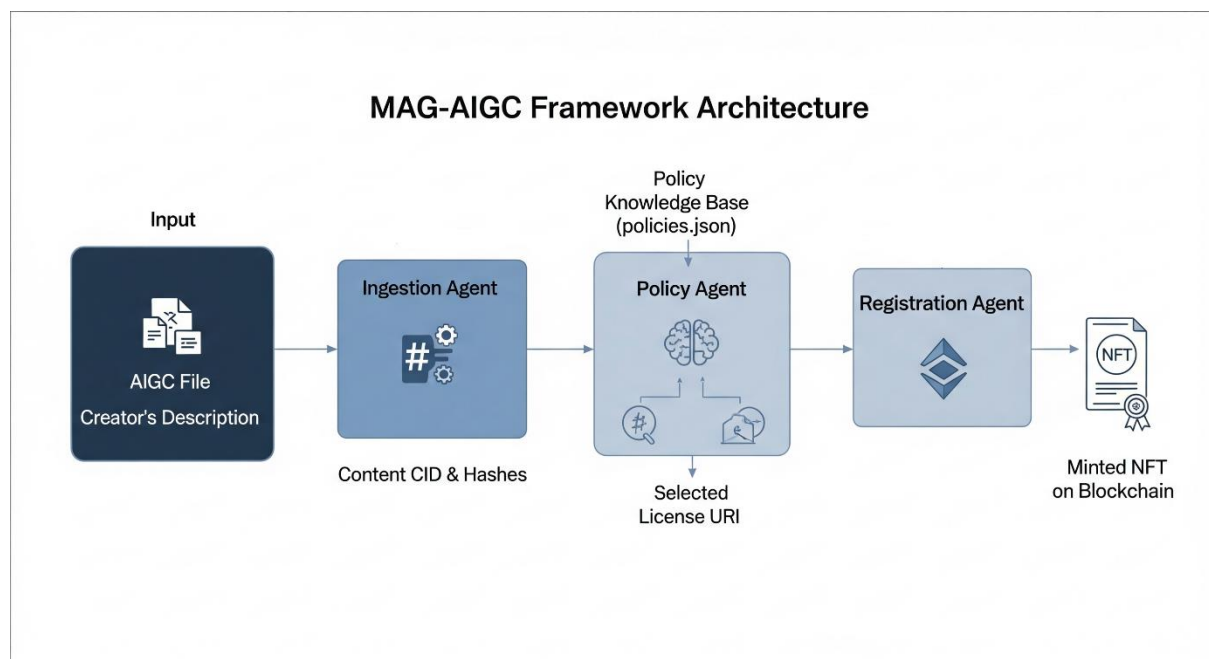


Figure 1. High-level multi-agent architecture

An Orchestrator oversees the comprehensive process, including the loading of evaluation scenarios, the initialization of shared components such as the LLM and blockchain connection, and the management of data flow among agents. The workflow initiates with the Ingestion Agent, which analyzes the raw AIGC file by calculating cryptographic hashes (SHA-256 and pHash) to ensure integrity and subsequently packages the content into a Content Addressable Archive (CAR) file for upload to IPFS. The output, which includes the file's immutable CID and hashes, is subsequently forwarded to the Policy Agent.

The Policy Agent serves as the central intelligent component of the licensing process. The process utilizes a two-stage Retrieval-Augmented Generation (RAG) method to identify the most suitable license according to the creator's textual description. The retrieval stage employs a sentence-transformer model to identify the ten most semantically relevant policies from a curated knowledge base (policies.json). During the selection stage, a prompt is formulated that includes the creator's description alongside a curated list of candidate policies. This prompt instructs an LLM (qwen2.5:14b-instruct-q5_K_M) to function as an intellectual property expert and identify the most suitable license.

The Registration Agent generates the on-chain record. A final JSON metadata file is compiled, which includes the asset's name, description, creator's wallet address, selected license URI, and integrity hashes. The metadata is uploaded to IPFS, resulting in the generation of a metadata CID. The agent initiates a blockchain transaction by invoking the `safeMintWithCARCID` function of the AIGCRegistry smart contract to mint an ERC-721 NFT. This establishes a permanent connection between the creator's wallet, the asset's metadata, and the immutable AIGC package, as illustrated in the workflow diagram (Figure 2).

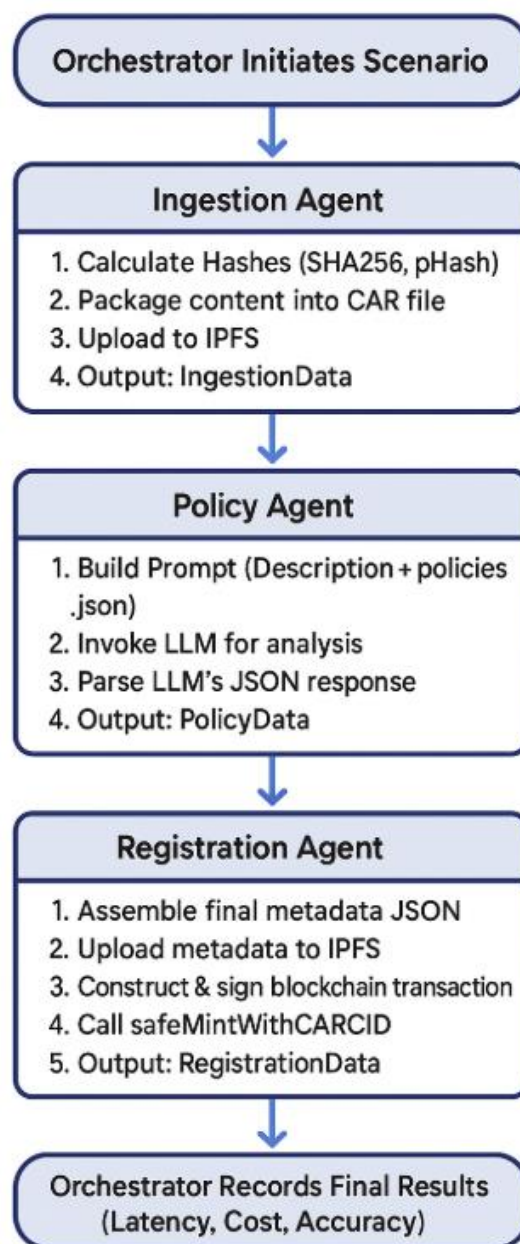


Figure 2. Detailed workflow diagram

3.2. Evaluation plan

The assessment of the MAG-AIGC prototype concentrated on its practicality and efficacy within a realistic operational framework. A synthetic dataset and a corresponding policy knowledge base were systematically developed to establish a robust and representative testbed, informed by a comprehensive analysis of the current AIGC licensing landscape.

The 30 evaluation scenarios were selected using a systematic sampling process to ensure representativeness and methodological rigor, based on current AIGC application domains. Candidate cases were sourced from three main content categories: creative works (art, music, text), software artifacts (code, models, utilities), and virtual assets (3D models, game items, metaverse property). Each category was populated based on common licensing intentions identified from public AIGC marketplaces, Creative Commons repositories, and AI content projects on GitHub.

The stratified selection process facilitated diversity in semantic complexity and licensing intent, allowing for the framework's evaluation under varied, realistic usage conditions. To enhance the assessment of generalizability, ambiguous or borderline scenarios, such as overlapping commercial and non-commercial use clauses, were intentionally incorporated.

The evaluation encompassed not only technical validation but also ethical and user-centric considerations. Each scenario was analyzed for potential misuse, bias, or fairness issues in automated license recommendation, with the findings contributing to the discourse on responsible deployment in Section 4.4. This multi-dimensional approach enhances the interpretive reliability of the Policy Agent and the external validity of the overall framework.

The policy knowledge base, comprising 19 representative license policies, was developed to reflect the intricate and diverse ecosystem of AIGC governance. The policies were selected purposefully to encompass the main categories of licenses utilized for digital and AI-generated assets. This encompasses traditional permissive and copyleft open-source software licenses, the diverse array of Creative Commons licenses tailored for creative works (e.g., CC BY, CC BY-NC-ND) (Creative Commons, 2023), as well as innovative, AI-specific frameworks including use-restricted licenses and platform-centric community licenses. The diversity guarantees that the Policy Agent's knowledge base encompasses a broad range of options, accurately representing the complexity of the decision space and offering a thorough evaluation of the RAG system's selection ability.

A synthetic dataset comprising 30 unique evaluation scenarios was developed. Each scenario was designed to reflect a typical and practical application of AIGC in digital content management, including the licensing of digital art for video games, the release of AI-generated code snippets, and the distribution of AI-assisted music tracks (Cao et al., 2025). Each scenario pairs a description of an AIGC asset with a natural language expression of the creator's licensing intent, such as "People can use this for personal projects, but not for commercial use." Credit should be provided, along with a corresponding ground-truth expected license URI. This design evaluates the framework's fundamental value proposition: its capacity to accurately interpret nuanced human intent and translate it into a standardized, formal policy. The scenarios were deliberately constructed with differing degrees of semantic complexity and potential ambiguity to comprehensively evaluate the LLM's reasoning and interpretative abilities.

A baseline comparison for AIGC registration was established by documenting the time and potential errors associated with a manual process that included file uploads, metadata creation, and the use of a web interface to mint an NFT. Metrics were collected for each of the 30 scenarios to evaluate the prototype. (i) Effectiveness is assessed through the accuracy metrics of the Policy Agent's license selection, including F1-Score, Precision, and Recall, in comparison to the ground truth; (ii) Performance is evaluated based on the average end-to-end processing latency; (iii) Cost-Efficiency is determined by the gas fees incurred on the Sepolia testnet; and (iv) Verifiability involves a qualitative evaluation of the integrity of the on-chain record. Appendix A and Appendix B provide a comprehensive overview of the scenarios and policies utilized in the evaluation.

The MAG-AIGC framework implements the DSR process by integrating design rigor with empirical validation. The subsequent section outlines the evaluation results and provides a detailed discussion of the empirical findings.

4. Results and discussion

This section delineates the empirical results from the assessment of the MAG-AIGC prototype and examines their ramifications. The assessment, performed on a varied dataset of 30 unique situations, concentrated on the framework's efficacy in license selection, its performance regarding latency and cost, the verifiability of its on-chain records, and the wider implications for practical and responsible implementation.

4.1. Effectiveness in license selection

The principal criterion for effectiveness was the Policy Agent's capacity to precisely choose an initial license utilizing its RAG architecture. This study specifically concentrated on open-source Large Language Models (LLMs) that are operable locally. This methodology presents numerous unique benefits for a verifiable governance framework: it guarantees data privacy by interpreting creator intent independently of third-party APIs; it affords increased control and customization for subsequent endeavors, including domain-specific fine-tuning (Dettmers et al., 2023; Qwen Team, 2024); and it improves the scientific reproducibility of outcomes by employing a specific, versioned model.

Upon assessing other notable open-source models, the qwen2.5:14b-instruct-q5_K_M model proved to be the most efficient for this particular task. It attained an overall accuracy of 90%, accurately recognizing the anticipated license in 27 out of 30 test situations (F1-Score: 0.90). This exceptional accuracy illustrates the feasibility of employing a RAG-based agent for this complex governance assignment. In contrast, alternative models exhibited inferior performance under same settings, with llama3.1:8b-instruct-q6_K attaining 73.3% accuracy and deepseek-coder:6.7b achieving 50%, highlighting the essential significance of the LLM's foundational reasoning capabilities inside the RAG pipeline. The performance outcomes summary is given in Appendix C.

A study of the three erroneous scenarios highlights difficulties in semantic interpretation. The model encountered difficulties in differentiating between two analogous licenses for "non-exclusive commercial use," misinterpreted a "no derivatives" stipulation, and was unable to associate a "sound effect" with a license intended for "royalty-free music/sound." A 90% accuracy rate is encouraging for low-stakes applications or as a recommendation tool; however, it underscores the necessity for a human-in-the-loop (HITL) validation mechanism to assess low-confidence selections prior to on-chain registration in legally binding or high-value commercial transactions. The RAG architecture, by offering a rationale for each decision, is ideally equipped to support this review process.

4.2. Performance: latency and cost-efficiency

The prototype demonstrated high efficiency. The average end-to-end processing time for the MAG-AIGC pipeline, from initiation to blockchain confirmation, was 22.22 seconds on average. Figure 3 details the end-to-end latency in seconds for each of the 30 evaluation scenarios. The minimal latency indicates that the framework can facilitate near real-time registration processes, an essential characteristic for platforms requiring large-scale onboarding of AIGC assets. The automated framework provides substantial improvements in speed and reliability compared to a manual baseline method, which is anticipated to require several minutes per asset and has a high likelihood of error.

In terms of cost, the safeMintWithCARCID function consumed a consistent 155,074 gas per transaction on the Sepolia testnet. This translates to a negligible on-chain cost, emulating the economics of an L2 scaling solution. The low and predictable costs indicate that the framework is economically viable for large-scale AIGC registration, removing cost as a barrier to creating verifiable on-chain records for digital assets in digital content management.

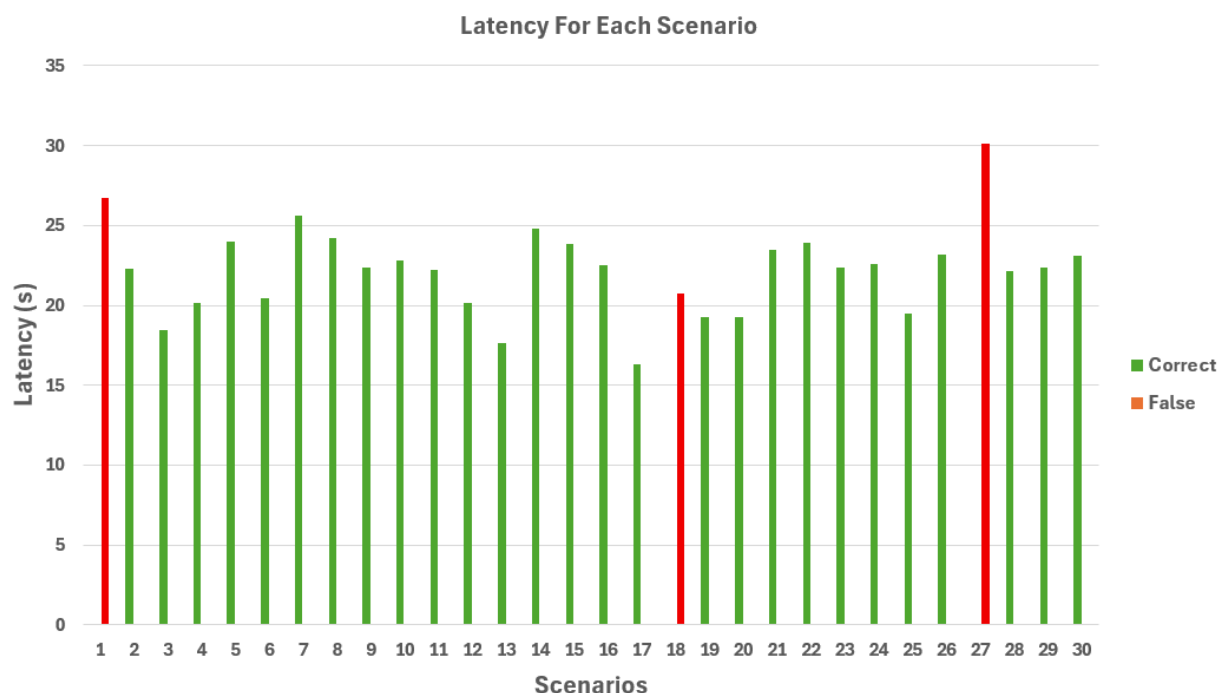


Figure 3. Per-scenario latency and accuracy

4.3. Verifiability and data integrity

For all 30 scenarios, irrespective of the license selection accuracy, the framework successfully executed the technical workflow of generating and recording verifiable data. In every case, the on-chain NFT record provided an immutable and correct link to the corresponding off-chain metadata and AIGC content package stored on IPFS. This confirms the robustness of the framework's core data integrity mechanisms, which are essential for building trust. By creating a verifiable link between a creator-provided wallet, asset metadata, and the content itself, the system provides a foundational "source of truth" that can be referenced in subsequent commercial transactions.

4.4. Implications for responsible AI and practical deployment

The effective automation of AIGC registration presents significant practical and ethical implications. The framework's dependence on information supplied by creators allows a hostile actor to register unauthorized or unlawful content. Consequently, effective implementation in a real-world operational setting would require the incorporation of mitigation methods, such as AI-driven content filtering tools or verifications against established copyright databases before registration. The equity of the Policy Agent is fundamentally reliant on the selected policies. JSON knowledge repository. This knowledge base necessitates stringent governance to avert systemic bias, encompassing audits and transparent curation guidelines to guarantee equitable outcomes for creators.

From a deployment standpoint, interoperability is essential for AIGC assets to be effective across diverse platforms. The implementation of universal standards such as IPFS and ERC-721 establishes a robust foundation. The agent pipeline could be provided as an API service for connection with AIGC generation tools or digital asset management platforms. This would enable platforms to implement their distinct terms of service by offering tailored, version-controlled policy modules for the Policy Agent. It is essential to specify that the "creator wallet address" documented on the NFT denotes the blockchain address submitted by the entity asserting creation during registration. This wording sets expectations and appropriately indicates that the framework documents a provable assertion, rather than a legally determined reality of ownership, in accordance with the current directives from regulatory authorities such as the U.S. Copyright Office.

The empirical findings validate the technical integrity of the proposed architecture and illustrate its wider significance within digital governance ecosystems. Integrating verifiable licensing procedures within a blockchain framework actualizes essential principles of trust, transparency, and accountability highlighted by contemporary policy frameworks. Moreover, the robust correlation between model accuracy and regulatory goals indicates that MAG-AIGC can function as a basic prototype for compliance-oriented AIGC systems. Based on these findings, the next part presents overarching conclusions, delineates practical consequences, and emphasizes significant avenues for further research.

5. Conclusion and future work

This study examined the significant governance issue of creating verifiable initial records for AIGC. We presented and empirically validated the MAG-AIGC, an integrated architecture designed to automate the initial governance tasks for AIGC. The evaluation indicated that a multi-agent system, utilizing a RAG-based LLM, can effectively package AIGC for verifiable storage, achieve an initial license selection accuracy of up to 90%, and immutably record the results on-chain with low latency and minimal cost. The findings confirm that the MAG-AIGC offers a practical and precise technical basis for the establishment of the initial layer of AIGC governance, which is essential for its reliable incorporation into the wider digital economy.

The findings present multiple practical implications for digital marketplace operators. The framework offers a scalable approach to diminish operational friction and ambiguity in the onboarding of AIGC, which may lead to reduced transaction costs and enhanced market liquidity. Platform managers may modify the modular policy knowledge base of the framework to implement their particular terms of service. Additionally, the verifiable on-chain records can improve user trust and establish a fundamental basis for dispute resolution. This research presents a technical pathway for policy designers to implement transparency and record-keeping obligations, as outlined in emerging regulatory frameworks such as the EU AI Act.

This study confirms the viability of the core concepts; however, its limitations indicate significant directions for future research. The evaluation utilized a limited dataset comprising 30 scenarios and 19 policies; expanding this into a large-scale public benchmark represents a critical subsequent step. Moreover, although 90% accuracy is substantial, applications involving legal sensitivity require near-perfect performance. Future research should concentrate on optimizing the leading LLM using an extensive, domain-specific dataset of licensing scenarios to enhance accuracy. To mitigate the residual risk of error, a crucial advancement will be the establishment of an HITL system designed to identify low-confidence decisions for expert evaluation. In live operational environments, it is advisable to implement the Policy Agent not as a fully autonomous decision-maker, but rather as a strong recommendation engine that identifies selections requiring mandatory human verification, particularly in scenarios involving high asset value or legal complexity. Enhancing the on-chain autonomy and security of agents through the utilization of emerging standards such as ERC-4337 Account Abstraction represents a promising direction. This research aims to develop a comprehensive solution that is crucial for realizing the complete commercial and creative potential of AIGC within the digital economy.

This study proposes a cohesive and verifiable governance framework for AI-generated content (AIGC), addressing the intersection of technological automation and legal accountability. The proposed MAG-AIGC model integrates multi-agent reasoning, blockchain-based traceability, and the Design Science Research (DSR) methodology, offering conceptual clarity and operational feasibility for future AIGC ecosystems.

The framework not only offers technical advancements but also represents a significant policy innovation by implementing emerging regulatory principles, including responsible autonomy and transparent provenance. This provides a scalable basis for developing compliance-ready, ethically aligned AIGC platforms, a focus that future research may enhance through longitudinal user evaluations and cross-jurisdictional policy simulations. MAG-AIGC enhances the scientific discussion surrounding trustworthy AI and provides a viable approach to verifiable digital governance in the context of generative intelligence.

Author statement

Research and publication ethics statement

This study has been prepared in accordance with the ethical principles of scientific research and publication.

Approval of the ethics board

Ethics committee approval is not required for this study.

Author contribution

This study has one author.

Conflict of interest

There is no conflict of interest arising from the study for the authors or third parties.

Declaration of support

No support has been granted for this study.

References

- Cao, Y., Li, S., Liu, Y., Yan, Z., Dai, Y., Yu, P., and Sun, L. (2025). A survey of AI-generated content (AIGC). *ACM Computing Surveys*, 57, 125. Doi: <https://doi.org/10.1145/3704262>
- Chaffer, T. J. (2025). Governing the agent-to-agent economy of trust via progressive decentralization. *arXiv*, arXiv:2501.16606.
- Chohan, U. W. (2021). Non-fungible tokens: Blockchains, scarcity, and value. *Critical Blockchain Research Initiative (CBRI) Working Papers*, 14. Doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3822743>
- Creative Commons. (2023). *Understanding CC Licenses and Generative AI*. Retrieved from <https://creativecommons.org/2023/08/18/understanding-cc-licenses-and-generative-ai/>
- Cyberspace Administration of China. (2023). *Interim Measures for the Management of Generative Artificial Intelligence Services*. Beijing: CAC Press.
- Daniel, E., and Tschorsch, F. (2022). IPFS and friends: A qualitative comparison of next generation peer-to-peer data networks. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 24, 31–52. Doi: <https://doi.org/10.1109/COMST.2022.3143147>
- Dettmers, T., Pagnoni, A., Holtzman, A., and Zettlemoyer, L. (2023). QLORA: Efficient finetuning of quantized LLMs. In *Proceedings of the 37th International Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS)* (pp. 10088–10115).
- European Commission. (2024). *Artificial Intelligence Act – Regulation (EU) 2024/1689*. Official Journal of the European Union.
- Fan, W., Ding, Y., Ning, L., Wang, S., Li, H., Yin, D., and Chua, T.-S. (2024). A survey on RAG meeting LLMs: Towards retrieval-augmented large language models. In *Proceedings of the 30th ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining* (pp. 6491–6501).
- Foo, L. G., Rahmani, H., and Liu, J. (2025). AI-Generated Content (AIGC) for Various Data Modalities: A Survey. *ACM Computing Surveys*, 57(9). Doi: <https://doi.org/10.1145/3728633>
- Hammi, B., Zeadally, S., and Perez, A. J. (2023). Non-fungible tokens: A review. *IEEE Internet of Things Magazine*, 6, 46–50. Doi: <https://doi.org/10.1109/IOTM.001.2200244>
- Hanneke, B., Heß, M., and Hinz, O. (2025). Foundations of decentralized metaverse economies: Converging physical and virtual realities. *Journal of Management Information Systems*, 42, 238–272. Doi: <https://doi.org/10.1080/07421222.2025.2452017>
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., and Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28, 75–105.
- Huynh-The, T., Gadekallu, T. R., Wang, W., Yenduri, G., Ranaweera, P., Pham, Q.-V., ... Liyanage, M. (2023). Blockchain for the metaverse: A review. *Future Generation Computer Systems*, 143, 401–419. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.future.2023.02.008>
- Kaal, W. A. (2025). AI governance via Web3 reputation system. *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy*.

- Karandikar, N., Chakravorty, A., and Rong, C. (2021). Blockchain Based Transaction System With Fungible and Non-Fungible Tokens for a Community-Based Energy Infrastructure. *Sensors*, 21, 3822. Doi: <https://doi.org/10.3390/s21113822>
- Karim, M. M., Van, D. H., Khan, S., Qu, Q., and Kholodov, Y. (2025). AI agents meet blockchain: A survey on secure and scalable collaboration for multi-agents. *Future Internet*, 17, 57. Doi: <https://doi.org/10.3390/fi17020057>
- Khan, S. N., Loukil, F., Ghedira-Guegan, C., et al. (2021). Blockchain smart contracts: Applications, challenges, and future trends. *Peer-to-Peer Networking and Applications*, 14, 2901–2925.
- Ko, H., Oh, J., and Kim, S. U. (2023). Digital content management using non-fungible tokens and the interplanetary file system. *Applied Sciences*, 14, 315. Doi: <https://doi.org/10.3390/app14010315>
- Lin, Y., Du, H., Niyato, D., Nie, J., Zhang, J., Cheng, Y., and Yang, Z. (2023). Blockchain-Aided Secure Semantic Communication for AI-Generated Content in Metaverse. *IEEE Open Journal of the Computer Society*, 4, 72–83. Doi: <https://doi.org/10.1109/OJCS.2023.3260732>
- Liu, Y., Du, H., Niyato, D., Kang, J., Xiong, Z., Miao, C., ... Jamalipour, A. (2024). Blockchain-Empowered Lifecycle Management for AI-Generated Content Products in Edge Networks. *IEEE Wireless Communications*, 31, 286–294. Doi: <https://doi.org/10.1109/MWC.003.2300053>
- Luo, H., Luo, J., and Vasilakos, A. V. (2024). BC4LLM: A perspective of trusted artificial intelligence when blockchain meets large language models. *Neurocomputing*, 599, 128089. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2024.128089>
- Mezzi, E., Mertzani, A., Manis, M. P., Lilova, S., Vadivoulis, N., Gatirdakis, S., ... Hmede, R. (2025). Who owns the output? Bridging law and technology in LLMs attribution. *arXiv*, arXiv:2504.01032.
- Miao, J., Thongprayoon, C., Suppadungsuk, S., Garcia Valencia, O. A., & Cheungpasitporn, W. (2024). Integrating Retrieval-Augmented Generation with Large Language Models in Nephrology: Advancing Practical Applications. *Medicina*, 60(3), 445. Doi: <https://doi.org/10.3390/medicina60030445>
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. SSRN Electronic Journal.
- Ouyang, L., Yuan, Y., and Wang, F.-Y. (2022). Learning markets: An AI collaboration framework based on blockchain and smart contracts. *IEEE Internet of Things Journal*, 9, 14273–14286. Doi: <https://doi.org/10.1109/JIOT.2020.3032706>
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., and Chatterjee, S. (2007). A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, 24, 45–77. Doi: <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>
- Qwen Team. (2024). *Qwen2 Technical Report*. arXiv, arXiv:2407.10671.
- Ray, P. P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 121–154. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>
- Salah, K., Rehman, M. H. U., Nizamuddin, N., and Al-Fuqaha, A. (2019). Blockchain for AI: Review and open research challenges. *IEEE Access*, 7, 10127–10149. Doi: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2890507>
- Singh, A., Ehtesham, A., Kumar, S., and Talaei Khoei, T. (2025). Agentic retrieval-augmented generation: A survey on Agentic RAG. *arXiv*, arXiv:2501.09136.
- Tanriverdi, M. (2024). PublicEduChain: A Framework for Sharing Student-Owned Educational Data on Public Blockchain Network. *IEEE Access*, 12, 51772–51785. Doi: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3385660>
- Truong, V. T., Le, H. D., and Le, L. B. (2024). Trust-Free Blockchain Framework for AI-Generated Content Trading and Management in Metaverse. *IEEE Access*, 12, 41815–41828. Doi: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3376509>
- U.S. Department of Commerce, National Telecommunications and Information Administration (NTIA). (2024). AI Accountability Policy Report: Executive Overview. Washington, D.C.: U.S. Department of Commerce. Retrieved from <https://www.ntia.gov/issues/artificial-intelligence/ai-accountability-policy-report/overview>.
- Wang, S., Ding, W., Li, J., Yuan, Y., Ouyang, L., and Wang, F.-Y. (2019). Decentralized autonomous organizations: Concept, model, and applications. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 6, 870–878. Doi: <https://doi.org/10.1109/TCSS.2019.2938190>

- Wang, Y., Pan, Y., Yan, M., Su, Z., and Luan, T. H. (2023). A Survey on ChatGPT: AI-Generated Contents, Challenges, and Solutions. *IEEE Open Journal of the Computer Society*, 4, 280–302.
- Wang, Y., Su, Z., Zhang, N., Xing, R., Liu, D., Luan, T. H., and Shen, X. (2023). A survey on metaverse: Fundamentals, security, and privacy. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 25, 319–352.
- Xu, J., Zhang, J., and Wang, J. (2025). Digital image copyright protection and management approach—Based on artificial intelligence and blockchain technology. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 20, 76. Doi: <https://doi.org/10.3390/jtaer20020076>
- Yang, F., Abedin, M. Z., Qiao, Y., and Ye, L. (2024). Toward Trustworthy Governance of AI-Generated Content (AIGC): A Blockchain-Driven Regulatory Framework for Secure Digital Ecosystems. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 14945–14962.
- Zhang, Q., et al. (2025). Exploring Edge-Driven Collaborative Fine-Tuning toward Customized AIGC Services. *IEEE Network*, 39, 293–301.
- Zhang, Q., Wu, Gr., Yang, R., et al. (2024). Digital image copyright protection method based on blockchain and zero trust mechanism. *Multimedia Tools and Applications*, 83, 77267–77302.

Appendixes

Appendix A: Evaluation Scenarios

The following table details the 30 scenarios used to evaluate the Policy Agent's effectiveness. Each scenario includes a creator's intent (Description) and the ground-truth license URI expected as the correct output.

Scenario ID	File Name	Description	Expected License URI
SCENARIO-001	art_quantum_leap.jpg	I want a standard commercial license for my 3D model.	standard-commercial-v1
SCENARIO-002	model_forest_spirit.glb	This is an open source texture pack, people just need to credit me.	cc-by-4.0
SCENARIO-003	docs_chimera.txt	This artwork is proprietary and confidential, no one can use it.	all-rights-reserved-v1
SCENARIO-004	kit_open_arch.zip	Releasing this code into the public domain. Do whatever you want with it.	cc0-1.0
SCENARIO-005	music_cyber_dreams.mp3	People can use this for personal projects, but not for commercial use. Please give credit.	cc-by-nc-4.0
SCENARIO-006	item_phoenix_blade.glb	This is a unique 1-of-1 NFT. The owner gets full commercial rights.	unique-collectible-commercial-owner-v1
SCENARIO-007	code_sky_shader.txt	This is a software library. Any derivatives must use the same copyleft license.	gpl-3.0
SCENARIO-008	photo_graduation.jpg	This avatar is for my personal use only. No one else can use or sell it.	personal-use-only-v1

SCENARIO-009	logos_innovate_corp.zip	I am selling the exclusive commercial rights to this digital painting.	exclusive-commercial-transfer-v1
SCENARIO-010	paper_ai_ethics.pdf	Free to share, but non-commercial use only and no changes allowed. Credit required.	cc-by-nc-nd-4.0
SCENARIO-011	art_community_character.jpg	Anyone can use this, even commercially, but they cannot modify it. Credit me.	cc-by-nd-4.0
SCENARIO-012	texture_ancient_map.png	This is open source. All derivative works must be shared under the same terms. Credit is needed.	cc-by-sa-4.0
SCENARIO-013	audio_jingle.mp3	This is a royalty-free music track for use in any commercial project.	nonexclusive-royaltyfree-music-v1
SCENARIO-014	model_spaceship_cockpit.glb	This photo is for use in news articles only. Not for advertising.	editorial-use-only-v1
SCENARIO-015	lib_ai_governance.zip	This is a permissive open source software script. Just include the copyright notice.	MIT
SCENARIO-016	story_lonely_robot.txt	A plot of virtual land with building restrictions set by the platform.	virtual-land-use-restricted-v1
SCENARIO-017	deed_virtual_land.pdf	A game asset that can only be used within the 'Metropolis World' game.	platform-exclusive-asset-v1
SCENARIO-018	ad_holo_billboard.glb	For a non-commercial educational project. Others can adapt it if they also share non-commercially.	cc-by-nc-sa-4.0
SCENARIO-019	art_final_concept.jpg	My company's logo. For use in promotional materials about our brand only.	trademark-use-only-v1
SCENARIO-020	music_exclusive_beat.mp3	A commercial license that is not exclusive. I can sell this to multiple people.	nonexclusive-commercial-v1
SCENARIO-021	pack_voxel_assets.zip	The most permissive open license. People can use my work for anything, just attribute it to me.	cc-by-4.0
SCENARIO-022	lib_procedural_gen.zip	A code snippet for a game. It's copyleft, so any game using it	gpl-3.0

		must also be open source under the same license.	
SCENARIO-023	print_limited_edition.png	This digital fashion item is for personal, non-profit use only. Not for resale.	personal-use-only-v1
SCENARIO-024	kit_game_ui.zip	I want to put this meme into the public. No rights reserved.	cc0-1.0
SCENARIO-025	video_corporate_training.mp4	I'm transferring all commercial rights of this jingle to the buyer. It will be theirs exclusively.	exclusive-commercial-transfer-v1
SCENARIO-026	kit_dungeon_modular_v2.zip	A 3D model of a real-world car for an educational documentary. Not for use in a commercial game.	editorial-use-only-v1
SCENARIO-027	sfx_city_ambience.mp3	A sound effect for a game. Non-exclusive and royalty-free for unlimited commercial projects.	nonexclusive-royaltyfree-music-v1
SCENARIO-028	text_blog_post.txt	A software utility licensed under MIT.	MIT
SCENARIO-029	logo_open_source.svg	A unique piece of generative art where the NFT holder has the exclusive right to monetize it.	unique-collectible-commercial-owner-v1
SCENARIO-030	art_genesis_block.png	This is a texture for a 3D model. It can be used commercially, but any modifications must be shared under the same license.	cc-by-sa-4.0

Appendix B: Policy Knowledge Base

The policies.json file contained 19 distinct license policies that the Policy Agent used as its knowledge base for the RAG-based selection process.

Policy ID	Description
standard-commercial-v1	A standard commercial license for general marketplace assets. It grants non-exclusive rights to use the asset in commercial projects.
cc-by-4.0	Creative Commons Attribution 4.0. Allows sharing and adaptation for any purpose, including commercial, with attribution.
all-rights-reserved-v1	Highly restrictive and proprietary. No use, distribution, or modification is permitted without explicit permission.

cc0-1.0	Creative Commons Zero (Public Domain). Waives all copyright, allowing free use for any purpose without attribution.
cc-by-nc-4.0	Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0. Allows sharing and adaptation for non-commercial purposes only, with attribution.
unique-collectible-commercial-owner-v1	For a unique digital collectible (NFT). The owner is granted full and exclusive commercial rights to use and monetize it.
gpl-3.0	GNU General Public License v3.0. A strong 'copyleft' license for software; derivatives must also be licensed under GPL.
personal-use-only-v1	Strictly for personal, non-commercial use. The asset cannot be sold, re-distributed, or used for monetary gain.
exclusive-commercial-transfer-v1	A full and exclusive transfer of commercial rights. The original creator cannot use the asset commercially after transfer.
cc-by-nc-nd-4.0	Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0. Allows sharing for non-commercial purposes, but cannot be modified.
cc-by-nd-4.0	Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0. Allows redistribution (commercial/non-commercial) but must be passed along unchanged.
cc-by-sa-4.0	Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0. A 'copyleft' license; derivatives must be licensed under the same terms.
nonexclusive-royaltyfree-music-v1	A non-exclusive, royalty-free license for music/sound effects for unlimited commercial projects after a one-time fee.
editorial-use-only-v1	Restricts asset use to editorial purposes (e.g., news articles, journalism). Cannot be used for commercial or promotional purposes.
MIT	A permissive open-source software license allowing broad use, including in proprietary software, with inclusion of the notice.
virtual-land-use-restricted-v1	Governs the use of virtual land on a specific platform, subject to platform restrictions and terms of service.
platform-exclusive-asset-v1	Restricts the use of an asset to a single, specific platform, game, or virtual environment.

cc-by-nc-sa-4.0

Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0. Allows non-commercial remixing; derivatives must be under identical terms.

trademark-use-only-v1

For brand assets (logos, trademarks). Use is restricted to promoting the associated brand or product.

Appendix C: Detailed Evaluation Results

The following table presents the complete results for each of the 30 scenarios evaluated with the qwen2.5:14b-instruct-q5_K_M model.

Scenario ID	Selected License	Expected License	Correct?	Latency (s)	Gas Used
SCENARIO-001	nonexclusive-commercial-v1	standard-commercial-v1	FALSE	26.73	155074
SCENARIO-002	cc-by-4.0	cc-by-4.0	TRUE	22.33	155074
SCENARIO-003	all-rights-reserved-v1	all-rights-reserved-v1	TRUE	18.49	155074
SCENARIO-004	cc0-1.0	cc0-1.0	TRUE	20.12	155074
SCENARIO-005	cc-by-nc-4.0	cc-by-nc-4.0	TRUE	23.99	155074
SCENARIO-006	unique-collectible-commercial-owner-v1	unique-collectible-commercial-owner-v1	TRUE	20.44	155074
SCENARIO-007	gpl-3.0	gpl-3.0	TRUE	25.63	155074
SCENARIO-008	personal-use-only-v1	personal-use-only-v1	TRUE	24.19	155074
SCENARIO-009	exclusive-commercial-transfer-v1	exclusive-commercial-transfer-v1	TRUE	22.39	155074
SCENARIO-010	cc-by-nc-nd-4.0	cc-by-nc-nd-4.0	TRUE	22.79	155074
SCENARIO-011	cc-by-nd-4.0	cc-by-nd-4.0	TRUE	22.22	155074
SCENARIO-012	cc-by-sa-4.0	cc-by-sa-4.0	TRUE	20.12	155074

SCENARIO-013	nonexclusive-royaltyfree-music-v1	nonexclusive-royaltyfree-music-v1	TRUE	17.62	155074
SCENARIO-014	editorial-use-only-v1	editorial-use-only-v1	TRUE	24.84	155074
SCENARIO-015	MIT	MIT	TRUE	23.84	155074
SCENARIO-016	virtual-land-use-restricted-v1	virtual-land-use-restricted-v1	TRUE	22.54	155074
SCENARIO-017	platform-exclusive-asset-v1	platform-exclusive-asset-v1	TRUE	16.29	155074
SCENARIO-018	cc-by-nc-sa-4.0	cc-by-nc-sa-4.0	TRUE	20.78	155074
SCENARIO-019	cc-by-sa-4.0	trademark-use-only-v1	FALSE	19.25	155074
SCENARIO-020	nonexclusive-commercial-v1	nonexclusive-commercial-v1	TRUE	19.27	155074
SCENARIO-021	cc-by-4.0	cc-by-4.0	TRUE	23.51	155074
SCENARIO-022	gpl-3.0	gpl-3.0	TRUE	23.94	155074
SCENARIO-023	personal-use-only-v1	personal-use-only-v1	TRUE	22.40	155074
SCENARIO-024	cc0-1.0	cc0-1.0	TRUE	22.62	155074
SCENARIO-025	exclusive-commercial-transfer-v1	exclusive-commercial-transfer-v1	TRUE	19.48	155074
SCENARIO-026	editorial-use-only-v1	editorial-use-only-v1	TRUE	23.18	155074
SCENARIO-027	standard-commercial-v1	nonexclusive-royaltyfree-music-v1	FALSE	30.10	155074
SCENARIO-028	MIT	MIT	TRUE	22.15	155074

SCENARIO-029	unique-collectible-commercial-owner-v1	unique-collectible-commercial-owner-v1	TRUE	22.35	155074
SCENARIO-030	cc-by-sa-4.0	cc-by-sa-4.0	TRUE	23.08	155074



Türkiye’de algılanan gelir ve eğitim düzeyinin öznel iyi oluş üzerindeki etkisi: Yaşam kalitesi ve medeni durumun rolü

İsmail Çakmak*

*Dr. Öğretim Üyesi, Ordu Üniversitesi Ünye MYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Ünye, Ordu, 52300, Türkiye. E-posta: ismailcakmak@odu.edu.tr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8083-5256>.

MAKALE BİLGİSİ

Geliş: 02.09.2025
Kabul: 16.09.2025
Çevrim içi kullanım
tarihi: 27.10.2025
Makale türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:

öznel iyi oluş, yaşam
kalitesi, mutluluk,
yaşam memnuniyeti,
gsem

ÖZ

Öznel iyi oluş, kişinin kendi değerlendirmesine göre iyi olma halini bütüncül biçimde açıklamaya çalışan kavramlardan birisidir. Bu kavram, bireylerin akut duygu durumlarını yansıtan mutluluk ile bireyin geçmiş yaşantısından hayata dair geleceğe yönelik beklentilerine kadar uzayan yaşam memnuniyetinin bir birleşiminden oluşmaktadır. Böylece öznel iyi oluş, bireyleri hem bilişsel hem de duygusal perspektiften bütüncül bir şekilde açıklar. Buna bağlı olarak bireylerin öznel iyi oluşlarına doğrudan ve dolaylı olarak birçok faktör etki etmektedir. Bu bağlamda çalışma, bireylerin algıladıkları gelir ve eğitim düzeyleri ile öznel iyi oluşları arasındaki ilişkide yaşam kalitesinin aracılık, medeni durumun ise düzenleyici bir rolünün olup olmadığını analiz etmektedir. Çalışmada TÜİK 2022 Yaşam Memnuniyeti Araştırması mikro veri seti kullanılmış ve veriler GSEM (Generalized Structural Equation Model) yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın bulguları, bekarlarda, eşi ölmüş veya eşinden boşanmış bireylerde eğitim düzeyi ve öznel iyi oluş arasında yaşam kalitesinin tam aracılık, evlilerde ise kısmi aracılık etkisinin olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmanın bulguları özellikle eşi ölmüş veya eşinden boşanmış bireylerde eğitim seviyesi yükseldikçe öznel iyi oluş seviyesinin düştüğünü, buna karşın yine aynı grupta eğitim arttıkça yaşam kalitesinin arttığını ve artan yaşam kalitesi ile öznel iyi oluşun yükseldiğini göstermektedir. Çalışmanın sonuçları, gelir memnuniyetinin tüm gruplarda hem doğrudan hem de yaşam kalitesi aracılığı ile dolaylı olarak öznel iyi oluşu anlamlı biçimde etkilediğini ortaya koymaktadır.

The impact of perceived income and educational attainment on subjective well-being in Türkiye: The roles of quality of life and marital status

ARTICLE INFO

Received:02.09.2025

Accepted:16.09.2025

Available online:27.10.2025

Article type: Research article

Keywords:

subjective well-being,
quality of life,
happiness, life
satisfaction, gsem

ABSTRACT

Subjective well-being is one of the concepts that aim to comprehensively explain individuals' state of well-being based on their self-evaluations. This concept encompasses both happiness, which reflects individuals' momentary emotional states, and life satisfaction, which extends from past experiences to future expectations about life. In this way, subjective well-being provides a holistic understanding of individuals from both cognitive and emotional perspectives. Accordingly, numerous factors, both direct and indirect, influence individuals' subjective well-being. In this context, the present study investigates whether quality of life serves as a mediating variable and marital status as a moderating variable in the relationship between individuals' perceived income and education levels and their subjective well-being. The study utilizes the 2022 Life Satisfaction Survey microdata set provided by TURKSTAT (Turkish Statistical Institute), and the data are analysed using the Generalized Structural Equation Modelling (GSEM) method. The findings reveal that among singles, widowed, and divorced individuals, quality of life fully mediates the relationship between education level and subjective well-being, whereas among married individuals, this mediation is partial. Specifically, the results indicate that for widowed or divorced individuals, as education level increases, subjective well-being tends to decrease. However, in the same group, increased education is associated with an improvement in quality of life, which in turn enhances subjective well-being. Furthermore, the results show that income satisfaction significantly affects subjective well-being across all groups, both directly and indirectly through quality of life.

1. Giriş

Öznel iyi oluş (ÖİÖ) kavramı, bireylerin yaşamlarından memnuniyet düzeylerini, duygusal deneyimlerini ve yaşamlarının anlamlılığına dair algılarını içeren çok boyutlu bir yapıdır. Temelde ÖİÖ, bireylerin yaşantılarına dair öznel değerlendirmelerine göre deneyimledikleri iyi oluş düzeyini betimlemek için kullanılan bir şemsiye terimdir. Bu değerlendirmeler hem olumlu hem de olumsuz olabilmekte, yaşam doyumu, ilgi ve katılım, yaşam olaylarına karşı sevinç ve üzüntü gibi duygusal tepkilerle birlikte iş, ilişkiler, sağlık, eğlence, anlam ve amaç ve diğer önemli alanlarla ilgili yargıları ve duyguları içerir (Diener ve Ryan, 2009).

Yukarıda ifade edildiği üzere bir şemsiye terim olan öznel iyi oluş, bireylerin kendi öznel değerlendirmelerine göre yaşamlarını bilişsel (*cognitive*) ve duygusal (*affective*) yönlerden analiz etmelerini kapsamaktadır (Diener, 2000). Mutluluk ve yaşam memnuniyeti kavramları da tam olarak burada devreye girmektedir. Mutluluk daha çok anlık ya da daha kısa bir dönemdeki sevinç ve pozitif duyguları ihtiva etmekte iken yaşam memnuniyeti, mutluluğa kıyasla daha uzun dönemdeki durumu belirtir ve kapsamı da daha geniştir. Yaşam memnuniyetinin kapsama alanı, bireyin yaşantısının geçmiş döneminden memnuniyetinden mevcut durumdan memnuniyetine, hatta gelecekle ilgili beklentilerinden başkalarının onunla ilgili fikir ve düşüncelerine kadar uzanmaktadır (Diener vd, 1999). Mutluluk ve yaşam memnuniyeti, ÖİÖ çatısı altında birleşse de belirleyicileri farklılaşabilmektedir. Ortiz-Ospina ve Roser (2017)'in çalışması, ülkeler özelinde mutluluk ve yaşam memnuniyeti kavramlarının farklılaşabildiğine dair güçlü kanıtlar sunmaktadır. Söz konusu çalışmada, özellikle

gelişmiş ve toplumsal refah seviyesi yüksek ülkelerde çok mutlu veya mutlu olduğunu beyan eden bireylerin aynı zamanda yaşam memnuniyetinin de yüksek olduğu görülebilmektedir. Öte yandan Bangladeş, Pakistan, Ürdün gibi ülkelerde yaşayanların azımsanmayacak çoğunluk ise çok mutlu olduğunu fakat yaşam memnuniyetlerinin ise düşük olduğunu beyan etmiştir. Ortiz-Ospina ve Roser (2017) tam tersi yöndeki ilişkiyi de göstermektedir. Örneğin Bulgaristan’da yaşayan bireyler, şeklin sol üst eksenine yerleşerek yaşam memnuniyetlerinin görece yüksek, buna karşın mutluluk düzeylerinin ise diğer ülkelere kıyasla düşük olduğunu beyan etmişlerdir. Açıkça buradan şu çıkarımı yapmak mümkün olabilir. Mutluluk ve yaşam memnuniyeti arasındaki ilişki, kimi ülkelerde senkronize hareket ederken kimi ülkelerde ise ayrışabilmektedir. Başka bir deyişle, mutluluk ve yaşam memnuniyetinde etkili faktörler farklılaşabilmektedir. Mutluluk ve yaşam memnuniyeti üzerinde etkili olabilecek faktörlerin ayrışabilmesi, öznel iyi oluş kavramının değerini daha da ortaya çıkarmaktadır. Bir bireyin bütüncül olarak “iyi” olabilmesi için hem akut mutluluğa hem de geçmiş, şimdiki ve gelecek zamanda kendini gerçekleştirilmeye ihtiyacı vardır. Mevcut çalışma, bu yönüyle mutluluk ve yaşam memnuniyetini tek bir çatıda birleştiren öznel iyi oluş üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkili faktörleri tespit etmeyi amaçlamıştır.

Öznel iyi oluş, mutluluk ve yaşam memnuniyeti kavramları, her alandan sosyal bilimcilerin araştırma konusu olduğu gibi, iktisat biliminde de giderek daha önemli hale gelmekte ve araştırmalar, ÖİÖ ve belirleyicileri hakkında yeni bakış açıları sunmaktadır (Casale, 2015). İktisadi perspektif, ÖİÖ verilerini geleneksel ekonomik göstergelerle bütünleştirebilmekte, araştırmacılar hem ekonomik refahı hem de yaşam memnuniyetini göz önünde bulundurarak toplumsal ilerlemeye dair daha bütünsel bir bakış açısı sunabilmektedir (Jahan, 2023). İktisadi perspektiften yapılan bu çalışmalar, politika yapımında önemli etkilerde bulunmakta ve kamu politikalarının sosyal refah üzerindeki etkisinin daha iyi tasarlanmasına ve değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır (Casale, 2015). Mutluluk ekonomisi terminolojisi altında toparlanabilecek iktisadi çalışmalar, Stutzer ve Frey (2010)’e göre bireylerin kendi refahlarının en iyi yargıçları olduğunu kabul etmekte ve bireysel refahın bir vekili olarak kendi bildirilen memnuniyeti kullanmaktadır. Bu öznel değerlendirme ve yaklaşım, geleneksel ekonomik ölçümleri tamamlamakta ve ekonomik koşullar ile insan refahı arasındaki ilişkiye dair değerli içgörüler sağlamaktadır.

Çalışma, öznel iyi oluşa doğrudan ve dolaylı etkili faktörlerin olabileceği, bazı faktörlerin bir aracı üzerinden öznel iyi oluşa etki edebileceğini ve bazı parametrelerin söz konusu ilişkide düzenleyici rolünün olabileceği hipotezini test etmeyi amaçlamıştır. Bu bağlamda, çalışmanın sonraki bölümlerinde ayrıntılı bir açıklanacağı üzere çalışma, gelir, eğitim ve yaşam kalitesi fenomenlerine odaklanarak, Türkiye’de gelirden memnuniyet ve bireylerin eğitim düzeyleri ile ÖİÖ arasındaki ilişkide yaşam kalitesinin (YK) aracılık (*mediating*), medeni durumun ise düzenleyici (*moderating*) rolünün olup olmadığını analiz etmektedir. Çalışma toplam beş bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde, aracılık etkisi test edilen yaşam kalitesini oluşturan alt boyutların YK ile ilişkisini inceleyen literatür ile alan yazınında gelir ve ÖİÖ arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri ve yöntemle ilişkin bilgiler sunulmuş, dördüncü bölümde ise analiz bulgularına yer verilmiştir. Son bölümde ise bulgular tartışılmıştır.

2. Literatür

Bu bölümde, çalışmada aracılık etkisi test edilmek istenen yaşam kalitesi fenomenine getirilen konseptle ilişkin açıklamalar ile gelir ve öznel iyi oluş arasındaki ilişkiyi araştıran ilgili literatür sunulmaktadır.

2.1. Gelir ve öznel iyi oluş

Gelir ve öznel iyi oluş arasındaki ilişki üzerine yapılan araştırmalar, ilişkinin kompleks yapısını ortaya koymaktadır. Örneğin ilgili yazındaki bazı çalışmalar, gelir ve öznel iyi oluş arasındaki korelasyonun pozitif (Stevenson ve Wolfers, 2013), bazı çalışmalar ise zayıf (Ahuvia ve Friedman, 1998) olduğunu öne sürmüştür. Bunların dışında D’Ambrossio ve Frick (2004) çalışmalarında, mutlak gelirden çok, gelirden algılanan memnuniyetin öznel iyi oluş üzerinde daha fazla etkili olduğunu ortaya koymuşlardır. İlgili alan yazını ayrıca, söz konusu ilişkide bireysel farklılıkların öne çıktığını (Luhmann, Schimmack ve Eid, 2011), gelirin Easterlin paradoksunda (Easterlin ve O’Connor, 2022) bahsedildiği gibi her ülke ve her gelir düzeyinde aynı etkiyi yaratmayabileceği (Mentzakis ve Moro, 2009) ve gelirin

ÖİÖ üzerindeki etkisinin çeşitli faktörler üzerinden oluşabildiğini vurgulamıştır. Bu bağlamda, gelir ve öznel iyi oluş arasında doğrudan bir etkileşim olabileceği gibi, etkileşime aracılık eden ve/veya düzenleyen faktörler de mevcut olabilmektedir (Diener, Tay ve Oishi, 2013). Mevcut çalışma da bu bağlamda, gelirin öznel iyi oluş üzerindeki doğrudan etkilerini analiz etmenin yanında, yaşam kalitesinin bu ilişkideki aracılık yönünü ve demografik faktörlerden medeni durumun düzenleyici rolünü analiz etmektedir.

2.2. Yaşam kalitesi

Yaşam kalitesi, sadece sosyal bilimlerin değil, farklı disiplinlerin de her zaman araştırma konularından birisi olmuştur. Bu bağlamda YK ve belirleyicilerinin neler olabileceği, geniş bir spektrumda ele alınabilecek bir fenomendir. Her ne kadar yaşam kalitesinin standart ve kabul edilmiş bir ölçüm ya da öznel bir karşılaştırma ölçütü olmasa da çalışmalar, yaşam kalitesinin doğrudan bireylerin kendi yaşantılarından etkilenebileceği gibi (*internal*), dışsal faktörlerin (*external*) de yaşam kalitesini etkileyebileceğini ileri sürmektedir (Pukeliene ve Starkauskiene, 2011). Bunun yanında yaşam kalitesi, oturlan evin ve çevrenin koşulları gibi nesnel, kişinin yaşama dair memnuniyet ölçeklendirmeleri ile de öznel olarak değerlendirilebilir (Boelhouwer ve Noll, 2024). Sosyal bilimlerde ve iktisat alanındaki çalışmalar, yaşam kalitesinde etkili olabilecek faktörleri hem makro hem de mikro seviyede analiz etmişlerdir. Bu bağlamda, alan yazınındaki çalışmalar, ülkelerin ekonomik kalkınmışlık göstergelerinin, nüfusun yaşam kalitesine ilişkin önemli bir gösterge olduğunu (Vasylieva vd., 2023) ve ekonomik büyümenin kişilerin yaşam kalitesine olumlu etkisini vurgulamaktadır (Easterlin ve Angelescu, 2011). YK üzerindeki etkili faktörlerin neler olabileceğinin tespitine yönelik yapılan çalışmalardan Destriande ve arkadaşları (2021), kişilerin yaşadığı ortamın, fiziksel sağlıklarının, medeni durumlarının ve ekonomik koşullarının, kişilerin yaşam kaliteleri üzerinde önemli derecede etkili olduğunu vurgulamışlardır. Drastichová ve Filzmoser (2021) ise toplam 26 OECD ülkesini inceledikleri çalışmalarında kişilerin eğitim düzeylerinin yaşam kalitesi üzerinde güçlü bir yordayıcı olduğunu öne sürerlerken, Sani (2022), medeni durum, sağlık ve maddi durum gibi birçok parametrenin de yaşam kalitesi üzerinde etkili olabileceğini vurgulamıştır. Görüldüğü üzere yaşam kalitesi birçok farklı parametreden etkilenmektedir. Bu çalışma, yaşam kalitesini literatürde sıklıkla da vurgulanan sağlık, eğitim, sosyal hayat ve kişisel zaman olmak üzere 4 alt boyut altında analiz etmiş ve yaşam kalitesinin öznel iyi oluş ile gelir ve eğitim düzeyi arasındaki ilişkide herhangi bir aracılık etkisinin olup olmadığını belirlemeye çalışmıştır. Yaşam kalitesini oluşturan söz konusu alt boyutların, yaşam kalitesine olan etkilerine yönelik literatür, aşağıda paylaşılmıştır.

2.2.1. Sağlıktan memnuniyet

Kişinin kendi sağlığından memnuniyeti, ÖİÖ üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir. Örneğin Okun ve arkadaşlarına (1984) göre sağlıktan memnuniyet arttıkça kişilerin öznel iyi oluş seviyelerini yükselmektedir. Söz konusu ilişki, ilgili alan yazınındaki birçok çalışmanın odağı olmuş ve çeşitli ülke ve ülke grupları özelinde yapılan analizler sağlıktan memnuniyet ile ÖİÖ arasındaki ilişkinin benzer nitelikte olabildiğini göstermiştir (Örneğin, Ngamaba, Panagioti ve Armitage, 2017; Røysamb vd., 2003; Diener ve Chan, 2011; Mathentamo, Lawana, ve Hlafa, 2024). Öte yandan Zatura ve Hempel (1984) ise sekseni aşkın çalışma bulgularını derlemiş ve sağlık memnuniyeti ile ÖİÖ arasında bir ilişkinin olabileceğini fakat araştırmalarda kullanılan yöntemler ve/veya subjektif verilere dayalı bildirimlerin hatalı sonuçlar doğurabileceğinin de altını çizmiştir.

2.2.2. Eğitimden memnuniyet

Çalışma, kişinin eğitimini çok boyutlu olarak ele almaktadır. Bireylerin eğitim düzeyi, sahip olduğu mezuniyet derecesinden memnun olduğu varsayımını beraberinde getirmemektedir. Özellikle yaşam kalitesinden memnuniyeti oluştururken, kişilerin mevcut eğitim düzeylerinden memnuniyetlerinin de hesaba katılması gerekir. İlgili alan yazını, bu önermeyi desteklemektedir. Örneğin, Sirgy, Gao ve Young (2008) çalışmalarında eğitim düzeyinden memnuniyetin kişinin başta sosyal, kültürel ve aile ortamı olmak üzere sosyal yaşamında önemli bir rol oynadığını ve böylece eğitim düzeyinden duyulan memnuniyetin yaşam kalitesini olumlu etkilediğini vurgulamaktadırlar.

2.2.3. Sosyal hayattan memnuniyet

Bu çalışmada sosyal hayat bağlamından kastedilen nüans, bireylerin günlük hayatlarında eğlence, kültürel ve/veya sportif faaliyetlerinden ne kadar memnun olup olmadığına ilişkindir. Bu bağlamda çalışmada kullanılan “sosyal hayat” fenomeni bu kapsamda değerlendirilmiştir. Belirtilen çerçevedeki sosyal hayat ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen geniş bir literatür bulunmaktadır. Çalışmalar, yaşamsal aktivitelerin yaşam kalitesi ile güçlü bir bağlantısı olduğunu (Levasseur, Desrosiers ve Noreau, 2004; Sirgy, 2012; Brown MacDonald ve Mitchell, 2015; Lee ve Heo, 2021), sosyal aktivitelere daha fazla katılan bireylerin diğerlerine nazaran yaşam kalitelerinin yükseldiğini (Lloyd ve Auld, 2002) vurgulamaktadır. Bu bulgular, sosyal faaliyetleri ve boş zaman etkinliklerini teşvik etmenin, genel refahı ve yaşam kalitesini artırmak için etkili bir strateji olabileceğini göstermektedir.

2.2.4. Kişisel zamandan memnuniyet

Kişinin kendisine ayırabildiği boş zamanın yaşam kalitesine olan etkilerini araştıran geniş bir literatür bulunmaktadır. Çalışmalar, kaliteli kişisel zamanın, kişilerin yaşam kalitesini dramatik biçimde olumlu etkilediğini göstermektedir. Yaşam kalitesi ve kişisel zamanın ilişkisini birçok ülkeyi ve birbirinden farklı kültürleri karşılaştırarak analiz eden Iwasaki (2007), incelenen hemen hemen tüm kültürel bağlamlarda boş zaman benzeri aktivitelerin anlam yaratma bağlamında insanların yaşam kalitesini artırmaya yardımcı olma rolünün olduğunu vurgulamaktadır. Özellikle çalışmalar, kişinin kendine ayırabildiği kaliteli zamanın yaşam kalitesinin önemli belirleyicilerinden birisi olarak öne çıkarmaktadır (Jeffres ve Dobos, 1993; Rodriguez, 2010; Wang vd., 2011). Bu bulgular, genel yaşam kalitesini artırmada kişisel zamanın ve özerkliğin önemini vurgulayarak, öz bakım ve zaman yönetimini teşvik eden müdahalelerin çeşitli popülasyonlar için faydalı olabileceğini düşündürmektedir.

Yukarıda da bahsedildiği gibi alan yazını, kişinin sağlığından memnuniyeti, kendi mevcut eğitim düzeyinden memnuniyeti, sosyal hayatından ve kendine ayırdığı zamandan memnuniyeti, yaşam kalitesi ile doğrudan ilişkilendirmektedir.

3. Veri ve yöntem

Bireylerin eğitim düzeyleri ve hane gelirinden duydukları memnuniyet ile öznel iyi oluş arasındaki ilişkide yaşam kalitesinin aracılık ve medeni durumun düzenleyici etkisini araştıran bu çalışmada, TÜİK 2022 Yaşam Memnuniyeti Araştırması (YMA) mikro veri seti kullanılmıştır. YMA veri setleri TÜİK tarafından her yıl tekrarlanan yatay kesit verilerdir. YMA mikro veri setleri, fert ve hane halkı düzeyinde bireylerin genel olarak mutluluk algısını, çeşitli parametrelerdeki memnuniyet düzeyleri ve geleceğe dair umutları gibi birçok parametreyi ölçen bir veri setidir. Bu bağlamda çalışmada ilgili veri setinin kullanılmasının uygun olduğu düşünülmektedir. YMA 2022 mikro veri seti bağlamında toplam 9841 kişi ile görüşülmüştür. Çalışma, literatürde sıklıkla incelenen yaşam memnuniyeti, mutluluk ve öznel iyi oluş kavramlarına doğrudan etki eden faktörlerin neler olabileceği sorularına ek olarak öznel iyi oluşa aracılık eden faktörlere de odaklanmaktadır. Ayrıca çalışma, medeni duruma göre yaşam kalitesi beklentilerinin ve öznel iyi oluş fenomeninin farklılaşabileceği hipotezinden hareket ederek, medeni durumun düzenleyici rolünü de araştırmaktadır. Aracılık etkileri analizlerinde genel olarak yapısal eşitlik modelleri (Structural Equation Model-SEM) kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise kullanılan veriler ve değişkenlerin yapısına uygunluk açısından Genelleştirilmiş Yapısal Eşitlik Modelleri (Generalized Structural Equation Model-GSEM) ile analizler gerçekleştirilmiştir. GSEM, klasik SEM'lere kıyasla çok düzeyli hiyerarşik modeller kurulmasına izin vermekte ve modelde kategorik değişkenlerin kullanımına olanak sağlamaktadır (StataCorp, 2025). SEM modelleri sürekli değişkenler üzerinde çalışabilirken GSEM, SEM'in bu sınırlılıklarını ortadan kaldırarak ikili (*binary*), kategorik, sıralı ve sayılabilir (*count*) gibi genelleştirilmiş modelleri içerebilir. Bu yönüyle GSEM, modelleme esnekliğine sahiptir ve araştırmalarda daha farklı türlerdeki değişkenlerin bir arada kullanımına izin vermektedir. Modelin temel ekonometrik gösterimi kısaca aşağıdaki gibi yapılabilir.

GSEM tekniği, modelde gizli (latent) ve gözlenen değişkenler (y , x) arasındaki ilişkileri iki ana bileşen ile modellemektedir. Burada yapısal model ile gizli değişkenler arasındaki nedensel ilişkiler ve gözlenen dışsal değişkenlerin etkileri, ölçüm (*measurement*) modeli ile gizli değişkenlerin gözlenen göstergeler ile ilişkisi modellenir. Yapısal model şu şekilde gösterilebilir.

$$\eta = \beta\eta + \gamma X + \zeta \quad (1)$$

Burada:

η : $m \times 1$ boyutlu gizli değişken vektörü,

β : $m \times m$ boyutlu, gizli değişkenler arası etkileri gösteren katsayı matrisi,

γ : $m \times p$ boyutlu gözlenen değişkenlerin gizli değişken(ler) üzerindeki etkilerini gösteren katsayı matrisi,

x : $p \times 1$ boyutlu dışsal değişken vektörü,

ζ : $m \times 1$ boyutlu gizli değişkenlere ait hata terimi vektörüdür. Ölçüm modeli ise yukarıda da ifade edildiği üzere hem sürekli hem de kategorik göstergeleri desteklemektedir ve genel gösterimi denklem (2)'deki şekli ile yapılabilmektedir.

$$y = \lambda_y \eta + \varepsilon \quad (2)$$

Burada ise;

y : $q \times 1$ boyutlu gözlenen içsel değişkenler (ölçüm göstergeleri)

λ_y : $q \times m$ boyutlu faktör yükleri matrisi

ε : $q \times 1$ boyutlu gözlem hataları vektörünü göstermektedir. Modelin tahmini ise hem GSEM metodolojisi hem de modeldeki farklı türdeki değişkenler nedeniyle genelleştirilmiş lineer modeller (GLM) çerçevesinde maksimum olasılık (*maximum likelihood*) yöntemi ile yapılır.

Yukarıda da ifade edildiği üzere GSEM tekniği, SEM'e ek olarak birbirinden farklı değişken türlerinin bir arada analizine olanak tanımaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenler de kategorik, sürekli ve gizli değişken tipolojilerinde olduğundan GSEM yapısına uygundur. Çalışmanın modeli ile GSEM metodolojisinin birleştirilmiş ekonometrik gösterimi ise Tablo 1 ve beraberindeki açıklamalar eşliğinde şekilde yapılabilir.

Tablo 1

Değişkenler, yapıları ve elde ediliş biçimleri

Bağımsız (Gözlenen Değişkenler)	Değişken Açıklaması	Değişken Ölçeği
X_1 (<i>memnuniyet_gelir</i>)	Kişinin aylık hanehalkı gelirinden duyduğu memnuniyeti gösterir	1.Hiç memnun değilim 5.Çok memnunum
X_2 (<i>eğitim_düzeyi</i>)	Kişinin mezuniyet derecesini gösterir	1.bir okul bitirmede 2.ilköğretim 3.lise 4.önlisans 5.lisans 6.lisansüstü
Gizli (Latent) Değişkenler η_1 (<i>Yaşam kalitesi</i>)		
$yYK_1 = \text{memnuniyet_saglık}$	Kişinin kendi sağlığından duyduğu memnuniyeti gösterir	1.Hiç memnun değilim 5.Çok memnunum
$yYK_2 = \text{memnuniyet_eğitim}$	Kişinin kendi eğitim seviyesinden duyduğu memnuniyeti gösterir	1.Hiç memnun değilim 5.Çok memnunum

η_2 (Öznel iyi oluş)	$yYK_3 = memnuniyet_sos_hayat$	Kişinin kendi sosyal hayatından duyduğu memnuniyeti gösterir	1.Hiç memnun değilim 5.Çok memnunum
	$yYK_4 = memnuniyet_kişisel_zam$	Kişinin kendisine ayırdığı zamandan duyduğu memnuniyeti gösterir	1.Hiç memnun değilim 5.Çok memnunum
	$yÖİO_1 = yaşam_memnuniyeti$	Bir bütün olarak düşündüğünde bireyin son zamanlardaki yaşam memnuniyet derecesini gösterir	1'den 10'a kadar artan yaşam memnuniyeti seviyesidir.
	$yÖİO_2 = mutluluk$	Yaşamı bir bütün olarak düşündüğünde bireyin mutluluk derecesini gösterir	1.Hiç mutlu değilim 5.Çok mutluyum

Tablo 1'den de takip edilebileceği üzere çalışmada aracılık etkisi incelenen “yaşam kalitesi” gizli değişkeni, dört alt boyuttan oluşmaktadır. Söz konusu alt boyutlar, çalışmanın ilk bölümünde de ifade edildiği üzere, ilgili alan yazınında da öne çıkmakta ve yaşam kalitesini açıklamak için gereken niteliklerdedir. Öznel iyi oluş ise yine ilk bölümünde de ifade edildiği üzere mutluluk ve yaşam memnuniyeti gibi ilk alt boyuttan meydana gelmektedir. Çalışmanın kategorik ve sürekli yapıdaki bağımsız değişkenleri ile öznel iyi oluş arasındaki ilişkide yaşam kalitesinin aracılık etkisi, GSEM metodolojisi ile test edilebilecektir. Denklem (1) ve (2)'den yola çıkarak, çalışmada yapılan GSEM analizinin gösterimi ise aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

$$\begin{cases} \eta_1 = \gamma_{11}X_1 + \gamma_{12}X_2 + \zeta_1 \\ \eta_2 = \beta_{21}\eta_1 + \gamma_{21}X_1 + \gamma_{22}X_2 + \zeta_2 \\ yYK_j = \lambda_{j1}\eta_1 + \varepsilon_j, & j = 1,2,3,4 \\ yÖİO_k = \lambda_{k2}\eta_2 + \varepsilon_{k+4}, & k = 1,2 \end{cases} \quad (3)$$

Yukarıda da ifade edildiği üzere, X_1 burada kişinin hanehalkı gelirinden duyduğu memnuniyeti, X_2 ise kişinin eğitim düzeyini göstermektedir. γ bağımsız değişkenlerin gizli değişkenlere olan etkisini, β ise gizli değişkenlerin birbirlerine olan etkilerini göstermektedir. ζ_1 ve ζ_2 ise yapısal hata terimleridir. Denklem (3)'teki η_1 yaşam kalitesini, X_1 hane halkı gelirinden duyulan memnuniyet ve X_2 kişinin eğitim düzeyi gibi iki alt boyuttan oluştuğunu göstermektedir. Denklem (3)'teki η_2 ise hem mutluluk ve yaşam memnuniyeti gibi kendi iki alt boyutlarından hem de η_1 'den etkilenmektedir. GSEM tekniği sayesinde böylece, gelirden memnuniyet ve eğitimin ÖİÖ üzerindeki doğrudan etkileri tespit edilebildiği gibi, yaşam kalitesinin de dolaylı etkileri test edilebilmektedir. Ekonometrik gösterimlere ek olarak YK ile ÖİÖ ölçüm matrisleri de sırasıyla denklem (4) ve (5)'teki şekilde ifade edilebilir.

$$\begin{bmatrix} yYK_1 \\ yYK_2 \\ yYK_3 \\ yYK_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} \\ \lambda_{21} \\ \lambda_{31} \\ \lambda_{41} \end{bmatrix} \eta_1 + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} yÖİO_1 \\ yÖİO_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{12} \\ \lambda_{22} \end{bmatrix} \eta_2 + \begin{bmatrix} \varepsilon_5 \\ \varepsilon_6 \end{bmatrix} \quad (5)$$

Çalışma kapsamında, YMA 2022 fert mikro veri setindeki toplam 9346 kişiden toplanan veriler analiz edilmiştir. Yukarıda da bahsedildiği üzere, çalışmada medeni durumun düzenleyici etkilerinin olup olmadığı da analiz edilmek istenildiğinden, analizler medeni durum özelinde ayrıştırılarak yapılmıştır. Buna göre, her bir medeni durum özelinde kişilerin temel istatistiklerinin paylaşıldığı Tablo 2, aşağıda sunulmuştur.

Tablo 2

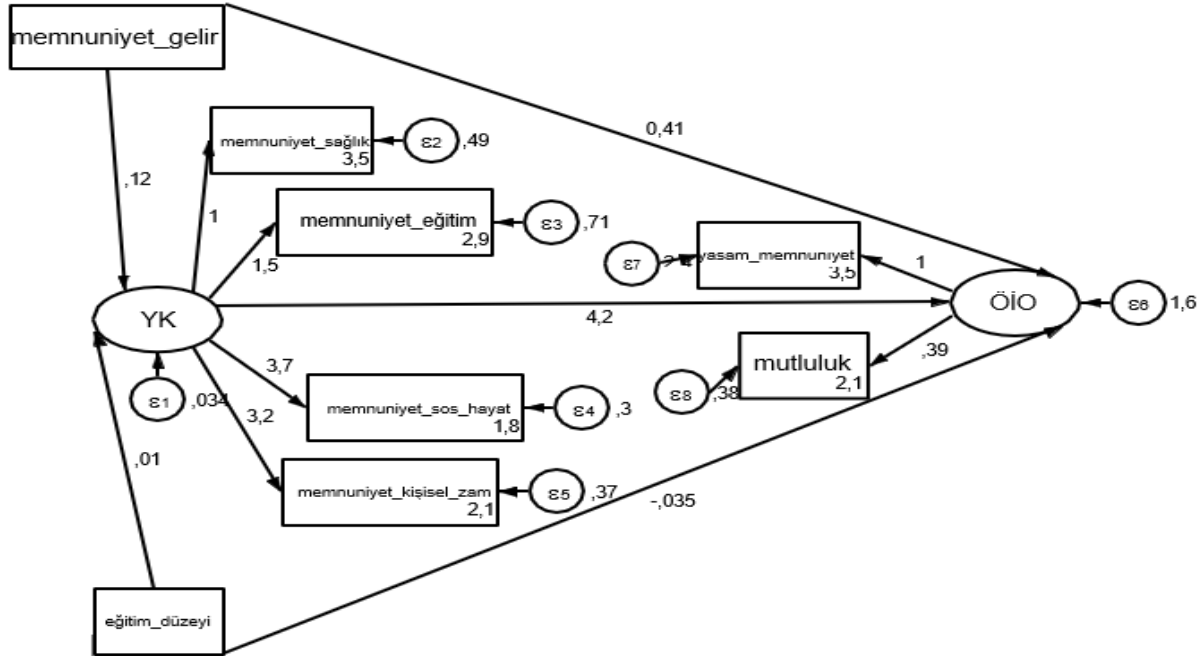
Açıklayıcı istatistikler (%)

		Bekarlar	Evliler	Boşanan/Eşi Ölen
Kadın		41,95	49,60	73,36
Erkek		58,05	50,40	26,64
Yaş (ortalama)		27,49	46,75	58,24
Bir okul bitirmeyen		0,71	5,81	16,96
İlköğretim		20,84	51,89	53,63
Lise		41,62	20,34	15,11
Ön lisans		10,94	6,02	3,58
Lisans		23,78	13,13	8,07
Yükseköğretim		2,12	2,80	2,65
Memnuniyet_gelir				
	Hiç memnun değilim	9,25	8,55	11,07
	Çok memnunum	2,34	2,56	2,08
Memnuniyet_sağlık				
	Hiç memnun değilim	1,13	1,55	3,58
	Çok memnunum	13,93	6,97	4,73
Memnuniyet_eğitim				
	Hiç memnun değilim	3,23	3,10	6,11
	Çok memnunum	5,06	4,71	3,23
Memnuniyet_sos_hayat				
	Hiç memnun değilim	5,06	6,17	6,34
	Çok memnunum	3,65	2,21	2,77
Memnuniyet_kişisel_zam				
	Hiç memnun değilim	3,86	4,61	6,00
	Çok memnunum	3,48	3,06	3,46
Mutluluk				
	Hiç mutlu değilim	5,17	2,45	6,11
	Çok mutluyum	4,46	6,70	3,92
Gözlem		1838	6641	867

İlgili veri setleri incelendiğinde, evli ve bekar olanların cinsiyet dağılımlarının birbirine oldukça yakın olduğu görülmesine karşın, eşi ölmüş/veya boşanmış bireylere bakıldığında kadınların oranının erkeklere kıyasla daha fazla olduğu görülmektedir. Burada temel ayrımı yaratan faktörün eşi ölmüş kısmından kaynaklandığı bilinmektedir. TÜİK verileri de incelendiğinde kadınların beklenen yaşam sürelerinin erkeklere kıyasla daha fazla olmasının söz konusu dramatik farklılıkta önemli bir etken olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde eğitim düzeyinde de en düşük grubun eşi ölmüş/boşanmışlarda, eğitim seviyesi en yüksek grubun ise bekarlar olduğu göze çarpmaktadır. Buradaki ilişkiyi düzenleyen hususun ise yaş olduğu düşünülmektedir. Ortalama yaştan da takip edilebileceği üzere bekarlar diğer gruplara kıyasla daha gençtir ve görece genç nesildeki okullaşma ve eğitim hayatına devam etme eğilimi daha yüksektir. Öte yandan ortalama olarak en yaşlı kesim olan eşi ölmüş ve boşanmışlardaki eğitim düzeyleri de bu bağlamda değerlendirilmelidir. Çalışmadaki *yaşam kalitesi* gizli değişkenin oluşturan alt boyutlardaki memnuniyet oranları incelendiğinde ise diğerlerine kıyasla bekarların sağlıklarından dramatik biçimde daha fazla mutlu oldukları görülebilmektedir. Hane halkı gelirinden memnuniyete ilişkin veriler incelendiğinde ise eşi ölmüş veya boşanmışların diğer gruplara kıyasla gelirden dramatik biçimde memnun olmadıkları göze çarpmaktadır. Çalışmanın sonraki bölümünde, GSEM tekniği ile yapılan analiz sonuçlarına ilişkin bilgiler yer almaktadır.

4. Bulgular

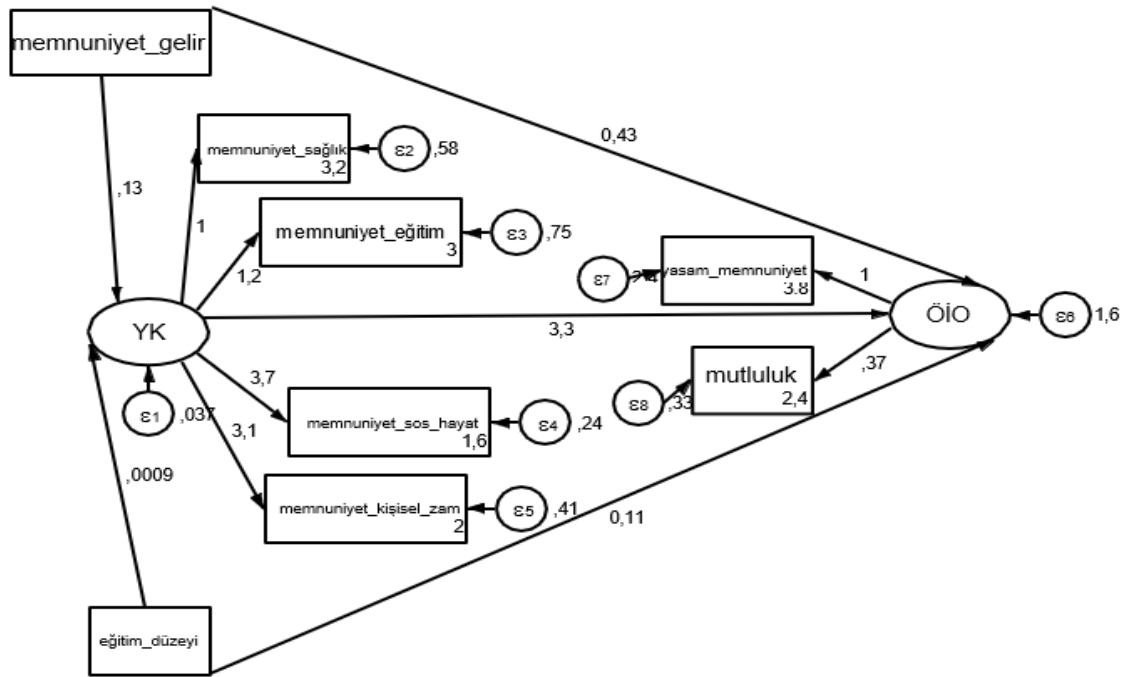
Eğitim düzeyi ve gelir memnuniyeti ile öznel iyi oluş arasındaki ilişkide yaşam kalitesinin aracılık, medeni durumun ise düzenleyici rolünün analiz edildiği bu çalışmada GSEM analizi yapılmıştır. Şekil 1,2 ve 3 sırası ile Bekarlar, evliler ve eşi ölmüş/boşanmış bireylere ilişkin yapılan GSEM analiz sonuçlarını göstermektedir.



Şekil 1. Bekarlarda yaşam kalitesinin aracılık etkisi

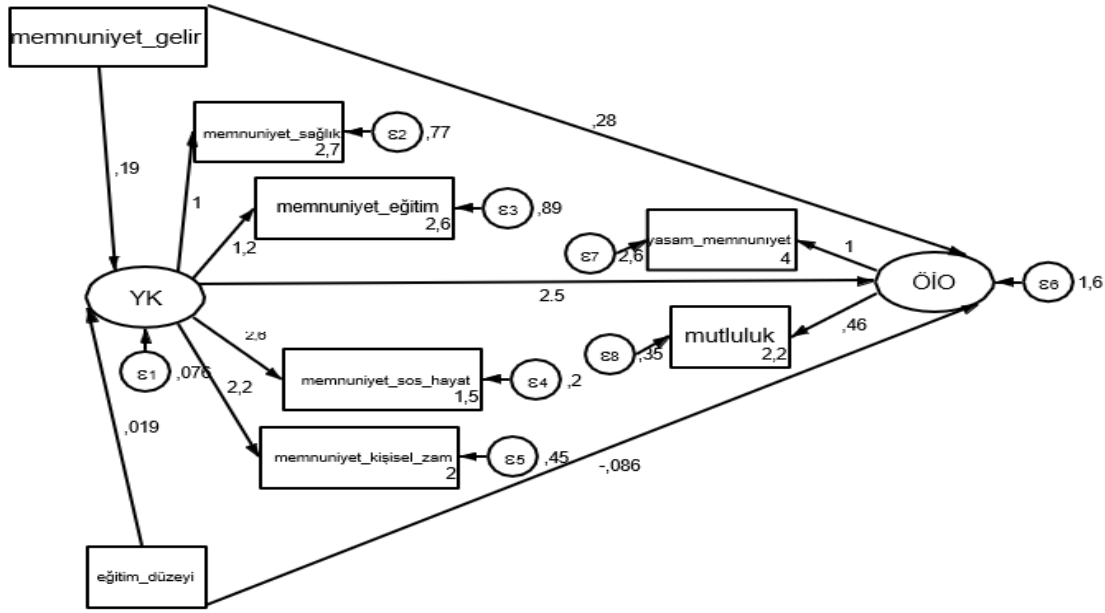
Şekil 1’de bekarlarda eğitim düzeyi ve gelir memnuniyeti ile ÖİÖ arasındaki ilişkide, eğitim ve gelirin ÖİÖ üzerindeki doğrudan etkileri ve YK’nın aracılık rolüne ilişkin GSEM analizi sonuçları gösterilmektedir. Modelin log-likelihood değeri -14,578.16 olup, AIC ve BIC değerleri sırasıyla 29,202.31 ve 29,329.19’dur. Yapısal yolların anlamlılığını test eden Wald testi sonucunda ($\chi^2 = 3,111.07$, $p < 0,001$) model genel olarak anlamlı bulunmuştur. İlk olarak doğrudan etkiler incelendiğinde, bekarlarda eğitim düzeyi arttıkça yaşam kalitesi yükselmekte iken ($\beta \approx 0,01$; $p < 0,026$) buna karşın eğitim düzeyi ile ÖİÖ arasında istatistiksel olarak doğrudan herhangi bir ilişki bulunmamaktadır ($\beta \approx -0,035$; $p > 0,1$). Hane gelirinden memnuniyet ise hem YK’ya ($\beta \approx 0,12$; $p < 0,01$) hem de ÖİÖ’yu anlamlı ve pozitif biçimde yordamaktadır ($\beta \approx 0,41$; $p < 0,01$). Yaşam kalitesini oluşturan dört alt boyutun YK’ya olan etkileri incelendiğinde ise referans sağlıktan memnuniyete kıyasla eğitiminden memnuniyetin ($\lambda = 1,47$; $p < 0,001$), sosyal hayatından memnuniyetin ($\lambda = 3,66$; $p < 0,001$) ve kişisel zamanından memnuniyetin ($\lambda = 3,19$; $p < 0,001$) YK’ya pozitif etkilediği görülmektedir. YK ile ÖİÖ arasındaki doğrudan etki incelendiğinde ise YK arttıkça ÖİÖ’nun da anlamlı derecede yükseldiği tespit edilmiştir ($\beta > 4,18$; $p < 0,001$).

Yaşam kalitesinin aracılık etkileri incelendiğinde, eğitim düzeyi ile ÖİÖ arasında doğrudan anlamlı bir ilişki bulunmamasına rağmen çalışmanın sonuçları, bekarlarda eğitim düzeyi arttıkça yaşam kalitesinin arttığını ve artan yaşam kalitesi ile bireylerin öznel iyi oluş seviyelerinin yükseldiğini ortaya koymuştur. Bu durumda eğitim düzeyi ile ÖİÖ arasındaki ilişkide YK’nın tam aracılık etkisinin (*full mediation*) olduğunu göstermektedir ($\beta > 0,04$; $p = 0,025$). Hane halkı gelirinden memnuniyet ile ÖİÖ arasındaki ilişkide YK’nın aracılık rolü incelendiğinde ise her ne kadar gelir ile ÖİÖ arasında doğrudan pozitif bir etki tespit edilmişse de çalışmanın sonuçları, bekarlarda hane gelirinden memnuniyet arttıkça YK’nın arttığını, artan YK ile de öznel iyi oluşun yükseldiğini göstermektedir. Bu da gelirden memnuniyet ile ÖİÖ arasındaki ilişkide YK’nın güçlü bir kısmi aracı (*partial mediation*) olduğunu göstermektedir ($\beta > 0,50$; $p < 0,001$).



Şekil 2. Evlilerde yaşam kalitesinin aracılık etkisi

Evlilerin eğitim düzeyleri ve hane gelirlerinden duydukları memnuniyet ile öznel iyi oluşları arasındaki ilişkide yaşam kalitesinin aracılık etkisinin GSEM analizi sonuçları Şekil 2’de gösterilmiştir. Evliler için tahmin edilen model 6,641 gözlem üzerinden analiz edilmiştir. Log-likelihood değeri – 52,933.12, AIC ve BIC değerleri sırasıyla 105,912.2 ve 106,068.7 olarak bulunmuştur. Yapısal yolların anlamlılığını test eden Wald testi sonucunda ($\chi^2 = 10,852.16$, $p < 0,001$) model genel olarak anlamlıdır. Yapılan analizlerin sonucunda, gelir memnuniyeti ile YK arasında ($\beta = 0,134$; $p < 0,001$) ve İÖÖ arasında ($\beta \approx 0,43$; $p < 0,001$) anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Sonuçlar, evli bireylerin eğitim düzeylerinin yükseldikçe öznel iyi oluş seviyelerinin de yükseldiğini ($\beta \approx 0,11$; $p < 0,001$), buna karşın eğitim düzeyi ile YK arasındaki ilişkide istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığını ortaya koymaktadır ($\beta \approx 0,0009$; $p = 0,687$). Bu durum, evlilerde eğitim düzeyi ile İÖÖ arasındaki ilişkide yaşam kalitesinin herhangi bir aracılık etkisinin olmadığını göstermektedir ($\beta \approx 0,003$; $p = 0,686$). GSEM analizi sonuçları, hane gelirinden memnuniyet ile YK arasındaki doğrudan ve pozitif bir ilişkinin olduğunu ($\beta = 0,134$; $p < 0,001$), bunun yanında YK ile de İÖÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğunu ortaya koymaktadır ($\beta \approx 3,3$; $p < 0,001$). Bu durumda analiz sonuçları, evli bireylerde hane gelirinden memnuniyet ile öznel iyi oluş arasındaki ilişkide evlilerin yaşam kalitesinin kısmi aracılık etkisinin olduğunu göstermektedir ($\beta = 0,044$; $p < 0,001$). YK’nın alt boyutları oluşturan parametrelere ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise tüm alt boyutların yaşam kalitesini anlamlı ve pozitif etkilediği görülmüştür [eğitimden memnuniyet ($\lambda \approx 1,22$; $p < 0,001$), sosyal hayattan memnuniyet ($\lambda \approx 3,7$; $p < 0,001$), kişisel zamandan memnuniyet ($\lambda \approx 3,119$; $p < 0,001$)].



Şekil 3. Eşi ölen veya eşinden boşanmış bireylerde yaşam kalitesinin aracılık etkisi

Eşi ölmüş veya eşinden boşanmış bireylerden oluşan grup için tahmin edilen model 867 gözlem üzerinden analiz edilmiştir. Log-likelihood değeri $-7,240.37$, AIC ve BIC değerleri sırasıyla $14,526.74$ ve $14,636.34$ olarak hesaplanmıştır. Yapısal yolların anlamlılığını test eden Wald testi sonucunda ($\chi^2 = 1,451.00$, $p < 0,001$) model genel olarak anlamlı bulunmuştur. Eşi ölmüş veya eşinden boşanmış bireyler özelinde yapılan GSEM analizi sonuçlarına göre, doğrudan etkilerde bireylerin eğitim düzeyleri yükseldikçe ($\beta \approx 0,019$; $p < 0,05$) ve hane gelirinden memnuniyetleri arttıkça ($\beta \approx 0,19$; $p < 0,001$) yaşam kalitelerinin yükseldiği tespit edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda çalışmada gelirden memnuniyet ile ÖİÖ arasındaki doğrudan ilişkide anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit edilmiş ($\beta \approx 0,28$; $p < 0,001$) fakat eşi ölen veya eşinden boşanan bireylerin eğitim seviyelerinin yükseldikçe öznel iyi oluş seviyelerinin azaldığı görülmüştür ($\beta \approx -0,086$; $p = 0,076$). YK ile ÖİÖ arasındaki ilişki ise bireylerin yaşam kalitesinin yükseldikçe öznel iyi oluşlarının da arttığını ortaya koymaktadır ($\beta = 2,51$; $p < 0,001$). Bu bağlamda çalışmanın sonuçları eşi ölen veya eşinden boşanan bireylerde eğitim seviyesi ile ÖİÖ arasındaki ilişkide YK'nın güçlü bir tam aracılık etkisini ortaya koymaktadır ($\beta \approx 0,047$; $p < 0,05$). Buna göre bireylerin eğitim seviyeleri arttıkça öznel iyi oluşları azalmakta, buna karşın bireylerin eğitim seviyeleri yükseldikçe yaşam kaliteleri artmakta ve artan yaşam kaliteleri dolayısı ile de öznel iyi oluş seviyeleri yükselmektedir. Yapılan analizler, bireylerin hane gelirlerinden memnuniyetleri ile ÖİÖ arasındaki ilişkide YK'nın kısmi aracılık etkisini de göstermektedir ($\beta \approx 0,446$; $p < 0,001$).

5. Sonuç

Öznel iyi oluş, mutluluk ile bireylerin akut zamandaki duygu durumlarını, yaşam memnuniyeti ile de geçmiş, şimdi ve gelecekteki hayatın geneline dair perspektiflerini bir arada toplulaştıran bir kavramdır. Kimi çalışmalar, mutluluk, yaşam memnuniyeti ve haliyle öznel iyi oluş ölçümlerinin, kişinin sorulara cevap verdiği andaki duygu durumunun etkisi altında olduğunu belirtse de (Veenhoven, 2011; Maddux, 2017) öznel iyi oluş, kişinin kendi değerlendirmesine göre “iyi olma” halini bütüncül ve en iyi biçimde açıklamaya çalışır. Bahsedildiği üzere ÖİÖ, mutluluk ve yaşam memnuniyeti gibi temel iki fenomenden oluşuyor olsa da kişilerin öznel iyi oluşlarında etkili birçok faktör bulunmaktadır. Ayrıca, söz konusu faktörlerden bazıları öznel iyi oluşa doğrudan etki edebileceği gibi bazıları ise dolaylı yoldan etki etmiş olabilmektedir. Çalışmanın birinci bölümünde, bu örüntüyü destekler literatür sunulmuş ve alan yazını ÖİÖ'ya doğrudan ve dolaylı etkili faktörlerin olabileceğini ortaya koymuştur. Bu bağlamda çalışma, Türkiye’de bireylerin gelirlerinden memnuniyet ve eğitim düzeyleri ile ÖİÖ arasındaki ilişkide yaşam kalitesinin aracılık, medeni durumun ise düzenleyici bir rolünün olup olmadığını araştırmıştır. Çalışma kapsamında TÜİK 2022 Yaşam Memnuniyeti Araştırması fert mikro veri seti kullanılmıştır.

Bahsi geçen veri setinin fert düzeyi, bireylerin aile gelirinden ne kadar memnun olup olunmadığına yönelik sorular içermektedir. Bu sebeple analizlere, hane gelirinden algılanan memnuniyet düzeyi dahil edilmiştir. Çalışmada, söz konusu örüntüyü analiz edebilmek maksadı ile GSEM yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem ile değişik yapıdaki değişkenlerin bir arada analiz edilebilmesi mümkündür. Çalışmanın veri ve yöntem bölümünde de açıklandığı üzere, analizlere dahil edilen değişkenlerden bazıları sürekli ve bazıları ise kategoriktir. Bu sebeple tercih edilen yöntem mevcut çalışma için oldukça uygundur. Standart yapısal eşitlik modellerinde olduğu gibi GSEM de latent (gizli) değişken oluşturmaya izin vermektedir. Çalışmada ifade edilen “yaşam kalitesi” bu bağlamda bir gizli değişkendir. Bu çalışmada yaşam kalitesinin ölçülmesi kişinin kendi sağlığından, eğitim düzeyinden, kendine ayırabildiği kişisel zaman ve sosyal hayatından memnuniyeti ekseninde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın giriş bölümünde de değinildiği gibi kişinin kendi sağlığından memnuniyeti, eğitim düzeyi, kendine ayırabildiği kişisel zaman ve sosyal hayatından memnuniyetinin yaşam kalitesi ile güçlü bir ilişkide olduğunu gösterir çalışmalar mevcuttur. Mevcut çalışmanın bulguları da bu yönüyle literatür ile uyumludur. Buna göre çalışmanın bulguları, incelenen tüm medeni durumlar özelinde referans kategoriye kıyasla kişinin kendi eğitim düzeyinden, sosyal hayatından ve kişisel zamanından duyduğu memnuniyet arttıkça yaşam kalitesinin de yükseldiğini göstermiştir.

Yukarıda da bahsedildiği üzere çalışma, eğitim ve gelir ile ÖİÖ arasındaki ilişkide medeni durumun düzenleyici bir faktör olabileceğini analiz etmiştir. Çalışmanın bulguları medeni durumun söz konusu örüntüdeki düzenleyici rolünü vurgulamaktadır. Başka bir deyişle, Türkiye’de eğitim düzeyi ve algılanan gelir, ÖİÖ’yu medeni durumlar özelinde doğrudan ve/veya yaşam kalitesi üzerinden dolaylı olarak yordamaktadır. Örneğin bekarlarda eğitim düzeyi ile ÖİÖ arasında doğrudan bir ilişki tespit edilmemiştir. Buna karşın bekarlarda, eğitim düzeyi ile ÖİÖ arasındaki ilişkide yaşam kalitesinin aracılık etkisi tespit edilmiş ve YK’nın bu ilişkide tam aracı olduğu görülmüştür. Bir başka deyişle, bekarlarda eğitim seviyesi yükseldikçe yaşam kalitesi artmakta, yaşam kalitesi arttığı için öznel iyi seviyesi de yükselmektedir. Bu çarpıcı bulgu, bekarlarda ÖİÖ bağlamında yaşam kalitesinin ne denli önemli olduğu göstermektedir. Yüksek eğitim düzeyi, sosyal sermaye ve kişisel zaman yönetimi gibi yaşam kalitesi öğelerini geliştirip, dolaylı yoldan ÖİÖ’yu artırıyor olabilir. Diğer taraftan bakıldığında ise YK’sız bir eğitim düzeyi ÖİÖ arasındaki ilişkinin anlamsızlığı bekarların sosyal destek eksikliği ve yalnızlık hissi (Laursen ve Hartl, 2013) gibi etmenlerden dolayı öznel iyi oluşlarının yükselememesini de beraberinde getirmiş olabilir. Evlilerde ise tam tersi bir durum gözlenmiştir. Eğitim düzeyi doğrudan ÖİÖ’yu artırmakta; ancak yaşam kalitesinde anlamlı bir artışa neden olmamaktadır. Başka bir deyişle evlilerde, yaşam kalitesinin eğitim düzeyi ile ÖİÖ arasındaki ilişkide herhangi bir aracılık etkisi bulunmamaktadır. Söz konusu örüntüde yaşam kalitesi hariç başka etkili faktörler elbette olabilir, fakat çalışma kapsamında ele alınan YK, söz konusu örüntüde herhangi bir anlamlı etkiye sahip değildir. Bu durum evlilerde eğitim düzeyi arttıkça öznel iyi oluşun doğrudan artacağını ortaya koymanın yanında, yaşam kalitesi haricinde başka aracılık etkilerinin pozitif yordayıcı güce sahip olabileceğini düşündürmektedir. Örneğin, evlilerde iyi oluş daha çok ilişkisel doyum, eş desteği ve aile içi faktörler ile ilişkili olabilir (Karney ve Bradbury, 1995) ya da daha çok mesleki başarı, statü gibi bireysel kazanımlar üzerinden de etkili olmuş olabilir. Çalışmanın dikkat çekici diğer bir bulgusu ise eşi ölmüş veya eşinden boşanmış bireylerde eğitim düzeyinin doğrudan ÖİÖ üzerinde negatif bir etkisi olduğudur. Ancak yaşam kalitesi aracılığıyla bu etki pozitif yönde dönüşmektedir. Başka bir deyişle, eşi ölmüş veya eşinden boşanmış bireylerde normalde eğitim düzeyi arttıkça ÖİÖ azalmaktadır. Öte yandan söz konusu bireylerde eğitim düzeyi arttıkça yaşam kalitesi artmakta, artan yaşam kalitesi de ÖİÖ’yu yükseltmektedir. Yaşam kalitesinin buradaki tam aracılık etkisi, eğitilmiş bireylerin daha yüksek beklentiler taşıdığı, yalnızlık ve sosyal destek eksikliğini daha yoğun yaşadığı, ancak buna rağmen eğitim düzeylerinin yaşam kalitesini artıran kaynaklara erişimde avantaj sağladığı şeklinde açıklanabilir (Umberson ve Montez, 2010). Bu durum, yaşam kalitesinin eşi ölmüş veya boşanmış kişilerde yalnızca bir somut bir yaşam doyumunu değil aynı zamanda psikolojik direnç mekanizması olarak da işlev gördüğünü göstermektedir.

Çalışmada ele alınan gelirden memnuniyetin ÖİÖ üzerindeki doğrudan etkileri ve YK aracılığı ile etkilerine ilişkin tartışmadan önce, algılanan gelirin önemi vurgulanmalıdır. Çalışmada kullanılan gelir memnuniyeti, hedonik adaptasyon ve referans gelir kuramları (Clark, Frijters ve Shields, 2008; Kahneman ve Deaton, 2010) ile oldukça uyumludur. Bu kuramlar, mutlak gelir yerine algılanan yeterlilik ve kıyaslamaların öznel iyi oluş üzerinde daha güçlü etkili olduğunu savunmaktadır. Çalışma

kapsamında kullanılan veri setlerinde bireylerin mutlak gelirlerine yönelik spesifik bir soru bulunmadığından, çalışmada mutlak gelir ve algılanan gelir arasında öznel iyi oluşta hangisinin daha iyi etkili olduğuna yönelik bir karşılaştırma yapılamamıştır. İlgili karşılaştırma yapılamamış da olsa, çalışmanın algılanan gelire yönelik bulgularının ilgili alan yazınına önemli katkı yapacağı düşünülmektedir. Bu açıklamalar doğrultusunda çalışmanın sonuçları, gelir memnuniyetinin tüm gruplarda hem doğrudan hem de YK aracılığı ile dolaylı olarak öznel iyi oluşu anlamlı biçimde etkilediği görülmüştür. Bu bulgu, yukarıda da açıklanmaya çalışıldığı üzere gelir düzeyinin mutlak değerinden çok, bireyin geliri algılayış biçiminin daha önemli olduğunu savunan referans gelir ve hedonik adaptasyon kuramları ile tutarlıdır (Clark vd., 2008; Kahneman ve Deaton, 2010). Özellikle boşanmış veya dul bireyler gibi kırılgan gruplar için gelir memnuniyetinin yaşam kalitesi ve dolayısıyla ÖİÖ üzerindeki etkisi, finansal güvenlik, bağımsızlık ve sosyal destek mekanizmalarına erişim açısından kritik bir faktör olarak öne çıkmaktadır.

Sonuç olarak çalışma, Türkiye’de bireylerin gelirden memnuniyetleri ve eğitim düzeyleri ile öznel iyi oluşları arasındaki ilişkide, yaşam kalitesinin medeni gruplar özelinde farklılaşan tam ve kısmi aracılık etkisini ortaya koymuştur. Farklılaşan etkiler, medeni durumun söz konusu örüntüdeki düzenleyici rolünü göstermektedir. Bulguların politika yapımcılar için de önemli olduğu düşünülmektedir. Bekarların yaşam kalitelerinin artırılmasına yönelik sosyal destek programlarının geliştirilmesi; evliler için ise bireysel bazlı programların yanında ailenin tümünü kapsayan destek programlarına da ağırlık verilmesi, öznel iyi oluşu artırma yönünde etkili olabileceği düşünülmektedir. Eşi ölmüş veya eşinden boşanmış bireylerde ise yaşam kalitesinin oldukça önemli olduğu görüldüğünden, sosyal destek mekanizmalarının her bir sosyo-ekonomik grup özelinde temel kitleye hitap edebilecek düzeyde programlanması gerektiği düşünülmektedir.

Bundan sonraki çalışmalar, mevcut çalışmada oluşturulan yaşam kalitesi gizli değişkenini yeniden yapılandırarak, yaşam kalitesinin aracılık etkisini test edebilir. Bunun yanında çalışmada YMA 2022 yatay kesit verileri kullanılmıştır. Sonraki çalışmalar, söz konusu veri setine ek olarak diğer yılları da analizlerine dahil edebilir ve zamansal genellenebilirliği arttırabilir. Öte yandan diğer çalışmalar mevcut araştırma sorusunu panel veri formatında analiz edebilir, değişkenler arasındaki nedenselliği kontrol edebilir veya ülke kıyaslamaları yaparak, örüntünün ülkeler özelinde farklılaşıp farklılaşmadığını test edebilir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Çalışma tek yazarlıdır.

Çıkar çatışması

Yazarlar ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Ahuvia, A. C. ve Friedman, D. C. (1998). Income, consumption, and subjective well-being: Toward a composite macromarketing model. *Journal of Macromarketing*, 18(2), 153-168. Doi: <https://doi.org/10.1177/027614679801800207>
- Boelhouwer, J. ve Noll, H. H. (2024). Objective quality of life. In *Encyclopedia of quality of life and well-being research* (pp. 4783-4785). Cham: Springer International Publishing.

- Brown, J. L., MacDonald, R. ve Mitchell, R. (2015). Are people who participate in cultural activities more satisfied with life?. *Social Indicators Research*, 122, 135-146. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11205-014-0678-7>
- Casale, D. (2015). How does the study of subjective well-being became significant in the economic research and why is it relevant for the policy studies?. *The Journal of Young Economists*.
- Clark, A. E., Frijters, P. ve Shields, M. A. (2008). Relative income, happiness, and utility: An explanation for the Easterlin paradox. *Journal of Economic Literature*, 46(1), 95–144. Doi: <https://doi.org/10.1257/jel.46.1.95>
- D'Ambrosio, C. ve Frick, J. R. (2004). *Subjective well-being and relative deprivation: An empirical link* (No. 449). DIW Discussion Papers.
- Destriande, I. M., Faridah, I., Oktania, K. ve Rahman, S. (2021). Faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pada lanjut usia. *Jurnal Psikologi Wijaya Putra (Psikowipa)*, 2(1), 1-9. Doi: <https://doi.org/10.38156/psikowipa.v2i1.41>
- Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*, 55(1), 34. Doi: <https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.34>
- Diener, E. ve Chan, M. Y. (2011). Happy people live longer: Subjective well-being contributes to health and longevity. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 3(1), 1-43. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2010.01045.x>
- Diener, E. ve Ryan, K. (2009). Subjective well-being: A general overview. *South African Journal of Psychology*, 39(4), 391-406. Doi: <https://doi.org/10.1177/008124630903900402>
- Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E. ve Smith, H. L. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125(2), 276. Doi: <https://doi.org/10.1037//0033-2909.125.2.276>
- Diener, E., Tay, L. ve Oishi, S. (2013). Rising income and the subjective well-being of nations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 104(2), 267. Doi: <https://doi.org/10.1037/a0030487>
- Drastichová, M. ve Filzmoser, P. (2021). Factors of quality of life in a group of selected European Union and OECD countries. *Problemy Ekorozwoju*, 16(2), 75-93.
- Easterlin, R. A. ve Angelescu, L. (2011). Modern economic growth and quality of life: Cross-sectional and time series evidence. In *Handbook of social indicators and quality of life research* (pp. 113-136). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Easterlin, R. A. ve O'Connor, K. J. (2022). The easterlin paradox. In *Handbook of labor, human resources and population economics* (pp. 1-25). Cham: Springer International Publishing.
- Iwasaki, Y. (2007). Leisure and quality of life in an international and multicultural context: What are major pathways linking leisure to quality of life?. *Social Indicators Research*, 82, 233-264. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11205-006-9032-z>
- Jahan, A. (2023). The economics of happiness: subjective well-being and economic indicators. *Research Journal of Psychology*, 1(1), 32-40. Doi: <https://doi.org/10.59075/rjs.v1i1.5>
- Jeffres, L. W. ve Dobos, J. (1993). Perceptions of leisure opportunities and the quality of life in a metropolitan area. *Journal of Leisure Research*, 25(2), 203-217. Doi: <https://doi.org/10.1080/00222216.1993.11969918>
- Kahneman, D. ve Deaton, A. (2010). High income improves evaluation of life but not emotional well-being. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(38), 16489–16493. Doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.1011492107>
- Karney, B. R. ve Bradbury, T. N. (1995). The longitudinal course of marital quality and stability: A review of theory, methods, and research. *Psychological Bulletin*, 118(1), 3. Doi: <https://doi.org/10.1037//0033-2909.118.1.3>
- Laursen, B. ve Hartl, A. C. (2013). Understanding loneliness during adolescence: Developmental changes that increase the risk of perceived social isolation. *Journal of Adolescence*, 36(6), 1261-1268. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2013.06.003>
- Lee, H. ve Heo, S. (2021). Benefits of leisure activities for the quality of life of older South Korean adults. *Leisure Studies*, 40(2), 199-211. Doi: <https://doi.org/10.1080/02614367.2020.1820556>

- Levasseur, M., Desrosiers, J. ve Noreau, L. (2004). Is social participation associated with quality of life of older adults with physical disabilities?. *Disability and Rehabilitation*, 26(20), 1206-1213. Doi: <https://doi.org/10.1080/09638280412331270371>
- Lloyd, K. M. ve Auld, C. J. (2002). The role of leisure in determining quality of life: Issues of content and measurement. *Social Indicators Research*, 57, 43-71. Doi: <https://doi.org/10.1023/a:1013879518210>
- Luhmann, M., Schimmack, U. ve Eid, M. (2011). Stability and variability in the relationship between subjective well-being and income. *Journal of Research in Personality*, 45(2), 186-197. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2011.01.004>
- Maddux, J. E. (2017). Subjective well-being and life satisfaction: An introduction to conceptions, theories, and measures. In *Subjective well-being and life satisfaction*. Routledge.
- Mathentamo, Q., Lawana, N. ve Hlafa, B. (2024). Interrelationship between subjective wellbeing and health. *BMC Public Health*, 24(1), 2213. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19676-3>
- Mentzakis, E. ve Moro, M. (2009). The poor, the rich and the happy: Exploring the link between income and subjective well-being. *The Journal of Socio-Economics*, 38(1), 147-158. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.socec.2008.07.010>
- Ngamaba, K. H., Panagioti, M. ve Armitage, C. J. (2017). How strongly related are health status and subjective well-being? Systematic review and meta-analysis. *The European Journal of Public Health*, 27(5), 879-885. Doi: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckx081>
- Okun, M. A., Stock, W. A., Haring, M. J. ve Witter, R. A. (1984). Health and subjective well-being: A meta-analysis. *The International Journal of Aging and Human Development*, 19(2), 111-132. Doi: <https://doi.org/10.2190/qgjn-0n81-5957-haqd>
- Ortiz-Ospina, E. ve Roser M. (2017) - "Happiness and Life Satisfaction" Published online at OurWorldinData.org. Erişim adresi: <https://ourworldindata.org/happiness-and-life-satisfaction>
- Pukeliene, V. ve Starkauskiene, V. (2011). Quality of life: Factors determining its measurement complexity. *Engineering Economics*, 22(2), 147-156. Doi: <https://doi.org/10.5755/j01.ee.22.2.311>
- Rodríguez, A. (2010). Leisure and relationship to quality-of-life satisfaction. In *Quality-of-life community indicators for parks, recreation and tourism management* (pp. 23-39). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Røysamb, E., Tambs, K., Reichborn-Kjennerud, T., Neale, M. C. ve Harris, J. R. (2003). Happiness and health: environmental and genetic contributions to the relationship between subjective well-being, perceived health, and somatic illness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(6), 1136. Doi: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.6.1136>
- Sani, T. L. (2022). Factors Influencing the Quality of Human Life. *International Journal of Emerging Multidisciplinaries: Social Science*, 1(1). Doi: <https://doi.org/10.54938/ijemdss.2022.01.1.107>
- Sirgy, M. J. (2012). Effects of personal activities on subjective QOL. *The Psychology of Quality of Life: Hedonic Well-Being, Life Satisfaction, and Eudaimonia*, 109-121.
- Sirgy, M. J., Gao, T. ve Young, R. F. (2008). How does residents' satisfaction with community services influence quality of life (QOL) outcomes?. *Applied Research in Quality of Life*, 3, 81-105. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11482-008-9048-4>
- StataCorp. (2025). GSEM_Generalized structural equation model estimation command. Erişim adresi: <http://www.stata.com/manuals/semgsem.pdf>
- Stevenson, B. ve Wolfers, J. (2013). Subjective well-being and income: Is there any evidence of satiation?. *American Economic Review*, 103(3), 598-604. Doi: <https://doi.org/10.1257/aer.103.3.598>
- Stutzer, A. ve Frey, B. S. (2010). Recent advances in the economics of individual subjective well-being. *Social Research: An International Quarterly*, 77(2), 679-714. Doi: <https://doi.org/10.1353/sor.2010.0055>
- TÜİK. (2022). Türkiye İstatistik Kurumu Yaşam Memnuniyeti Araştırması Mikro Veri Seti 2022.
- Umberson, D. ve Montez, J. K. (2010). Social relationships and health: A flashpoint for health policy. *Journal of Health and Social Behavior*, 51(S), S54-S66. Doi: <https://doi.org/10.1177/0022146510383501>
- Vasylieva, T., Witczak-Smolnik, W., Tiutiunyk, I. ve Filep, B. (2023). Social and economic determinants of quality of life: Case of European countries. *Economics & Sociology*, 16(4), 289-308. Doi: <https://doi.org/10.14254/2071-789x.2023/16-4/14>

- Veenhoven, R. (2011). Happiness: Also known as “life satisfaction” and “subjective well-being”. In Handbook of social indicators and quality of life research (pp. 63-77). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Wang, W. C., Kao, C. H., Huan, T. C. ve Wu, C. C. (2011). Free time management contributes to better quality of life: A study of undergraduate students in Taiwan. *Journal of Happiness Studies*, 12, 561-573. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10902-010-9217-7>
- Zautra, A. ve Hempel, A. (1984). Subjective well-being and physical health: A narrative literature review with suggestions for future research. *The International Journal of Aging and Human Development*, 19(2), 95-110. Doi: <https://doi.org/10.2190/a9rb-7d02-g77k-m3n6>



Kişi-iş uyumu ve iş-yaşam dengesi arasındaki ilişkinin yapısal eşitlik modellemesi ile analizi: İş biçimlendirmenin aracılık rolü*

Lütfiye Haktanır^a, R. Dilek Koçak^{b**}

^aİnsan Kaynakları Kıdemli Uzmanı, Tarım Kredi Tedarik ve Üretim A.Ş., Çankaya, Ankara, 06510, Türkiye. E-Posta: haktanirll@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1623-2184>

^bDoç. Dr., Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Finansal Bilimler Fakültesi, Yenimahalle, Ankara, 06500, Türkiye. E-Posta: dilek.kocak@hbv.edu.tr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3077-0706>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş: 06.09.2025
Kabul: 25.09.2025
Çevrim içi kullanım
tarihi: 27.10.2025
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:

Kişi-İş Uyumu, İş-
Yaşam Dengesi, İş
Biçimlendirme,
Aracılık Rolü.

ÖZ

Bu çalışmada, kişi-iş uyumunun iş-yaşam dengesi üzerindeki etkisini belirlemek ve kişi-iş uyumu ile iş-yaşam dengesi arasındaki etkileşimde iş biçimlendirmenin aracılık etkisinin olup olmadığını test etmek amaçlanmıştır. Bu amaçla, araştırma yaklaşımı olarak nicel yöntem kullanılmıştır. Çalışma, konaklama ve yiyecek sektöründe faaliyet gösteren 536 çalışandan toplanan verilerle gerçekleştirilmiştir. Veriler, SmartPLS 4 programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, kişi-iş uyumunun iş-yaşam dengesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Kişi-iş uyumunun ayrıca iş biçimlendirme (görevsel, ilişkisel ve bilişsel) üzerinde de pozitif bir etki yarattığı gözlemlenmiştir. Ek olarak, iş biçimlendirmenin alt boyutu olan bilişsel biçimlendirmenin de iş-yaşam dengesini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca, kişi-iş uyumu ile iş-yaşam dengesi arasındaki ilişkide iş biçimlendirmenin rolü incelenmiştir. Bu analizin sonucunda, iş biçimlendirmenin bu iki değişken arasında kısmi aracı rol oynadığı görülmüştür. Daha detaylı incelendiğinde ise bu etkinin özellikle görevsel biçimlendirme boyutundan kaynaklandığı ve görevsel biçimlendirmenin tam aracılık rolü üstlendiği sonucuna varılmıştır.

Analysis of the relationship between person-job fit and work-life balance with structural equation modeling: The mediating role of job crafting

ARTICLE INFO

Received: 06.09.2025
Accepted: 25.09.2025
Available online: 27.10.2025
Article type: Research
article

ABSTRACT

In this study, the aim was to determine the effect of person-job fit on work-life balance and to test whether job crafting has a mediating effect in the interaction between person-job fit and work-life balance. In this study, the quantitative method was used as the research approach. This

* Bu çalışma, Haktanır L. (2023) tarafından Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde, ikinci yazarın danışmanlığında yazılan "Kişi-iş uyumunun iş yaşam dengesi üzerindeki etkisinde iş biçimlendirmenin aracılık rolü: Ankara ilinde bir alan araştırması" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

** Sorumlu yazar

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2025.11.3.011>

Keywords:

Person-Job Fit, Work-Life Balance, Job Crafting, Mediating Role.

study was conducted with data collected from 536 employees operating in the accommodation and food sectors. The data were analyzed via the SmartPLS 4 program. As a result of the research, it was revealed that person-job fit has a positive effect on work-life balance. It was also observed that person-job fit creates a positive impact on job crafting (task, relational, and cognitive). Additionally, it was found that cognitive crafting, a sub-dimension of job crafting, also has a positive impact on work-life balance. Furthermore, the role of job crafting in the relationship between person-job fit and work-life balance was examined. As a result of this analysis, it was seen that job crafting plays a partial mediator role between these two variables. Upon closer examination, it was concluded that this effect originates especially from the task crafting dimension, and that task crafting assumes a full mediating role.

1. Giriş

Organizasyonel sistemlerin sürdürülebilir bir başarıya ulaşması ve rekabet avantajı sağlaması için insan kaynaklarının etkin bir şekilde yönetilmesi, günümüz rekabetçi iş dünyasının anahtardır. İşte bu bağlamda; çalışanların kişisel niteliklerinin ve iş gereklilikleri arasındaki uyum, kişi-iş uyumu olarak adlandırılmakta ve gerek bireysel gerek ise örgütsel çıktılar bağlamında son derece büyük bir önem arz etmektedir. Bu uyumun sağlanması, çalışanların iş tatminini artırmakta ve dolayısıyla motivasyonlarının ve bu doğrultuda performanslarının yükseltilmesine katkıda bulunurken işten ayrılma niyetini de azaltmaktadır. Böylelikle kurumlar yetenekli ve potansiyelleri yüksek olan çalışanları işinde tutabilme ve dolayısıyla verimliliklerini artırma noktasında büyük bir avantaj elde edebilirler.

Modern çalışma hayatının getirdiği zorluklarla ortaya çıkan bir diğer önemli kavram ise iş-yaşam dengesidir. Çalışanların iş ve özel yaşamları arasındaki dengeyi kurabilmeleri, genel refahları ve mutlulukları için hayati bir rol oynamaktadır. İş-yaşam dengesinin sağlanması, çalışanların stres seviyelerini düşürebilmekte fiziksel ve zihinsel sağlıklarını korumalarına yardımcı olmaktadır. Bu denge, çalışanların işlerine daha iyi odaklanmalarını ve daha yaratıcı olmalarını sağlayarak örgütsel performansa da olumlu katkıda bulunmaktadır.

Son yıllarda literatürde öne çıkan bir diğer kavram, iş biçimlendirme davranışıdır. Kavram, çalışanların işlerini daha anlamlı ve tatmin edici kılmak amacıyla proaktif bir şekilde rollerini ve görevlerini yeniden yapılandırdıkları bir davranış biçimi olarak tanımlanabilir. İş biçimlendirme, çalışanların görevlerini, ilişkilerini ve işlerine yönelik bilişsel algılarını değiştirmelerine yöneliktir. Bu noktada işlerini kendi beceri, ilgi ve değerleriyle daha uyumlu hale getirmelerini mümkün kılmaktadır. Bunun bir süreç olduğunu vurgulamak gerekir ve çalışanların işlerine olan bağlılıklarını ve işleriyle olan uyumlarını artırmada önemli bir potansiyele sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Bu çalışma, kişi-iş uyumu, iş-yaşam dengesi ve iş biçimlendirme arasındaki karmaşık ilişkilerin derinlemesine incelenmesini hedeflemektedir. Araştırmanın temel sorusu, kişi-iş uyumunun iş-yaşam dengesi üzerindeki etkisinde iş biçimlendirmenin aracılık rolü taşıyıp taşımadığını incelemektir. Bu bağlamda, Ankara ilinde konaklama ve yiyecek hizmetleri sektörü çalışanları üzerinde bir alan araştırması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden faydalanılmış ve veriler anket aracılığıyla toplanmıştır. Elde edilen veriler, istatistiksel analiz yazılımları aracılığıyla incelenmiş ve bu süreçte geliştirilmiş hipotezler üzerinde testler gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın, ilgili literatüre katkı sağlaması ve uygulamacılara yol göstermesi beklenmektedir. Bu bağlamda elde edilen bulguların, insan kaynakları yöneticilerine ve örgüt liderlerine, çalışanların kişi-iş uyumunu ve iş-yaşam dengesini artırmaya yönelik stratejiler geliştirme konusunda önemli bilgiler sunacağı öngörülmektedir. İş biçimlendirmenin rolünün anlaşılması, çalışanların işlerini daha anlamlı ve tatmin edici görmelerine katkı sağlayabilir ve bu doğrultuda müdahalelerin geliştirilmesine zemin oluşturabilir. Bu minvalde, çalışmamız, kişi-iş uyumu, iş-yaşam dengesi ve iş biçimlendirme arasındaki

dinamikleri daha derinlemesine anlayarak hem çalışanların refahını hem de örgütsel etkinliği artırmaya yönelik bütüncül bir bakış açısı sunmayı hedeflemektedir.

2. Literatür taraması

2.1. Kişi-iş uyumu

Kişi-iş uyumunun temelleri, bireylerin sahip oldukları kişisel özellikler ile işlerin gerektirdiği beceri ve yetenekler arasındaki uyuma dayanmaktadır (Eren, 2020). Bu uyum, bireyin yetenekleri ile bir işin gereksinimleri ya da bireyin istekleri arasındaki benzerlik olarak tanımlanmaktadır. Kişi-iş uyumu, iki farklı bakış açısıyla değerlendirilebilir: ihtiyaç-arz ve talep-yetenek (Sekiguchi, 2004; Willk ve Sackett, 1996). İhtiyaç ve arz yönünden bakıldığında, bireyin isteklerini ve bu istekleri karşılayacak nitelik ve özelliklere sahip olan işleri kapsamaktadır. Talep-yetenek bakış açısı, bir işin yapılabilmesi için gereken iş talepleri ile bireylerin bu iş gereksinimlerini karşılama yeteneklerini içermektedir (Caldwell ve O'Reilly, 1990).

Kişi-iş uyumunu açıklamaya yönelik farklı kuramsal yaklaşımlar bulunmaktadır. Parsons tarafından oluşturulan Özellik ve Etmen Kuramı, bireylerin farklı özellikler barındırdığı ve bu özelliklerin ölçülerek mesleklerin ihtiyaç duyduğu niteliklerle karşılaştırılabileceği görüşüne dayanmaktadır (Elitok, 2019; Yeşilyaprak, 1995). Lofquist, Dawis ve Raounds (1987) tarafından ortaya atılan İşe Uyum Kuramı, kişi ve çalışma ortamı arasındaki karşılıklı uyumun önemini vurgularken (Demirkol ve Aslan, 2021; Swanson ve Schneider, 2013) Holland (1973)'ün Tipoloji Kuramı, bireylerin kişilik tipleri ile mesleki tercihleri arasında güçlü bir ilişki olduğunu öne sürmektedir (Kamaşak ve Bulutlar, 2010; Keser ve Güler, 2021; Uğur ve Devcar, 2018). Bu kuram, bireylerin kişilik özelliklerine uygun meslekleri seçmelerinin, iş tatminini ve performansı artıracağını savunmaktadır (Perkmen ve Dağıstanlı, 2012; Perkmen ve Şahin, 2013; Pike, 2006; Yıldız, 2005). İş Özellikleri Kuramı, Hackman ve Oldham (1976) tarafından geliştirilmiş bir teorik çerçeve olup, işin temel boyutlarının bireyin psikolojik durumu ve motivasyonu üzerindeki etkilerini analiz etmektedir (George ve Jones, 2012; Kilduff ve Brass, 2010; Gürbüz, 2019; Varoğlu, 2019).

Öte yandan, kişi-iş uyumunun sağlanması için örgütler tarafından çeşitli stratejiler öne sürülmüştür. İşe alım sürecinde doğru adayın seçilmesi bu stratejilerin en başında yer almaktadır (Budak, 2016; Camgöz, 2016; Ögüt ve Kocabacak, 2013). Çalışanların kendilerini işlerinde yetiştirmeleri ve yeni beceriler kazanmaları da uyumu artıran önemli faktör olarak göze çarpmaktadır (Çırpan, Varlıer ve Koçak, 2019; Koçak, 2021). Hizmet içi eğitimler, çalışanların değişen koşullara adapte olmalarını ve yetkinliklerini geliştirmelerini sağlayarak kişi-iş uyumuna katkıda bulunmaktadır (Pehlivan, 1992; Selimoğlu ve Yılmaz, 2009; Öztürk ve Sancak, 2007). Önemli bir uygulama olan iş rotasyonu ise çalışanların farklı görev ve sorumluluklar üstlenerek monotonluktan kurtulmalarına ve yeni beceriler kazanmalarına imkân sağlar (Düzgün, 2021; Güney, 2019; Yılmaz, 2020). İş standartlarının belirlenmesi de göz ardı edilmeyecek öneme sahip stratejilerden biridir. Böylelikle çalışanların rolleri ve sorumlulukları net bir şekilde tanımlanarak, belirsizlik azaltılır ve uyum kolaylaştırılmış olur (Coşkun, 2020; Eren, 2020).

Kişi-iş uyumunun sağlanması, örgütsel vatandaşlık davranışı (Büyükyılmaz, 2018; Can ve Kerse, 2020; Kalp ve Hasit, 2022; Koçak, 2018), iş tatmini (Aksoy ve Türk, 2021; İlkım ve Derin, 2018; Polatçı, Sobacı ve Kaban, 2020; Risman, Erickson ve Diefendorff, 2016; Sökmen ve Benk, 2020) ve iş performansı (Aslan, 2021; Beğenirbaş ve Turgut, 2014; Demir, 2015; Kılıç ve Yener, 2015) gibi birçok olumlu örgütsel çıktıyla ilişkilendirilmiştir. Kişi-iş uyumunun sağlanamadığı durumlarda ise bireylerde artan iş stresi, tükenmişlik ve işten ayrılma niyeti gibi olumsuz sonuçlar gözlemlenmektedir (Polatçı vd., 2020).

2.2. İş biçimlendirme

İş biçimlendirme, çalışanların kendi işlerini adeta bir sanatçı gibi yeniden şekillendirmesidir. Yani bu süreçte çalışanlar, kendi inisiyatiflerini kullanarak işlerinin görevsel, ilişkisel ve hatta anlamsal sınırlarını değiştirirler; çünkü amaçları, işlerini kendi kişisel yetenekleri, ihtiyaçları ve tercihleriyle daha uyumlu bir hale getirmektir (Wrzesniewski ve Dutton, 2001). Bu kavram, geleneksel iş tasarımı yaklaşımlarından farklı olarak, işin tasarımında çalışanın aktif rolünü vurgular. İş biçimlendirme,

çalışanların işlerini daha anlamlı, tatmin edici ve ilgi çekici bulmalarını sağlayarak, işe angaje olmalarını ve motivasyonlarını artırır.

İş biçimlendirmenin teorik temellerine baktığımızda, özellikle İş Tasarım Teorisi ve İş Talepleri-Kaynakları (JD-R) Modeli'nin oldukça etkili olduğunu görmekteyiz. Nitekim JD-R Modeli (Demerouti, Bakker, Nachreiner ve Schaufeli, 2001), çalışanların, üzerlerindeki iş taleplerini yöneterek ve mevcut iş kaynaklarını artırarak işlerini proaktif bir şekilde biçimlendirebileceklerini öne sürer. Bu temelden hareketle Tims, Bakker ve Derks (2012), iş biçimlendirmeyi dört somut boyutta kavramsallaştırmıştır: “Yapısal iş kaynaklarını artırma, sosyal iş kaynaklarını artırma, gelişimi destekleyen zorlayıcı iş taleplerini artırma ve performans engelleyici iş taleplerini azaltma” (s. 174). İş biçimlendirme davranışlarını ölçmek amacıyla geliştirilen 21 maddelik İş Biçimlendirme Ölçeği (Tims vd., 2012), Çetin, Güner-Kıbaroğlu ve Basım (2021) tarafından ulusal literatüre kazandırılmış ve Türkçeye uyarlanma çalışması yapılmıştır. Kavramın öncülerinden olan Wrzesniewski ve Dutton (2001) tarafından geliştirilen ve üzerinde çokça çalışılan alan boyutlandırmaya göre ise, iş biçimlendirmenin üç temel sacayağı bulunmaktadır: görevsel, ilişkisel ve bilişsel biçimlendirme. Burada görevsel biçimlendirme, çalışanların görevlerinin fiziksel ve zamansal sınırlarını, yani görevlerin kapsamını veya sayısını değiştirmelerini ifade eder. İlişkisel biçimlendirme, çalışanların iş yerindeki sosyal etkileşimlerinin niteliğini ve sıklığını, yani kimlerle ve ne ölçüde etkileşim kuracaklarını yeniden düzenlemelerini içerir. Son olarak bilişsel biçimlendirme ise, çalışanların işlerine yönelik algılarını ve zihinsel çerçevelerini, yani işlerini nasıl gördüklerini ve anlamlandırdıklarını değiştirmelerini ifade etmektedir.

İş biçimlendirme davranışının ortaya çıkmasında ve teşvik edilmesinde hem bireysel farklılıkların hem de durumsal faktörlerin rol oynadığı kabul edilmektedir. Bireysel düzeyde, proaktif kişilik, öz-yeterlilik ve öğrenme yönelimi gibi özelliklere sahip çalışanların, işlerini daha fazla biçimlendirme eğiliminde oldukları yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (Tims vd., 2012). Bununla birlikte, örgütsel bağlam da bu davranışın sergilenmesinde kritik bir öneme sahiptir. Özellikle iş özerkliği, yönetici desteği ve olumlu bir çalışma iklimi gibi durumsal faktörlerin, çalışanların iş biçimlendirme davranışlarını sergilemelerini önemli ölçüde teşvik ettiği belirtilmektedir (Wrzesniewski ve Dutton, 2001).

İş biçimlendirmenin sonuçlarına baktığımızda ise hem çalışan hem de örgüt için oldukça olumlu etkiler görüyoruz. Nitekim yapılan birçok çalışma, iş biçimlendirmenin; çalışanların işe angaje olmalarını, iş tatminlerini, performanslarını ve hatta yaratıcılıklarını artırdığını ortaya koymuştur. Bu doğrultuda, Güner, Güner-Kıbaroğlu ve Basım (2023) tarafından kamu sektöründe yapılan araştırmada, iş biçimlendirmenin iş performansı üzerinde olumlu yönde etkili olduğu ve örgütsel bağlılık ile iş performansı arasındaki ilişkide kısmi aracılık rolü oynadığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan, iş biçimlendirmenin tükenmişlik ve işten ayrılma niyeti gibi olumsuz örgütsel sonuçları da azalttığı araştırmalarla ortaya konmuştur (Leana, Appelbaum ve Shevchuk, 2009; Petrou, Demerouti, Peeters, Schaufeli ve Hetland, 2012; Tims, Bakker, Derks ve Van Rhenen, 2013). Dolayısıyla iş biçimlendirme, aynı zamanda çalışanların zamanla değişen beklentileri ile işin gerekleri arasındaki uyumu, yani kişi-iş uyumunu sağlamaları için de son derece etkili bir mekanizma olarak kabul edilmektedir.

2.3. İş-yaşam dengesi

İş-yaşam dengesi kavramı, aslında modern hayatın getirdiği temel bir sorunsaldan, yani insanların hem çalışma hem de özel yaşamlarını bir arada yürütme mecburiyetinden doğmuştur. Tarihsel olarak baktığımızda, özellikle Sanayi Devrimi'nin bu iki alan arasındaki sınırları sarstığını görürüz. O dönemde iş bulmanın zorluğuyla başlayan göçler, insanların işleriyle aile hayatları arasına coğrafi mesafeler sokarak bu ayrımı daha da keskinleştirmiştir (Yasım, 2021; Yılmaz ve Bakan, 2020). Bu bağlamda iş-yaşam dengesi, en temelde, bireyin kendi hayatının farklı sahnelerinde kontrolü elinde tutarak bir ahenk yakalamasıdır. Yani bu denge, kişinin hayatının akışına göre bazen işine, bazen de özel yaşamına esnek bir şekilde odaklanarak en doğru adımı atabilme becerisi olarak da okunabilir (Javed, Khan, Yasir, Aamir ve Ahmed, 2014). Nitekim Delecta (2011)'nin, tanımını da bu fikri destekler; ona göre denge, “kişinin iş ve aileden gelen talepler başta olmak üzere, hayatın getirdiği tüm sorumlulukları başarıyla yönetebilme kapasitesidir” (s.186).

Konunun katmanlarına indiğimizde ise iş-yaşam dengesinin; bağlılık, tatmin ve zaman sacayakları üzerinde durduğunu fark ederiz. Buradaki bağlılık, bireyin hem iş kimliğine hem de ailedeki rolüne benzer bir içtenlikle kendini ait hissetmesidir. Tatmin ise, bu farklı rollerin her birinden benzer düzeyde bir doyum alabilme halini anlatır. Zaman ise en somut haliyle, bu iki değerli alana ayrılan vaktin adil bir şekilde paylaştırılmasıdır (Gökkaya, 2014).

Bu denge nasıl kurulacağına dair literatürde iki temel görüş çarpışır. Birincisi, daha idealist bir yaklaşımla, dengeyi ancak kişinin hayatındaki her role eşit değer atfetmesiyle mümkün görür. İkinci ve daha pragmatik olan görüş ise, her şeye eşit önem vermenin gerçekçi olmadığını, asıl meselenin kişinin kendi değerlerine göre bir öncelik haritası çizmesi olduğunu savunur (Yasım, 2021, s.129). Bu denge arayışının pratikte iki temel sonucu vardır: iş-aile kolaylaştırması ve iş-aile çatışması. Kolaylaştırma, bir roldeki pozitif enerjinin, becerinin veya kaynağın diğer role adeta bir yakıt olmasıdır (Demirel, 2017). Çatışma ise, tam tersine, bir rolün taleplerinin diğerini gölgede bırakması, yani birini yaparken diğerini ihmal etme durumudur (Voydanoff, 2005).

Nihayetinde, iş-yaşam dengesini ele alan teorik yaklaşımların ortak paydası, iş ve özel yaşam alanları arasında bir uyumun gerekliliğidir. Bu ahenk yakalandığında, bireyin sadece hayat kalitesinin ve psikolojik sağlığının iyileşmekle kalmadığı, aynı zamanda toplumsal hayata daha aktif katıldığı ve geleceğe daha umutla baktığı belirtilmektedir. Elbette bu pozitif hava iş ortamına da yansır; artan bir moral, beraberinde verimlilik ve performans artışını getirir (Özaydın, 2013). Bu dengeyi açıklamak için ortaya atılan kuramlardan ikisi ise özellikle önemlidir: Yayılma Kuramı ve Telafi Kuramı. Yayılma Kuramı, bir alandaki duygu ve deneyimlerin (iyi ya da kötü) diğer alana sızdığı fikrine dayanır (Wilensky, 1960; Demir, 2022). Telafi Kuramı ise, alanlar arasında zıt bir dinamik olduğunu öne sürer; birey, bir alandaki tatminsizliği veya boşluğu, diğer alandaki başarılarla daha sıkı sarılarak gidermeye çalışır (Gupta ve Beehr, 1981).

2.4. Kavramlar arası ilişkiler

Kiş-iş uyumu üzerine yapılan çalışmalar temel bir gerçeği de ortaya koymaktadır; bir çalışanın kimliği, yani yetenekleri, değerleri ve özü, yaptığı işle çatışıyorsa, içsel refahı bundan olumsuz yönde etkilenmektedir. Buna karşın, çalışanlara işleri üzerinde söz hakkı tanımak, onlara kendi işlerini şekillendirme gücü vermekse uyumu kökten güçlendirmektedir. Çünkü bir çalışanın kendi perspektifini ve kendi becerilerini işin içine katması, o işi gerçekten sahiplenmesini sağlayan temel adımdır (Tims, Derks ve Bakker, 2016). İş biçimlendirme tam da bu etki alanını tesis etmektedir. Hem çalışanın işiyle bütünleşmesini pekiştirmekte hem de psikolojisine refah sağlamaktadır. Kişinin kendini bedenlen, zihnen ve sosyal olarak iyi hissetmesi işine daha tutkuyla sarılmasına ve ortaya çıkan pozitif enerjiyi hayatının geneline yayılmasına olanak sağlayacaktır. Bu teorik zemin, araştırmanın ilk hipotezini şekillendirmektedir:

H1: Kiş-iş uyumunun iş yaşam dengesi üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

Bu fikrin sadece teoride kalmadığı çalışmalar ile ortaya koyulmuştur. Angelo ve Chambel (2014), çalışana işini kendi bildiği yoldan yapma özgürlüğünü tanımanın, o kişiyi doğal olarak hayatının farklı alanlarını dengelemeye yönelttiğini belirtmişlerdir. Kiş-iş uyumu yüksek olan bir çalışanın, işini kendi istek ve becerilerine daha uygun hale getirmek için proaktif adımlar atması, yani işini biçimlendirmesi beklenebilir. Bu beklenti, araştırmanın ikinci ana hipotezini ve alt hipotezlerini oluşturmaktadır:

H2: Kiş-iş uyumunun iş biçimlendirme boyutları üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H2a: Kiş-iş uyumunun görevsel biçimlendirme boyutu üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H2b: Kiş-iş uyumunun ilişkisel biçimlendirme boyutu üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H2c: Kiş-iş uyumunun bilişsel biçimlendirme boyutu üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

İşini başarıyla biçimlendiren, yani görevlerini, ilişkilerini ve işine dair algısını daha anlamlı hale getiren bir çalışanın, bu olumlu deneyimleri hayatının geneline yayarak iş-yaşam dengesini daha kolay kuracağı öngörülebilir. Nitekim Romeo, Yepes-Baldó, Westerberg ve Nordin (2018)'in araştırması, işini biçimlendirebilen insanların sadece daha iyi bir iş-yaşam dengesine kavuşmakla kalmadığını, aynı zamanda genel yaşam doyumlarının da yükseldiğini tespit etmiştir. Sturges (2012) de bu kritik rolü

desteklemektedir. Bu bulgular doğrultusunda, araştırmanın üçüncü ana hipotezi ile bağlantılı alt hipotezler aşağıdaki şekilde sunulmuştur:

H3: İş biçimlendirme boyutlarının iş yaşam dengesi üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H3a: Görevsel biçimlendirme boyutunun iş yaşam dengesi üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H3b: İlişkisel biçimlendirme boyutunun iş yaşam dengesi üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H3c: Bilişsel biçimlendirme boyutunun iş yaşam dengesi üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

Son olarak, tüm bu ilişkiler bir araya getirildiğinde, iş biçimlendirmenin sadece bir sonuç değil, aynı zamanda kritik bir mekanizma olduğu düşünülmektedir. Zhang, Wang ve Das (2020) iş biçimlendirmenin, bireyin yaşamındaki farklı roller arasında bir ahenk kurmada aracılık rolü üstlendiğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, kişi-iş uyumunun iş-yaşam dengesi üzerindeki pozitif etkisinin, doğrudan olmaktan ziyade, çalışanın işini biçimlendirme çabaları aracılığıyla gerçekleştiği varsayılmaktadır. Bu varsayım, araştırmanın temel aracılık hipotezini ve alt boyutlarını şekillendirmektedir:

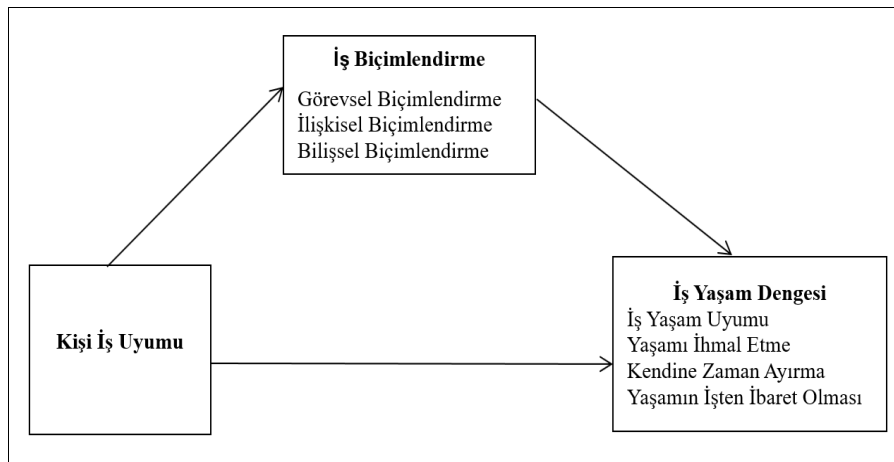
H4: Kişi-iş uyumuyla iş yaşam dengesi arasındaki ilişkide iş biçimlendirme boyutlarının aracılık rolü vardır.

H4a: Kişi-iş uyumuyla iş yaşam dengesi arasındaki ilişkide görevsel biçimlendirme boyutunun aracılık rolü vardır.

H4b: Kişi-iş uyumuyla iş yaşam dengesi arasındaki ilişkide ilişkisel biçimlendirme boyutunun aracılık rolü vardır.

H4c: Kişi-iş uyumuyla iş yaşam dengesi arasındaki ilişkide bilişsel biçimlendirme boyutunun aracılık rolü vardır.

Hair, Black, Babin ve Anderson (2022) tarafından yapılan araştırmaya göre, bağımlı değişken olarak tanımlanan iş-yaşam dengesi dört temel boyut içermekte olup, aracı değişken konumundaki iş biçimlendirmenin ise üç boyutu bulunmaktadır. Bu bağlamda, incelenmesi gerekli olan ilişki sayısının azaltılabilmesi amacıyla, araştırmada bağımlı değişken ileri düzey modelleme yöntemi kullanılarak tek bir boyuta indirgenmiştir. Yukarıda yer alan hipotezler Şekil 1’de sunulan araştırma modelinde gösterilmiştir.



Şekil 1. Araştırma modeli

3. Araştırmanın metodolojisi

3.1. Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, Ankara ilindeki konaklama ve yiyecek hizmetleri sektöründe istihdam edilen 43.695 çalışan oluşturmaktadır (İŞKUR, 2022). Evrenin temsili için gerekli örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde Bartlett, Körtlik ve Higgins (2001, s.46) tarafından önerilen "Nicel Değişkenli Araştırmalar İçin Örneklem Hesaplama Formülü" kullanılmıştır. Bu bağlamda, %95 güven

düzeyine ulaşarak örneklem büyüklüğünün 384 olarak belirlenmesi sağlanmıştır. Bu çalışma çerçevesinde 536 katılımcıdan elde edilen verilerin analiz edilmesi sonucunda, örneklemin evreni temsil etme kapasitesinin yeterli düzeyde olduğu ifade edilebilir.

3.2. Veri toplama araçları

Araştırma kapsamında verileri toplamak için bir anket oluşturulmuştur. Araştırma anketi, 53 ifadeden meydana gelen 2 ayrı bölüm içermektedir; sorular ise kapalı uçlu biçimde hazırlanmıştır. Birinci bölümde demografik verileri toplamak amacıyla 8 adet soru bulunmaktadır. İkinci bölümde, kişi-iş uyumu, iş yaşam dengesi ve iş biçimlendirme değişkenlerinin değerlendirilmesi için 45 ifade yer almaktadır. Veri toplama aracının etiğe uygunluğu bakımından Ufuk Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma Etik Kurulu Başkanlığının İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Etik Kurulu'nun 03.07.2023 tarih ve 36174 sayılı kararı ile bilimsel etik kurul onayı ile nihai veriler alınmıştır. Veri toplama sürecinden önce, 50 kişilik bir katılımcı grubu ile deneme çalışması yapılmıştır. Pilot çalışma neticesinde ölçeklerde herhangi bir sorun bulunmadığı belirlenmiştir. Pilot çalışmada yer alan verilerle birlikte 536 katılımcıya ait kullanılabilir veriler elde edilmiştir.

Bu çalışmada, Cable ve De Rue (2002) tarafından geliştirilen ve Türkçeye Behram ve Dinç (2014) ile Büyükyılmaz (2019) tarafından uyarlanan "*Kişi-İş Uyumu Ölçeği*" kullanılmıştır. 6 ifadeden oluşan ölçekte ilk üç madde ihtiyaç-arz uyumunu ve son üç madde talep-yetenek uyumunu ölçmektedir ve ölçek tek boyut olarak ele alınmıştır. Ölçek güvenirliği Cronbach Alfa katsayısı ile sırasıyla 0,908 ve 0,876 olarak tespit edilmiştir (Büyükyılmaz, 2019).

"*İş Yaşam Dengesi Ölçeği*" Apaydın'ın (2011) çalışmasından alınmış olup 4 boyut ve 20 ifadeden oluşmaktadır. Ölçeğin güvenirliği 0,910 olarak hesaplanmış, boyutlarına bakıldığında iş yaşam uyumu boyutu 0,880, yaşamı ihmal etme boyutu 0,81, kendine zaman ayırma boyutu 0,770 ve yaşamın işten ibaret olması boyutu 0,790 olarak tespit edilmiştir (Apaydın, 2011).

"*İş Biçimlendirme Ölçeği*", Slep ve Vella-Brodrick (2013) tarafından geliştirilmiş ve Türkçeye Kerse (2017) tarafından uyarlanmıştır. 19 ifade ve 3 boyuttan oluşan ölçeğin güvenirliği 0,918 olarak hesaplanmış, görevsel biçimlendirme boyutu 0,757, bilişsel biçimlendirme boyutu 0,860, ilişkisel biçimlendirme boyutu 0,844 olarak tespit edilmiştir (Kerse, 2017).

3.2.1. Ölçeklerin geçerlik ve güvenirlik analizleri

Araştırmada kullanılan ölçüm araçlarının güvenirliğini ve geçerliliğini değerlendirmek için geliştirilmiş ölçüm modeli kullanılmıştır. Geçerlilik ve güvenirlik analizi için doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analiz ile yapıların birleşme ve ayrışma geçerliliği, ayrıca iç tutarlılık güvenirliği incelenmiştir. Birleşme geçerliliği açısından yapıları değerlendiren ifadelerin faktör yükleri kullanılarak ortalama varyans (AVE=Ortalama Varyans Çıkarımı) katsayıları hesaplanmış ve analiz edilmiştir. İç tutarlılık güvenirliği için ise Cronbach's Alfa ve birleşik güvenirlik (CR=Birleşik Güvenirlik) katsayıları dikkate alınmıştır. Hair ve arkadaşlarının görüşüne göre, "ifadelerin faktör yüklerinin en az 0,700; değişkenlerin Cronbach's Alfa değerinin" (Hair, Black, Babin ve Anderson, 2018, s.161) ve "CR katsayılarının en az 0,700" (Hair vd., 2018, s. 760) olması gerektiği belirtilmektedir; ayrıca "AVE değerinin de en az 0,500 seviyesine ulaşması gerektiği" vurgulanmaktadır (Hair vd., 2018, s. 775). Tablo 1'de araştırma kapsamında değişkenler için elde edilen faktör sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 1

Faktör Analizi Sonuçları

Yapı	İfadeye Verilen Kod	Faktör Yüğü	Cronbach's Alfa	Birleşik Güvenirlik	Açıklanan Ortalama Varyans
Kişi-İş Uyumu	kiu1	0,829	0,907	0,928	0,684
	kiu2	0,847			
	kiu3	0,860			
	kiu4	0,845			
	kiu5	0,819			
	kiu6	0,757			
Görevsel Biçimlendirme	gb1	0,733	0,818	0,868	0,523
	gb3	0,719			
	gb4	0,740			
	gb5	0,711			
	gb6	0,743			
	gb7	0,695			
İlişkisel Biçimlendirme	ib1	0,807	0,873	0,902	0,570
	ib2	0,805			
	ib3	0,694			
	ib4	0,642			
	ib5	0,795			
	ib6	0,772			
	ib7	0,756			
Bilişsel Biçimlendirme	bb1	0,652	0,825	0,878	0,593
	bb2	0,811			
	bb3	0,811			
	bb4	0,837			
	bb5	0,722			
İş Yaşam Dengesi	İş Yaşam Uyumu	0,487	0,759	0,850	0,596
	Yaşamı İhmal Etme	0,881			
	Kendine Zaman Ayırma	0,810			
	Yaşamın İşten İbareti Olması	0,846			

Hair vd. (2022) çalışması ışığında faktör yüklerinin $\geq 0,70$ olması gerektiği, 0,40'ın altındaki ifadelerin ölçüm modeline dahil edilmemesi gerektiği belirtilmektedir. Bu kriterlere göre görevsel biçimlendirme boyutunun 2 numaralı ifadesi AVE değerinin eşik değerin altında olması nedeniyle modelden çıkarılmıştır. Bazı ifadelerin faktör yükleri 0,487-0,695 arasında ölçülmesine rağmen, ait oldukları değişkenlerin CR ve AVE katsayıları eşik değerin üzerinde olduğundan modelde tutulmuştur. Cronbach's Alpha katsayıları 0,759-0,907, CR katsayıları 0,850-0,928 aralığında hesaplanarak iç tutarlık

güvenirliliği sağlanmıştır. AVE katsayıları 0,523-0,684 arasında değişerek birleşme geçerliliği, HTMT katsayıları ile de ayrışma geçerliliği test edilmiştir (Hair vd., 2022; Henseler, Ringle ve Sarstedt, 2015).

Tablo 2

Ayrışma Geçerliliği Sonuçları

	Bilişsel Bıçimlendirme	Görevsel Bıçimlendirme	Kişi-İş Uyumu	İlişkisel Bıçimlendirme	İş Yaşam Dengesi
Bilişsel Bıçimlendirme					
Görevsel Bıçimlendirme	0,731				
Kişi-İş Uyumu	0,490	0,422			
İlişkisel Bıçimlendirme	0,681	0,713	0,452		
İş Yaşam Dengesi	0,282	0,321	0,424	0,265	

4. Bulgular

4.1. Demografik yapı

Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin elde edilen veriler, cinsiyet, medeni durum ve çocuk sahibi olma durumu gibi önemli bilgileri içermektedir. Toplam katılımcı sayısı 536'dır. Bu katılımcıların %36,9'u yani 198 kişi kadın; %63,1'i yani 338 kişi erkek olarak belirlenmiştir. Medeni durumlarına bakıldığında ise, katılımcıların %71,3'ü (382 kişi) evli, %28,7'si (154 kişi) bekar durumundadır. Ayrıca, katılımcıların %66,2'si (335 kişi) çocuk sahibidir. Bu veriler, katılımcı grubunun cinsiyet, aile durumu ve ebeveynlik ile ilgili özelliklerini kapsamlı bir şekilde ortaya koymaktadır. Elde edilen veriler, araştırma katılımcılarının demografik özelliklerine ilişkin önemli bilgiler sunmaktadır. Katılımcıların %38,8'i, yani toplamda 208 kişi, 30-39 yaş aralığında yer almaktadır. Ayrıca, katılımcıların %34,1'i, yani 183 birey, lise diplomasına sahip olduklarını belirtmiştir. Bunun yanı sıra, katılımcıların %40,3'ü, yani 216 kişi, işçi pozisyonunda çalışmaktadır. Bu bulgular, katılımcıların yaş, eğitim düzeyi ve mesleki durumları hakkında detaylı bir anlayış sağlamaktadır. Ankete katılan bireylerin %37,5'i mevcut iş yerlerinde 1 ile 5 yıl arasında bir süre boyunca görev yapmaktadır (N=201). Ayrıca, katılımcıların %30,2'sinin ise toplam mesleki deneyimi 1 ile 5 yıl arasındadır (N=162). Bu veriler, katılımcıların iş yerindeki bağlılıklarını ve profesyonel deneyimlerini gözler önüne sermektedir. Tablo3'de detaylı olarak yer verilmiştir.

Tablo 3

Demografik Yapı

	Özellik	Sıklık	Yüzde		Özellik	Sıklık	Yüzde
	Kadın	198	36,9		İşçi	216	40,3
Cinsiyet	Erkek	338	63,1		Personel/ Memur	147	27,4
	Toplam	536	100	Unvan	Uzman Yrd./ Uzman/ Kıdemli Uzman	79	14,7
Medeni Durum	Evli	382	71,3				
	Bekar	154	28,7				

	Özellik	Sıklık	Yüzde		Özellik	Sıklık	Yüzde
Çocuk	Toplam	536	100	İşletmedeki Çalışma Süresi	Şef/ Yönetmen	30	5,6
	Evet	355	66,2		Müdür ve üzeri	64	11,9
	Hayır	181	33,8		Toplam	536	100
	Toplam	536	100		1 yıldan az	56	10,4
Yaş	20'nin altında	11	2,1	Meslekteki Toplam Çalışma Süresi	1-5 yıl	201	37,5
	20-29	111	20,7		6-10 yıl	107	20,0
	30-39	208	38,8		11-15 yıl	65	12,1
	40-49	150	28,0		16-20 yıl	33	6,2
	50-59	51	9,5		21 ve üzeri	74	13,8
	60 ve üzeri	5	0,9		Toplam	536	100
Eğitim	Toplam	536	100		1 yıldan az	41	7,6
	İlköğretim	46	8,6		1-5 yıl	162	30,2
	Lise	183	34,1		6-10 yıl	99	18,5
	Ön Lisans	78	14,6		11-15 yıl	77	14,4
	Lisans	157	29,3		16-20 yıl	61	11,4
	Lisansüstü	72	13,4		21 ve üzeri	96	17,9
	Toplam	536	100		Toplam	536	100

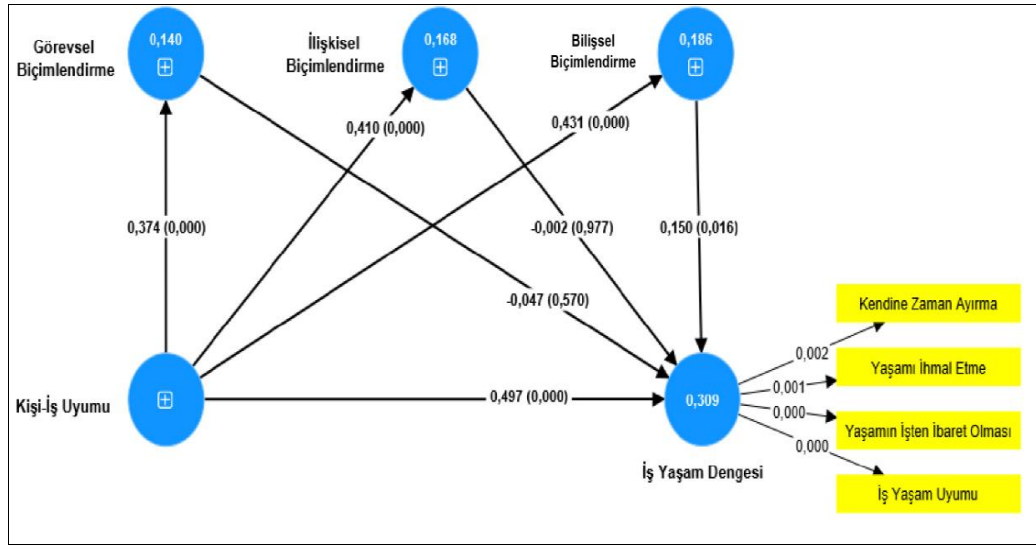
4.2. Tanımlayıcı istatistikler

Tanımlayıcı istatistik sonuçları incelendiğinde, kişi-iş uyumu değişkeninin ortalaması 3,43 olarak hesaplanmış olup, en yüksek ortalama "İşimin benden talep ettikleriyle kişisel yeteneklerim arasındaki eşleşme oldukça iyidir" ifadesinde 3,66 değeri ile gerçekleşmiştir. İş-yaşam dengesi ölçeğinin alt boyutları açısından değerlendirildiğinde; iş yaşam uyumu boyutu 3,43 ortalama ile en yüksek değeri "İş yükümü oldukça iyi yönettiğime inanıyorum" ifadesinde (3,74), yaşamı ihmal etme boyutu 3,07 ortalama ile en yüksek değeri "Yaşamımın ideal yaşam biçimini yansıttığını düşünsem de bir şeyleri kaçırdığım düşüncesiyle yaşıyorum" ifadesinde (3,49), kendine zaman ayırma boyutu 3,07 ortalama ile en yüksek değeri "Özel yaşamımdan ödün vermediğim için işimde zorluk yaşıyorum" ifadesinde (3,58), yaşamın işten ibaret olması boyutu ise 3,32 ortalama ile en yüksek değeri "Hafta sonlarını eşimle

ve/veya arkadaşım ile birlikte bir şeyler yaparak geçiriyorum" ifadesinde (3,53) almıştır. İş biçimlendirme ölçeğinin alt boyutlarına ilişkin bulgular incelendiğinde; görevsel biçimlendirme boyutu 3,69 ortalama ile en yüksek değeri "Yeteneğime ve ilgi alanıma uygun görevler üstlenmeyi tercih ederim" ifadesinde (3,97), ilişkisel biçimlendirme boyutu 3,82 ortalama ile en yüksek değeri "Benimle benzer yeteneğe ve ilgiye sahip olan işyerindeki diğer bireylerle arkadaşlıklar kurarım" ifadesinde (4,07), bilişsel biçimlendirme boyutu ise 3,80 ortalama ile en yüksek değeri "Yaptığım işin daha geniş topluluklar (toplum) için önemli olduğunun farkındayım" ifadesinde (3,89) göstermiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, yaşamı ihmal etme ve kendine zaman ayırma boyutları dışındaki tüm değişkenlerin ortalama değerinde skorlar aldığı tespit edilmiştir.

4.3. Yapısal eşitlik modelinin testi

Araştırma modeline yönelik geliştirilen hipotezlerin test edilmesi için oluşturulan yapısal model yer Şekil 2’de yer almaktadır.



Şekil 2. Hipotetik Model

Araştırma modelinin incelenmesi için kısmi en küçük kareler yol analizi (PLS-SEM) yöntemi kullanılmıştır. Verilerin analizi için SmartPLS 4 yazılımı tercih edilmiştir. SmartPLS 4, güçlü özellikleri ile dikkat çekmektedir. Bu nedenle, verilerin analizinde bu yazılımın seçilmesi araştırmanın doğruluğunu artırmaktadır. Araştırma modelinde doğrusal ilişkilerin yanı sıra yol katsayıları, R² değeri ve etki büyüklüğü (f²) hesaplamaları için PLS algoritması kullanılmıştır. Ayrıca, tahmin kapasitesini belirlemek için PLSpredict analizi yapılmıştır. Bu işlemler titizlikle yürütülmüştür. PLS yol katsayılarının istatistiksel anlamlılıkları için bootstrapping yöntemi uygulanmıştır. Bu yaklaşım, yol katsayılarının anlamlılık düzeylerini daha doğru belirlemeyi sağlamıştır. 10. sayıda detaylı sonuçlar ve yorumlar sunulmuştur. Sıfırdan alt örneklem alınarak t değerleri hesaplanmıştır. Bu işlem, veri setinin temel özelliklerini anlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. T değerleri, örneklem verilerinin ortalamalarının karşılaştırılmasında önemlidir. Alınan alt örneklem üzerinden yapılan hesaplamalar geniş bir popülasyon hakkında anlamlı sonuçlar elde etmeyi sağlar. Araştırma bulguları için VIF, R², f² ve Q² değerlerinin sunulduğu Tablo 4, istatistiksel analizde önemlidir. Bu değerler, modelimizin geçerliliğini değerlendirmek için kritik bilgiler sunmaktadır.

Tablo 4

Yapısal Model Katsayıları

Değişkenler		VIF	R ²	f ²	Q ²
Kişİ-İş Uyumu		1,296		0,276	
Görevsel Biçimlendirme	İş Yaşam Dengesi	1,841	0,309	0,002	0,284
İlişkisel Biçimlendirme		1,881		0,000	
Bilişsel Biçimlendirme		1,851		0,018	
	Görevsel Biçimlendirme	1,000	0,140	0,163	0,130
Kişİ-İş Uyumu	İlişkisel Biçimlendirme	1,000	0,168	0,202	0,160
	Bilişsel Biçimlendirme	1,000	0,186	0,228	0,179

Araştırma modelinin geçerliği ve güvenirliği çeşitli istatistiksel testlerle değerlendirilmiştir. Hair ve diğerleri (2022) tarafından önerilen VIF (Variance Inflation Factor) katsayıları 1,000 ile 1,881 arasında değişmekte olup, 5'ten küçük olması nedeniyle değişkenler arasında doğrusallık problemi bulunmamaktadır. Modelin açıklayıcılık gücü R² değerleri incelendiğinde; iş yaşam dengesi %31, görevsel biçimlendirme %14, ilişkisel biçimlendirme %17 ve bilişsel biçimlendirme %19 oranında açıklanmaktadır. Cohen (1988) kriterlerine göre etki büyüklüğü katsayıları (f²) değerlendirildiğinde; kişi-iş uyumunun iş yaşam dengesi üzerinde ve iş biçimlendirme boyutları üzerinde orta düzeyde etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (f² > 0,15). Hair ve diğerleri (2022) tarafından belirtilen tahmin gücü katsayıları (Q²) sıfırdan yüksek değerler göstererek, araştırma modelinin içsel değişkenleri başarılı bir şekilde tahmin edebilme yeteneğine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Yeniden örnekleme tekniği ile hesaplanan doğrudan etki katsayıları Tablo 5'de dolaylı etki katsayıları ise Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 5

Yol Analizi Doğrudan Etki Katsayıları

Yol	β	Standart Sapma	t-değeri	p-değeri	
Kişi-İş Uyumu	0,497	0,043	11,690	0,000	
Görevsel Biçimlendirme	-0,047	0,084	0,568	0,570	
İlişkisel Biçimlendirme	-0,002	0,071	0,029	0,977	
Bilişsel Biçimlendirme	0,150	0,063	2,402	0,016	
Kişi-İş Uyumu	Görevsel Biçimlendirme	0,374	0,045	8,226	0,000

Yol	β	Standart Sapma	t-değeri	p-değeri
İlişkisel Biçimlendirme	0,410	0,041	10,048	0,000
Bilişsel Biçimlendirme	0,431	0,045	9,659	0,000

Tablodaki sonuçların incelenmesi neticesinde, kişi-iş uyumu değişkeninin iş yaşam dengesi üzerinde olumlu yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir etki yarattığı belirlenmiştir ($\beta=0,497$; $p<0,01$). Ayrıca bilişsel biçimlendirme boyutunun da iş yaşam dengesi üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı bir etkisi bulunmaktadır ($\beta=0,150$; $p<0,05$). Kişi-iş uyumu değişkeninin iş biçimlendirme boyutları üzerindeki etkileri incelendiğinde ise, “görevsel biçimlendirme” ($\beta=0,374$; $p<0,01$), “ilişkisel biçimlendirme” ($\beta=0,410$; $p<0,01$) ve “bilişsel biçimlendirme” ($\beta=0,431$; $p<0,01$) boyutlarının tümü üzerinde pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı etkilerin mevcut olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6

Yol Analizi Dolaylı Etki Katsayıları

	Yol		β	Standart Sapma	t değeri	p değeri
Kişi-İş Uyumu	Görevsel Biçimlendirme		-0,018	0,032	0,551	0,582
	İlişkisel Biçimlendirme	İş Yaşam Dengesi	-0,001	0,029	0,029	0,977
	Bilişsel Biçimlendirme		0,065	0,029	2,248	0,025

Analiz sonuçları, kişi-iş uyumunun iş-yaşam dengesi üzerindeki etkisinin bir kısmının, bilişsel biçimlendirme boyutu üzerinden dolaylı bir yolla gerçekleştiğini ve bu dolaylı etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır ($\beta=0,065$; $p<0,05$). Bu bulgu, tek başına dahi bir aracılık mekanizmasının devrede olduğuna işaret eder. Nitekim, alanın önde gelen çalışmalarından olan Zhao, Lynch ve Chen (2010) tarafından geliştirilen modern aracılık analizi yaklaşımı, anlamlı bir dolaylı etkinin varlığını, aracılığın kanıtı olarak kabul etmek için yeterli görmektedir. Ayrıca, kişi-iş uyumunun iş-yaşam dengesi üzerindeki doğrudan etkisinin de anlamlılığını koruduğu görülmüştür. Bu durum, etkinin hem doğrudan hem de bilişsel biçimlendirme üzerinden dolaylı olarak, yani iki farklı kanaldan işlediğini göstermektedir. Her iki etkinin de pozitif yönde olması, bu mekanizmanın "bütünleyici" (complementary) bir yapıda olduğunu gösterir; yani dolaylı etki, doğrudan etkiyi tamamlayarak onu daha da güçlendiren bir rol oynamaktadır. Bu sebeple, bilişsel biçimlendirmenin bu ilişkide bütünleyici bir kısmi aracılık rolü üstlendiği sonucuna varılmıştır.

5. Tartışma ve sonuç

Bu araştırma kapsamında, kişi-iş uyumunun iş biçimlendirme üzerindeki etkileri ele alınmış ve bu bağlamda iş biçimlendirmenin aracılık işlevinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda, toplam 536 katılımcıya ait veriler analiz sürecine tabi tutulmuştur. Araştırmada, "Kişi-iş uyumunun iş yaşam dengesi üzerinde olumlu bir etkisi bulunmaktadır" şeklindeki hipotez (H1) test edilerek doğrulanmıştır. Çalışanlar arasındaki kişi-iş uyumunun artışı, iş yaşam dengelerini sağlama olasılıklarını da artırmaktadır. Yılmaz (2016), bireylerin özellikleri, değerleri ve misyonları ile örgütlerin ihtiyaç duyduğu iş gereklilikleri arasındaki uyumun, çalışanların işlerine daha fazla odaklanmalarına katkı sağladığını ifade etmiştir. Polat ve Özdemir (2017), kişinin iş ile olan uyumunun, iş-yaşam dengesini

olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Ordu (2021) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, öğretmenler üzerinde olumlu bir etkiyi destekleyen bulgular elde edilmiştir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu, kişi-iş uyumunun iş biçimlendirme üzerinde olumlu bir etki yarattığını belirten hipotez (H2) için doğrulama sağlanmış olduğudur. Ayrıca alt hipotezlerin de geçerliliği sunulmuştur. Bu bulgu, Ariani (2025)'nin çalışmayla da desteklenmektedir; araştırma iş biçimlendirmenin iş yaşam dengesi ve çalışan performansı üzerinde pozitif etkisi olduğunu göstermektedir. Dahası, Köksal ve Şenel (2022), bankacılık alanında yürüttükleri araştırma da kişi-iş uyumu ile iş biçimlendirme ve alt boyutları arasında olumlu bir ilişkinin bulunduğunu göstermişlerdir. Tekin (2021), kişi-örgüt uyumu ile iş biçimlendirme arasında anlamlı ve olumlu bir bağlantının mevcut olduğuna işaret ederken, Tims, Derks ve Bakker (2016), Hollanda'da gerçekleştirdikleri araştırmada çalışanların iş biçimlendirme sayesinde iş uyumlarını arttırabileceğini belirtmektedir.

Araştırmada iş biçimlendirmenin iş yaşam dengesi üzerindeki olumlu etkilerine dair geliştirilmiş olan hipotez (H3) kısmen desteklenmiştir. H3a ve H3b reddedilirken H3c onaylanmıştır. Görevsel ve ilişkisel biçimlendirmenin iş yaşam dengesine olumsuz bir etkisi yokken, bilişsel biçimlendirmenin bu dengeyi olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Signore, Mariani ve Zaniboni (2025)'nin yürüttüğü çalışma, iş biçimlendirmenin pozitif psikolojik ve duygusal kaynakları aktive etmede önemli bir strateji olduğunu ve özellikle zorlu dönemlerde bile etkili olduğunu göstermektedir. DeLongchamp (2020), iş biçimlendirmenin iş yaşam dengesini sağlama noktasında önemli bir araç olabileceğini belirtirken, Kardas (2023), çalışanların işlerini kişiselleşme fırsatı tanıyacak şekilde düzenlemelerinin önemini vurgulamaktadır. Araştırmada birey-iş uyumunun iş yaşam dengesi üstündeki etkisinde iş biçimlendirmenin aracılık işlevine sahip olduğuna dair geliştirilmiş hipotez (H4) de kısmen destek bulmuştur. H4a ve H4b reddedilirken H4c kabul edilmiştir. Bilişsel biçimlendirmenin aracılık görevi üstlendiği sonucuna varılmıştır.

Görevsel biçimlendirme ve ilişkisel biçimlendirmenin iş yaşam dengesi üzerinde anlamlı etkisinin bulunmaması literatürdeki bazı çalışmalarla tutarlılık göstermektedir. Demerouti (2014) iş biçimlendirme davranışlarının her zaman pozitif sonuçlar doğurmayabileceğini, özellikle aşırı görev yükü ve sosyal etkileşim artışının çalışanlarda stres yaratabileceğini belirtmiştir. Petrou, Demerouti ve Schaufeli (2015) görevsel biçimlendirmenin bazı durumlarda iş yükünü artırarak iş-aile çatışmasına neden olabileceğini ifade etmiştir. Wrzesniewski ve Dutton (2001) iş biçimlendirmenin üç boyutunun farklı mekanizmalar aracılığıyla çalıştığını ve her boyutun aynı sonuçları doğurmayabileceğini ifade etmiştir.

Araştırmanın yalnızca Ankara ilindeki konaklama ve yiyecek hizmetleri alanında yapılması ve sadece aktif olarak çalışan özel sektör işçileri tarafından katılım sağlanması, çalışmanın kısıtlarından biridir. Ayrıca, farklı bir sektör veya şehirdeki bireylerden oluşan bir örnekleme elde edilebilecek farklı sonuçlar da araştırmanın bir sınırlaması olarak değerlendirilmektedir. Seçilen katılımcıların anket sorularına dürüst ve içten yanıtlar verdikleri düşünülmüştür. Çalışmanın tek bir sektörde, belirli bir coğrafyada ve belirli bir zaman diliminde yapılması, sonuçların genelleştirilmesini kısıtlamaktadır.

Bu araştırmanın bulguları, özel sektör kuruluşlarının çalışan performansını ve memnuniyetini artırmak için uygulamaları gereken stratejiler konusunda önemli ipuçları sunmaktadır. İşe alım süreçlerinde sadece teknik yetkinliklere odaklanmak yerine, adayların kişilik özellikleri, değerleri ve motivasyon kaynaklarının iş gereklilikleriyle uyumunu değerlendiren kapsamlı bir yaklaşım benimsenmelidir. Çalışan gelişimi açısından, araştırmanın bilişsel biçimlendirmenin önemini vurgulaması nedeniyle örgütlerin bu alanda özel eğitim programları geliştirmesi kritik önem taşımaktadır. Çalışanlara işlerinin örgüt misyonu ve toplumsal katkı açısından önemini anlatan farkındalık eğitimleri verilmeli, mentorluk programları aracılığıyla deneyimli çalışanların yeni çalışanlara işin anlamını ve değerini aktarması sağlanmalıdır. İş-yaşam dengesi konusunda elde edilen bulgular, örgütlerin esnek çalışma saatleri, uzaktan çalışma imkanları ve hibrit çalışma modelleri uygulaması gerektiğini göstermektedir. Yönetim ve liderlik uygulamaları açısından, yöneticilerin çalışanların güçlü yönlerini keşfetme ve bu yönleri işe yansıtma konusunda eğitilmesi gerekmektedir. Örgüt kültürü ve iletişim stratejileri, araştırmanın bilişsel biçimlendirme bulgularını destekleyecek şekilde tasarlanmalı, örgütün toplumsal katkısı ve değer yaratma süreci çalışanlara düzenli olarak hatırlatılmalıdır. Bu kapsamlı yaklaşım, araştırma bulgularının gösterdiği kişi-iş uyumu, iş-yaşam

dengesi ve bilişsel biçimlendirme arasındaki pozitif ilişkileri güçlendirerek hem çalışan memnuniyetini hem de örgütsel performansı artıracaktır.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı: Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı: Bu araştırma için bakımından Ufuk Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma Etik Kurulu Başkanlığının İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Etik Kurulu'nun 03.07.2023 tarih ve 36174 sayılı kararı ile etik kurul izni alınmıştır.

Yazar katkıları: İlk yazarın çalışmaya katkısı %60, ikinci yazarın %40 oranındadır.

Çıkar çatışması: Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı: Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Aksoy, A. ve Türk, M. (2021). *Algılanan örgüt yapısı, kişi-iş ve kişi-örgüt uyumunun iş tatmini ve işe kenetlenme üzerine olan etkisi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Angelo, R. P. ve Chambel, M. J. (2014). The role of proactive coping in the job demands-resources model: A cross-section study with firefighters. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 23(2), 203-216.
- Apaydın, Ç. (2011). *Öğretim üyelerinin işe bağımlılık düzeyi ile iş-yaşam dengesi ve iş-aile yaşam dengesi arasındaki ilişki* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Politikası Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Ariani, D. W. (2025). Examining the impact of job crafting, work-life balance, and procrastination on performance enhancement. *Problems and Perspectives in Management*, 23(1), 482-495. [https://doi.org/10.21511/ppm.23\(1\).2025.37](https://doi.org/10.21511/ppm.23(1).2025.37)
- Aslan, A. (2021). Çalışanların iş becerikliliğinin işten ayrılma niyetleri üzerindeki etkisinde birey-örgüt-uyumunun aracı rolü. *İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, 3(2), 1-21.
- Bartlett, J.E., Körtlik, J.W. ve Higgins, C.C. (2001). Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research. *Information Tecnology, Learning and Performance Journal*, 19(1), 43-50.
- Beğenirbaş, M., ve Turgut, E. (2014). İş performansının sağlanmasında çalışanın duygusal emeğinin ve örgütte güven algısının etkileri. *“İşGüç” Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 16(3), 131-149.
- Behram, N. K., ve Dinç, E. (2014). Algılanan kişi-örgüt uyumunun kişilerarası çatışma ve işten ayrılma niyeti üzerine etkisi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 115-124.
- Budak, G. (2016). *Yetkinliğe dayalı insan kaynakları yönetimi* (3. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Büyükyılmaz, B. (2019). *Muhasebe meslek mensuplarının kişi-iş uyumu ve etik tutum algıları arasındaki ilişki: Batı Karadeniz Bölgesi'nde bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi.
- Büyükyılmaz, O. (2018). Relationship between person-organization fit and organizational citizenship behavior: The mediating role of job satisfaction. *International Journal of Management and Administration*, 2(4), 135-146.
- Cable, D. M., ve De Rue, D. S. (2002). The convergent and discriminant validity of subjective fit process. *Journal of Applied Psychology*, 75(6), 648-657.
- Caldwell, D. F. ve O'Reilly, C. A. (1990). Measuring person-job with a profile comparison process. *Journal of Applied Psychology*, 75(6), 648-657.
- Camgöz, S. M. (2016). İnsan kaynakları yönetiminde başvuru sağlama. A. Ergeneli (Ed.), *İnsan kaynakları yönetimi* (2. basım) içinde (s. 99-173). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Can, A., ve Kerse, G. (2020). Kişi-örgüt ve kişi-iş uyumunun örgütsel vatandaşlık davranışı üzerine etkisi: Bankacılık sektöründe bir uygulama. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(4), 2327-2336.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ.

- Coşkun, Ö. F. (2020). Örgütsel sosyalleşme sürecinde kişi-iş uyumundan kişi-örgüt uyumuna yönelik bir model önerisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(46), 605-625.
- Çetin, F., Kibaroglu, G. G., ve Basım, H. N. (2021). İş biçimlendirme (Job Crafting) ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *İş ve İnsan Dergisi / The Journal of Human and Work*, 8(2), 257-271. <https://doi.org/10.18394/iid.992676>
- Çırpan, H., Varlier, P., ve Koçak, Ö. E. (2019). Kişi-iş uyumu ve yaşam doyumu ilişkisinde işte kendini yetiştirmenin aracı etkisi. *Balıkesir University The Journal of Social Sciences Institute*, 22(41), 237-252.
- Delecta, P. (2011). Work life balance. *International Journal of Current Research*, 3(4), 186-189.
- DeLongchamp, A. C. (2020). *Evaluating the effects of a job crafting intervention on employee work-life balance* (Yüksek lisans tezi, University of Minnesota) University of Minnesota Digital Conservancy. <https://hdl.handle.net/11299/212273>
- Demerouti, E. (2014). Design your own job through job crafting. *European Psychologist*, 19(4), 237-247.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., ve Schaufeli, W. B. (2001). The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 499-512. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.499>
- Demir, H. H. (2022). *İş ve yaşam dengesi: sağlık sektörü çalışanlarına yönelik istatistik analiz*. İstanbul: Kriter Yayınevi.
- Demir, M. (2015). Konaklama işletmelerinde birey-örgüt uyumunun iş performansı ve işte kalma niyeti üzerine etkisi. *Journal of Tourism Theory and Research*, 1(2), 57-71.
- Demirel, E. K. (2017). Çift kariyerli eşler (aileler) sorunu. B. Akdemir (Ed.), *İnsan kaynakları yönetiminde güncel yaklaşımlar* içinde (s. 67-89). İstanbul: Beta Basım.
- Demirkol, A., ve Aslan, S. (2021). Holland'ın tipolojisi, bağlanma ve beş faktör kişilik kuramı üzerine bir derleme çalışması. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(3), 1127-1150.
- Düzgün, A. (2021). İş rotasyonu. Tekin, İ. Ç. (Ed.), *Güncel ve teknolojik gelişmeler ışığında insan kaynakları yönetimi*, içinde (s.113-126). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Elitok, Y. (2019). Kariyer çalışmalarının tarihsel gelişimi. E. Kaygun ve Y. Zengin (Ed.), *Kariyer: Temel kavramlar, yönetimi, güncel konular* içinde (s. 21-33). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Eren, E. (2020). *Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi*. İstanbul: Beta Basım.
- George, M. J., ve Jones, R. G. (2012). *Understanding and managing organizational behavior* (Sixth Edition). Pearson Education.
- Gökkaya, Ö. (2014). Yerel yönetimlerde iş-yaşam dengesi ve çalışan davranışı ilişkisinin incelenmesi kocaali belediyeleri örneği. *Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırmalar Dergisi*, 2(3), 1-18.
- Gupta, N., ve Beehr, T. A. (1981). Relationships among employees' work and nonwork responses. *Journal of Organizational Behavior*, 2(3), 203-209.
- Güner, B., Güner Kibaroglu, G., & Basım, H. N. (2023). The role of job crafting and job engagement in the effect of organizational commitment on job performance. *Ege Akademik Bakış*, 23(3), 457-470. <https://doi.org/10.21121/eab.1124876>.
- Güney, S. (2019). *İnsan kaynakları yönetimi* (3. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Gürbüz, S. (2019). Kişi-çevre uyumu, örgütsel sosyalizasyon ve iş dizaynı uygulamaları. Ü. Sıgır ve S. Gürbüz (Ed.), *Örgütsel davranış* (5. baskı) içinde (s. 175-215). İstanbul: Beta Basım Yayınevi.
- Hackman, J. R., ve Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational Behavior & Human Performance*, 16(2), 250-279.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., ve Anderson, R. E. (2018). *Multivariate data analysis* (8th Edition), Cengage Learning EMEA: United Kingdom. ISBN-13: 9781473756540
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., ve Anderson, R. E. (2022). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning. ISBN: 9781473756540
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., ve Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling* (PLS-SEM), (3rd ed.) Thousand Oaks, CA: Sage.

- Henseler, J., Ringle, C.M., ve Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modelling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43,115-135.
- Holland, J. L. (1973). *Making vocational choices: a theory of vocational personalities and work environments*. Prentice Hall. New Jersey.
<https://archive.org/details/makingvocational00holl/page/n1/mode/1up?view=theater> Erişim tarihi: 24.09.2022.
- Ilkım, N. Ş., ve Derin, N. (2018). Algılanan iş güvencesizliği, iş tatmini ve birey-örgüt uyumu kavramları arasındaki ilişkiler. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 18(36), 238-254.
- Javed, M., Khan, M. A., Yasir, M., Aamir, S., ve Ahmed, K. (2014). Effect of role conflict, work life balance and job stress on turnover intention: Evidence from Pakistan. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 4(3), 125-133.
- Kalp, G., ve Hasit, G. (2022). Holland mesleki kişilik tipi özelliklerinin çalışanların örgütsel vatandaşlık davranışı ve örgütsel bağlılığına etkileri üzerine bir araştırma. *8th Global Research Congress (GBRC-2022)*, 15,10-20.
- Kamaşak, R., ve Bulutlar, F. (2010). Kişilik, mesleki tercih ve performans ilişkisi: Akademik personel üzerine bir araştırma. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 119-126.
- Kardas, J. S. (2023). Job crafting and work-life balance in a mature organization. *Preprints*, 1-15.
- Kerse, G. (2017). İş becerikliliği (job crafting) ölçeğini Türkçe 'ye uyarlama ve duygusal tükenme ile ilişkisini belirleme. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 9(4), 283-304.
- Keser, A., ve Güler K. B. (2021). *Çalışma psikolojisi (2. Baskı)*. İzmit: Umuttepe Yayınları.
- Kılıç, K. C., ve Yener, D. (2015). Birey-örgüt ve birey-iş uyumunun çalışanların iş tutumlarına etkisi: Adana ilinde bankacılık sektöründe çalışanlar üzerine bir araştırma. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(1), 161-174.
- Kilduff, M., ve Brass, J. D. (2010). Organizational social network research: core ideas and key debates. *The Academy of Management Annals*, 4(1), 317-357.
- Koçak, D. (2018). Kişi-örgüt uyumu, zorunlu örgütsel vatandaşlık davranışı ve lider-üye etkileşimi ilişkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(3), 1487-1508.
- Koçak, Ö. E. (2021). İşte kendini yetiştirme ölçeğinin meslek grupları arasında ölçüm değişmezliğinin test edilmesi. *Ekonomi, İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 73-84.
- Köksal, O., ve Şenel, Ö. (2022). İş biçimlendirmenin işe tutulma üzerindeki etkisinde kişi-iş uyumunun aracılık rolü. *İş ve İnsan Dergisi*, 9(1), 73-86.
- Leana, C., Appelbaum, E., ve Shevchuk, I. (2009). Work process and quality of care in early childhood education: the role of job crafting. *Academy of Management Journal*, 52(6), 1169-1192.
- Lofquist, L. H., Dawis, R. V., ve Raounds, J. B. (1987). Measurement of person-environment fit and prediction of satisfaction in the theory of work adjustment. *Journal of Vocational Behavior*, 31, 297-318.
- Ordu, A. (2021). Mediating role of work-life balance and job satisfaction in the relationship between person-job fit and life satisfaction among teachers. *Psycho-Educational Research Reviews*, 10(2), 29-41.
- Öğüt, A., ve Kocabacak, A. (2013). *Doğru işe doğru insan: insan kaynakları ve kişilik tipleri*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Özaydın, M. M. (2013). Cinsiyete dayalı refah sınıflandırmaları temelinde iş ve aile yaşamının uyumlaştırılması sorunu. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(3), 47-72.
- Öztürk, D., ve Sancak, S. (2007). Hizmet içi eğitim uygulamalarının çalışma hayatına etkileri. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 2(7), 761-794.
- Pehlivan, İ. (1992). Hizmet içi eğitim-verimlilik ilişkisi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 25(1), 151-162.
- Perkmen, S., ve Dağıstanlı, Ö. (2012). Kimler bilişim teknolojileri öğretmeni olmalı? Meslek kişiliği yaklaşımı. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 7(4), 1045-1053.
- Perkmen, S. ve Sahin, S. (2013). Who should study instructional technology? Vocational personality approach. *British Journal of Educational Technology*, 44(1), 54-65.

- Petrou, P., Demerouti, E., ve Schaufeli, W. B. (2015). Job crafting in changing organizations: antecedents and implications for exhaustion and performance. *Journal of Occupational Health Psychology*, 20(4), 470- 480.
- Petrou, P., Demerouti, E., Peeters, M. C., Schaufeli, W. B. ve Hetland, J. (2012). Crafting a job on a daily basis: contextual correlates and the link to work engagement. *Journal of Organizational Behavior*, 33(8), 1120-1141.
- Pike, G. R. (2006). Students' personality types, intended majors, and college expectations: further evidence concerning psychological and sociological interpretations of Holland's Theory. *Research in Higher Education*, 47(7), 801-822.
- Polat, Ş., ve Özdemir, M. (2017). İş özellikleri, iş-yaşam dengesi ve meslekten ayrılma niyeti arasındaki ilişkilerin aday öğretmen görüşlerine göre incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 340-360.
- Polatçı, S., Sobacı, F., ve Kaban, İ. (2020). Kişilik özellikleri ve kişi-iş uyumunun iş tatmini üzerine etkileri: taşeron çalışanlar üzerine bir araştırma. *Journal of Organizational Behavior Review (JOBReview)*, 2(1), 12-30.
- Risman, K. L., Erickson, R. J., ve Diefendorff, J. M. (2016). The impact of person-organization fit on nurse job satisfaction and patient care quality. *Applied Nursing Research*, 31, 121-125.
- Romeo, M., Yepes-Baldó, M., Westerberg, K., ve Nordin, M. (2018). Impact of job crafting on quality of care: The moderating effect of commitment. *Psychology*, 9(12), 2649-2661.
- Sekiguchi, T. (2004). Person-organization fit and person-job fit in employee selection: A review of the literature. *Osaka Keidai Ronshu*, 54(6), 179-196.
- Selimoğlu, E. ve Yılmaz H. B. (2009). Hizmet içi eğitimin kurum ve çalışanlar üzerine etkileri. *Paradoks, Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 5(1), 1-12.
- Signore, F., Mariani, M. G., ve Zaniboni, S. (2025). Job crafting and its role in fostering personal resources. *Frontiers in Organizational Psychology*, 3, 1576289. <https://doi.org/10.3389/forgp.2025.1576289>
- Slemp, G. R., ve Vella-Brodrick, D. A. (2013). The job crafting questionnaire: a new scale to measure the extent to which employees engage in job crafting. *International Journal of Wellbeing*, 3(2), 126-146.
- Sökmen, A., ve Benk, O. (2020). Dönüşümsel liderlik, kişi-örgüt uyumu ve iş tatmini ilişkisi: kamu çalışanlarına yönelik araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 1347-1357.
- Sturges, J. (2012). Crafting a balance between work and home. *Human Relations*, 65(12), 1539-1559.
- Swanson, J. L., ve Schneider, M. (2013). Minnesota Theory of Work Adjustment. S. D. Brown ve R. W. Lent (Ed.), *Career development and counseling: Putting theory and research to work* içinde (s. 29-53). New Jersey: John Wiley and Sons.
- Tekin, İ. Ç. (2021). İş becerikliliğine kişi-örgüt uyumunun etkisi: Konya organize sanayi bölgesi örneği. *Pearson Journal*, 6(11), 403-414.
- Tims, M., Bakker, A. B., ve Derks, D. (2012). Development and validation of the job crafting scale. *Journal of Vocational Behavior*, 80(1), 173-186.
- Tims, M., Bakker, A. B., Derks, D., ve Van Rhenen, W. (2013). Job crafting at the team and individual levels: Implications for work engagement and performance. *Group & Organization Management*, 38(4), 427-454.
- Tims, M., Derks, D., ve Bakker, A. B. (2016). Job crafting and its relationships with person-job fit and meaningfulness: A three-wave study. *Journal of Vocational Behavior*, 92, 44-53.
- Türkiye İş Kurumu (İŞKUR). (2022). *İşgücü piyasası araştırması Ankara ili 2022 yılı sonuç raporu*. Erişim, <https://media.iskur.gov.tr/66863/ankara.pdf>
- Uğur, S. S., ve Devcar, M. A. (2018). Girişimcilik özellikleri ile Holland' ın kişilik tipleri arasındaki ilişki üzerine nitel bir çalışma. *Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 98-100.
- Varoğlu, D. (2019). İş özellikleri kuramı. S. Yürür (Ed.), *Örgütsel davranış kuramları içinde* (s. 281-312). İstanbul: Beta Basım.
- Voydanoff, P. (2005). Toward a conceptualization of perceived work-family fit and balance: a demands and resources approach. *Journal of Marriage and Family*, 67(4), 822-836.
- Wilensky, H. (1960). Work, careers, and social integration. *International Social Science Journal*, 12, 543-560.

- Willk, S. L., ve Sackett, P. R. (1996). Longitudinal analysis of ability-job complexity fit and job change. *Personnel Psychology*, 49(4), 937-967.
- Wrzesniewski, A., ve Dutton, J. E. (2001). Crafting a job: Revisioning employees as active crafters of their work. *Academy of Management Review*, 26, 179-201.
- Yasım, Y. K. (2021). İş yaşam dengesi. İ. Ç. Tekin (Ed.), *Güncel ve teknolojik gelişmeler ışığında insan kaynakları yönetimi* içinde (s. 127-146). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yeşilyaprak, B. (1995). Mesleki gelişim kuramları üzerine bir eleştirel değerlendirme. *Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(6), 43-49.
- Yıldız, S. (2005). Kişilik, meslek, mutluluk. A. Keser (Ed.), *Çalışma yaşamında dönüşümler-örgütsel bakış* içinde (s. 369-384). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yılmaz, S. (2020). İş yaşam dengesi. İ. Bakan (Ed.), *Örgütsel davranış* içinde (s. 207-247). İstanbul: Beta Basım.
- Yılmaz, S., ve Bakan, İ. (2020). İş yaşam dengesi. İ. Bakan (Ed.), *Örgütsel davranış* içinde (s. 697-711). İstanbul: Beta Basım.
- Yıluzar, H. (2016). *Kiş-i-örgüt uyumu ile işe adanmışlık ve örgütsel bağlılık ilişkisi: sağlık sektöründe bir araştırma* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Antalya.
- Zhang, M., Wang, F., ve Das, A. K. (2020). Work-family conflict on sustainable creative performance: Job crafting as a mediator. *Sustainability*, 12(9), 1-15.
- Zhao, X., Lynch, J. G., ve Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 97-206.



Türkiye’de ana metal sanayi hisse senedi fiyatları üzerinde makroekonomik değişkenlerin etkisi*

Gaye Ferah Korkmaz^{a**}, Abdulkadir Köroğlu^b

^aAraştırma Görevlisi, Başkent Üniversitesi İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, Etimesgut, Ankara, 06790, Türkiye. E-posta: gayeferah@baskent.edu.tr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7235-9472>

^bDr. Öğr. Üyesi, Hacı Bayram Veli Üniversitesi İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, Yenimahalle, Ankara, 06560, Türkiye. E-posta: abdulkadir.koroglu@hbv.edu.tr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8497-0810>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş: 20.09.2025
Kabul: 18.10.2025
Çevrim içi kullanım
tarihi: 27.10.2025
Makale türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:

Hisse senedi,
Makroekonomik
değişkenler, Panel veri
analizi, Ana metal
sanayi

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, makroekonomik değişkenlerin ana metal sanayinde faaliyette bulunan şirketlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini incelemektir. Araştırma kapsamında, Kamuyu Aydınlatma Platformu’nda (KAP) ana metal sanayi altında sınıflandırılmış on altı firmanın 2016–2024 dönemine ait altı aylık finansal tabloları ve BIST pay piyasası verileri kullanılmıştır. Finansal göstergelerin geçmiş dönemlerinden etkilenme özelliği dikkate alınarak dinamik bir model kurulmuş ve bu kapsamda, otokorelasyon, değişen varyans gibi klasik varsayım ihlallerini bertaraf edebilme yeteneği nedeniyle dinamik panel veri analiz yöntemlerinden İki Aşamalı Sistem Genelleştirilmiş Momentler Metodu (Sistem GMM) uygulanmıştır. Veriler, STATA programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, faiz oranı ve enflasyondaki artış hisse senedi fiyatlarını negatif ve anlamlı biçimde etkilemiş, döviz kurunun hisse senedi fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Firma düzeyinde ise toplam aktiflerdeki artış ve cari oran, hisse senedi fiyatlarını pozitif ve anlamlı şekilde etkilerken, uzun vadeli borçlanmanın anlamlı bir etkisi olmamış, kısa vadeli borçlanmadaki değişiklikler ise hisse senedi fiyatlarını pozitif yönde ve %10 düzeyinde anlamlı olarak etkilemiştir. Ayrıca hisse senedi fiyatlarının önceki dönem değerlerinden de önemli ölçüde etkilendiği görülmüştür. Sonuç olarak, ana metal sanayi firmalarının hisse senedi fiyatları üzerinde özellikle faiz oranları ve enflasyonun önemli etkileri olduğu tespit edilmiştir. Sektördeki karar alıcıların firma değerlerini artırmaya yönelik kararlarında faiz ve enflasyon politikalarını takip etmeleri gerekmektedir. Bununla birlikte, dinamik panel veri kullanımıyla sektörle ilgili diğer çalışmalara yöntem açısından yeni bir bakış açısı sunulmaktadır.

* Bu çalışma, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü’nde 2025 yılında G. F. Korkmaz tarafından hazırlanan “Makroekonomik değişkenlerin sermaye yapısı ve kârlılığa etkisi: Türkiye ana metal sanayi sektöründe panel veri analizi” başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

** Sorumlu yazar

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2025.11.3.012>

Impact of macroeconomic variables on the stock prices of the basic metal industry in Türkiye

ARTICLE INFO

Received: 20.09.2025

Accepted: 18.10.2025

Available online: 27.10.2025

Article type: Research article

Keywords:

Gross inflows and outflows, Capital controls, Financial development, Panel data estimation

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the effects of macroeconomic variables on the stock prices of firms operating in the basic metal industry. Within the scope of the research, semi-annual financial statements of sixteen firms classified under the basic metal industry on the Public Disclosure Platform (KAP) for the period 2016–2024 and BIST stock market data were used. Considering that financial indicators are influenced by their past values, a dynamic model was established, and within this scope, the Two-Step System Generalized Method of Moments (System GMM), one of the dynamic panel data analysis methods, was employed due to its ability to address autocorrelation and heteroskedasticity. The analyses were conducted using the STATA software. According to the findings, increases in interest rates and inflation had a negative and significant impact on stock prices, while exchange rates had no statistically significant impact on stock prices. At the firm level, increases in total assets and the current ratio had a positive and significant impact on stock prices, while long-term debt had no significant impact, and changes in short-term debt had a positive and significant impact on stock prices at the 10% level. In addition, stock prices are found to be significantly influenced by their past values. In conclusion, the findings indicate that interest rates and inflation exert significant influence on the stock prices of companies operating in the basic metal industry. Decision-makers in the sector should closely monitor interest-rate and inflation policies when making decisions aimed at increasing firm value. Moreover, through the use of dynamic panel data analysis, it provides a new methodological perspective to other studies related to the sector.

1. Giriş

Bir ülkenin kalkınması ve sürdürülebilir şekilde gelişmesi için ana metal sanayi stratejik bir rol üstlenmektedir. Ana metal sanayi, otomotiv, beyaz eşya, konut gibi çeşitli sektörlerle girdi sağlayan temel sektörlerdendir. Türkiye’de toplam imalat sanayi üretiminin %12’lik en yüksek payını ana metal sanayi oluşturmaktadır (TCMB, 2019, s. 2). Türkiye’de Ana metal sanayi üretim kapasitesi ve ihracat potansiyeliyle dünya sıralamasında ilk 15 ülke arasında bulunmaktadır (World Steel Association, 2024, s.11). Ülke ekonomisine katkısı değerlendirildiğinde sektördeki şirketlerin hisse senedi performansını anlamak, yatırımcılar, politika yapıcılar ve sektör yöneticileri açısından oldukça önem arz etmektedir.

Ana metal sanayinde yüksek sıcaklıkta kullanılan fırınların teknik özellikleri gereği üretim kesintisiz bir şekilde gece ve gündüz şeklinde devam etmektedir. Bu kapsamda sürekli üretim, başta enerji olmak üzere yüksek üretim maliyetlerine neden olmakta ve büyük finansman ihtiyacı doğurmaktadır. Bu durum sektörü makroekonomik değişkenlere karşı oldukça duyarlı kılmaktadır. Döviz kuru, faiz oranı ve enflasyon gibi makroekonomik değişkenlerde görülen dalgalanmalar, bu sektörde faaliyet gösteren firmaların maliyet yapılarını, rekabet güçlerini, yatırım, finansman ve temettü politikaları ile ilgili verecekleri kararları doğrudan etkileyebilmektedir (Korkmaz, 2025, s. 1). Bu etkilerin yalnızca finansal tablolar üzerinde değil, aynı zamanda firmaların sermaye piyasalarındaki değerleri üzerinde de belirleyici olduğu açıktır. Hisse senedi fiyatları, yatırımcıların şirketlerin mevcut performanslarına ve geleceğe yönelik beklentilerine ilişkin değerlendirmelerini yansıttığı için, şirketlerin ekonomik koşullara duyarlılığını gözlemlenmede önemli bir göstere işlevi görmektedir.

Bu çalışmada, makroekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatlarına etkileri analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu amaç kapsamında, hisseleri Borsa İstanbul'da işlem gören ve Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda ana metal sanayi sektöründe yer alan ve verilerine ulaşılabilen on altı şirketin hisse senedi fiyatlarının makroekonomik göstergelerle olan ilişkisi, dinamik panel veri yöntemlerinden biri olan iki aşamalı sistem GMM (Genelleştirilmiş Momentler Metodu) yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmada analiz dönemi olarak 2016-2024 yılları arası baz alınmıştır.

Türkiye'de analiz edilen dönemde üretilen çeliğin yarısından fazlası Amerika, Asya ve Avrupa'da çeşitli ülkelere ihraç edilmektedir (Çelik İhracatçıları Birliği, 2024). Yıllara göre ihracat rakamları değerlendirildiğinde 2016-2018 yılları arasında artış gözlemlenirken, 2019 ve 2020 yıllarında önemli ölçüde gerileme yaşanmıştır. 2020 sonlarında uygulanan bazı ekonomik tedbirler sonucunda belirsizlik ortamı azalmış ve 2021 yılında önceki yıllarda biriken talebin de üretime yansması ile birlikte ihracatta 40,4 milyon ton ile rekor kırılmıştır.

Hisse senedi fiyatları ile ilişkili literatürde çok fazla çalışma bulunmasına karşın, bu çalışmalar genellikle endeks düzeyinde kalmıştır. Sektörel düzeyde, bilhassa Türkiye'nin ihracat, üretim kapasitesi ve istihdam açısından stratejik bir konumda olan ana metal sanayi üzerinde yapılan analizler oldukça sınırlıdır. Türkiye ekonomisinde en yüksek üretim ve ihracat rakamlarına sahip olan sektörlerden biri olan ana metal sanayinin borsadaki hareketlerini anlamak, yalnızca yatırımcılar için değil, politika yapıcıların sektör stratejilerini daha sağlıklı şekillendirmesine de katkı sağlamaktadır.

Ayrıca makroekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatlarına etkisini ölçen literatürdeki çalışmaların çoğu durağan panel veri analizi teknikleri ile tamamlanmıştır. Fakat finansal göstergelerin geçmiş dönemlerinden etkilenme eğiliminin olması, dinamik bir yöntemin kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Bu durum aynı zamanda otokorelasyon, değişen varyans ve çapraz kesit bağımlılığı gibi ihlallere de neden olabilmektedir. Çalışmanın veri yapısı ve finansal oranların yoğun olması sebebiyle bu ihlallerin olma olasılığı dikkate alınmıştır. Bu kapsamda, çalışmada kullanılan Sistem GMM yöntemi ile klasik panel veri yöntemlerinin ötesinde daha güvenilir sonuçlar elde edebilme imkanı sunulmaktadır. Araştırmanın temel sorusu, ana metal sanayinde hisse senedi fiyatlarının faiz, enflasyon ve döviz kuru şoklarına ve fiyatların kendi gecikmeli değerine verdikleri tepkinin yönü ve büyüklüğünün ne olduğudur.

2. Literatür

Literatürde hisse senedi ve makroekonomik değişkenlerin ilişkisini inceleyen çeşitli yaklaşımlar ve yöntemlerin kullanıldığı çalışmalar mevcuttur.

Açıkalin, Aktaş ve Ünal (2008) çalışmalarında, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) ile Türkiye ekonomisine ait makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla, 1991–2006 dönemine ait veriler kullanarak bir analiz gerçekleştirmiştir. Çalışmada Johansen eşbütünleşme testi, Granger nedensellik testi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) uygulanmıştır. Çalışmanın bulguları, İMKB endeksi ile döviz kuru, faiz oranı, gayrisafi yurtiçi hasıla ve cari işlemler dengesi arasında uzun dönemli istikrarlı ilişkiler bulunduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, Granger nedensellik sonuçları, GSYİH, cari işlemler ve döviz kuru dengesindeki değişimlerin İMKB endeksini etkilediğini göstermektedir. Buna karşılık, beklenenin aksine, faiz oranları üzerinde İMKB'nin etkili olduğu yönünde kanıtlar elde edilmiştir. Yazarlar, bu sonucun Türkiye'deki yüksek yabancı yatırımcı payı ile açıklanabileceğini öne sürmektedir.

Bokpin (2009) çalışmasında, gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde faaliyet gösteren firmaların sermaye yapısı kararları üzerinde makroekonomik faktörlerin etkisini incelemek amacıyla, 1990-2006 yıllarını kapsayan bir analiz gerçekleştirmiştir. Çalışmada 34 gelişmekte olan ülkeye ait panel veri kullanılmış, çoklu doğrusal bağlantı etkilerini hafifletmek ve ülkeler arası parametre tahminlerinin istikrarını test etmek için regresyon yaklaşımı uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre makroekonomik faktörler, sermaye yapısını belirlemede farklı etkiler yaratmaktadır.

Oral, Polat ve Şit (2017), hisse senedi getirileri ile finansal kaldıraç arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla, BIST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer alan şirketleri analiz etmiştir. 2010-2014 yılları arasını kapsayan analiz kapsamında panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre

ilgili endekste yer alan şirketlerin %40'ında finansal kaldıraç oranının hisse senedi getirisini artırdığı görülmektedir.

Rjoub, Cıvcir ve Resatoğlu (2017), Türk bankacılık sektörü hisse senedi fiyatlarının mikro ve makroekonomik faktörlerle ilişkisini incelemiştir. Çalışmada 1995–2015 yılları arasındaki veriler kullanılarak Dumitrescu–Hurlin panel Granger nedensellik testi ve sabit etkiler panel veri analizi uygulanmıştır. Bulgular, hem mikro hem de makro değişkenlerin banka hisse senedi fiyatlarının tepitinde önemli rol oynadığını göstermektedir. Özellikle varlık kalitesi, yönetim kalitesi, kârlılık, banka büyüklüğü, para arzı ve faiz oranı anlamlı bulunmuştur. Ayrıca hisse senedi fiyatları ile banka büyüklüğü, varlık kalitesi ve para arzı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Çalışma ayrıca, banka hisse senedi fiyatlarının ekonomik kriz dönemlerinde olumsuz tepki verdiğini ortaya koymaktadır.

Yılmaz (2017) yapmış olduğu çalışmada sermaye yapısının, firma değeri ve firma performansına olan etkisini incelemiştir. Çalışma kapsamında, imalat sektöründe yer alan ve BIST'te işlem gören 60 firmanın 2000-2012 yıllarına ait finansal tablolarını analiz edilmiştir. Çalışmada panel veri analizi kullanılmış ve sermaye yapısı bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir. Analiz sonucunda sermaye yapısındaki borçlanma artışının firma performansı ve değeri üzerindeki etkisinin negatif olduğunu göstermiştir. Buna ek olarak firmaların borçlanma seviyesinin, firma büyüklüğüne göre farklı etkiler gösterdiği saptanmıştır.

Chang, Meo, Syed ve Abro (2019) çalışmalarında makroekonomik değişkenler ile Pakistan KSE-100 endeksi arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Çalışma kapsamında ARDL modeli kullanılmış ve bu sayede kısa ve uzun dönem ilişkileri analiz edilmiştir. Bulgulara göre dış ticaret dengesi, faiz ve döviz kuru uzun dönemde hisse fiyatlarını negatif yönde etkilerken, enflasyon ve sanayi üretimi pozitif yönde etkilemiştir. Çalışma, gelişmekte olan piyasalarda yaşanan kriz dönemlerinin, hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi değiştirebileceğini göstermektedir.

Demir (2019), Türkiye'de makroekonomik göstergelerin BIST-100 endeksi üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla, 2003–2017 dönemine ait veriler kullanarak ARDL sınır testi yaklaşımı uygulamıştır. Bulgular, reel efektif döviz kuru, ekonomik büyüme, portföy yatırımları ve doğrudan yabancı yatırımların hisse senedi piyasasını olumlu etkilediğini göstermektedir. Buna karşılık faiz oranları ve ham petrol fiyatlarının BIST-100 üzerinde negatif etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Bulgular, Türk hisse senedi piyasasının güçlü bir ulusal para, artan uluslararası sermaye girişleri ve düşük yatırım/enerji maliyetlerine ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır.

Kandil Göker ve Uysal (2020), makroekonomik faktörlerin, turizm sektöründeki firmaların karlılığına etkisini analiz etmek amacıyla, BIST'te işlem gören altı firmanın finansal tabloları incelemişlerdir. Analiz kapsamına 2010-2019 yılları ve makroekonomik değişkenlerden döviz kuru ile faiz oranları dahil edilmiştir. Çalışmada çeyreklik veriler kullanılarak Maki eş bütünleşme testi uygulanmıştır. Bulgulara göre, faiz oranı ve döviz kurundaki değişimler, turizm firmalarının karlılıkları üzerinde negatif etkiler yaratmaktadır. Sonuç olarak, ilgili iki makroekonomik değişkenin, turizm sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal performansı üzerinde kritik öneme sahip olduğu görülmüştür.

Wang, Huang ve Zhang (2023) çalışmalarında, hisse senedi fiyatlarının makroekonomik değişkenlere tepkisini Variational Mode Decomposition (VDM) ve quantile regresyon yöntemiyle analiz etmişlerdir. Bulgulara göre faiz oranlarının hisse senedi fiyatları üzerinde genellikle negatiftir ve kısa vadede daha güçlüdür. Petrol fiyatlarının, petrol ihracatçısı ülkeler için pozitif, ithalatçılar için negatif etkisi bulunmuştur. Çalışmada, makroekonomik değişkenlerin hisse fiyatları üzerindeki etkilerinin ülke yapısına ve piyasa koşuluna göre farklılık gösterebileceği vurgulanmıştır.

Kalaycıoğlu (2024), 27 ülke için 2000–2021 dönemi verilerini kullanarak makroekonomik göstergelerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmada döviz kurları, faiz oranları, enflasyon ve ekonomik büyüme bağımsız değişken; bağımlı değişken olarak ise hisse senedi fiyat endeksi dikkate alınmıştır. Panel veri analizi, Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) tahmincisi yöntemiyle yapılmıştır. Bulgular, panelin geneli için ekonomik büyümenin hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif ve anlamlı etkiye sahip olduğunu ortaya koyarken, enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru

değişkenlerinin panelin tamamında anlamlı bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir. Bununla birlikte ülke bazında yapılan analizlerde farklılıklar gözlenmiştir; örneğin bazı ülkelerde döviz kuru ve faiz oranlarının hisse senedi fiyatları üzerinde anlamlı etkiler ortaya koyduğu belirlenmiştir. Çalışma, makroekonomik göstergelerin hisse senedi fiyatlarına etkisinin ülkelerin yapısal farklılıkları ve ekonomik koşullarına göre değişiklik gösterebileceğini vurgulamaktadır.

3. Metodoloji ve araştırmanın modeli

Bu çalışmanın amacı, makroekonomik değişkenlerin ana metal sanayi’de faaliyet gösteren firmaların hisse senedi fiyatlarına etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda BİST’te (Borsa İstanbul) ana metal sanayi sektöründe payları işlem gören 16 adet firmanın (makale ekinde yer alan) hisse senedi fiyatları analiz edilmiştir. Çalışmada, dinamik panel veri analizi yöntemlerinden olan iki aşamalı Sistem GMM yöntemi kullanılmıştır.

Analiz dönemi olarak yeterli gözlem sayısı sağlaması ve sektör analizi açısından ekonomik dalgalanmaların oldukça fazla görüldüğü 2016-2024 yılları arasındaki dönem kabul edilmiş ve altı aylık finansal tablolar ile BİST hisse fiyatları kullanılmıştır. İlgili dönem 2018 döviz krizi, 2020 Covid-19 pandemisi, 2021 sonrası düşük faiz politikası ve seçim süreci gibi kritik ekonomik olayları içermektedir. Finansal tabloların altı aylık olarak kullanılması hem örneklem boyutunu arttırmış, hem de kısa süreli yaşanan makroekonomik dalgalanmaların etkisinin daha iyi analiz edilmesine olanak sağlamıştır. Buna karşın, 6 aylık finansal verilerin kullanılmasının bazı dezavantajları bulunmaktadır. Şirketler bazı dönemlerde mevsimsel stok birikimi veya kısa dönem satış artışları yaşayabilmekte ve bu durum finansal oranların yıllık performansa göre daha değişken olmasına sebep olabilmektedir. Bu bağlamda modelin istikrarı azalarak, standart hatalar büyüyebilmektedir. Aynı zamanda bazı makroekonomik veriler yıllık bazda raporlanır, dolayısıyla ekonometrik analizlerde zaman uyumsuzluğu yaşanabilmektedir. Çalışmada bu zaman uyumsuzluğunun ve diğer olası problemlerin giderilmesi amacıyla makroekonomik veriler ve finansal oranlar ortalama, logaritmik dönüşüm ve kümülatif değerler hesaplanarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada kullanılan model dinamik bir yapıya sahip olup, hisse senedi fiyatlarını etkileyen makroekonomik ve firma düzeyindeki değişkenleri birlikte ele almaktadır. Hisse senedi fiyatlarının bir dönem gecikmeli değeri de modele bağımsız değişken olarak eklenmiştir. Böylece, hisse senedi fiyatlarının sadece ekonomik koşullardan değil, aynı zamanda kendi geçmiş dönem değerlerinden de etkilenebileceği dikkate alınmıştır. Firmaların borç politikalarının, karlılık ve firma değerini etkileyebileceği; bununla birlikte şirketlerin aktif büyüklükleri ve cari oranları arttıkça borç ödeme kabiliyeti ve kar marjlarının değişebileceği varsayılmıştır. Bu kapsamda borç oranları ile aktif büyüklükler modele firmaya özgü kontrol değişkenleri olarak eklenmiştir.

Dinamik model analizi aracılığıyla hisse senedi fiyatlarının kısa ve uzun vadeli seyri birlikte incelenebilmekte ve geçmiş fiyatların etkisi de dahil edilerek makroekonomik değişkenlerin etkileri daha sağlıklı bir şekilde ölçülebilmektedir. Bu yaklaşım Arellano-Bond ve Sistem GMM yöntemleri ile desteklenmektedir. Modelin bağımlı değişkeni hisse senedi fiyatlarıdır. ÜFE, faiz oranı ve döviz kuru çalışmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır. Firmaların borç oranları, aktif büyüklükleri ve cari oranları firmalara özgü kontrol değişkenleridir. Bağımsız değişken olarak ise hisse senedi fiyatlarının gecikmeli değerleri modele dahil edilmiştir. Araştırmanın modeli denklem (1)’deki gibidir;

Denklem (1):

$$Hissefi_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{ÜreticiFiyatEndeksi}_t + \beta_2 \text{FaizOranı}_t + \beta_3 \text{DövizKuru}_t + \beta_4 \text{KısaVadeliBorç}_{it} + \beta_5 \text{UzunVadeliBorç}_{it} + \beta_6 \text{ToplamAktif}_{it} + \beta_7 \text{CariOran}_{it} + \theta \text{Hissefiyat}_{i,t-1} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

- i : Firmayı,
- t : Zamanı,
- ε : Hata terimini,
- μ_i : Firmaya özgü sabit etkileri

- β_0 : Sabit terimi,
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3 \dots \beta_6, \theta$: Bağımsız değişkenlere ait katsayıları göstermektedir.

Burada üretici fiyat endeksi, faiz oranı ve döviz kuru dışsal bağımsız değişkenleri; kısa vadeli borç, uzun vadeli borç, toplam aktif ve cari oran firmaya özgü bağımsız kontrol değişkenlerini oluşturmaktadır. Hisse senedi fiyatının gecikmeli değeri ise açıklayıcı değişkendir.

Finansal göstergelerin genel olarak önceki dönemleriyle ve birbirleri ile ilişkili olması, aynı zamanda finansal tabloların 6 aylık olması sebebiyle panel veri hazırlanırken bazı düzenlemeler yapılmıştır. Makroekonomik değişkenlerden olan üretici fiyat endeksi, altı aylık kümülatif değişimi her bir ayın ÜFE değişim oranına 1 eklenerek bulunan değerlerin çarpılması ve sonuçtan 1 çıkarılmasıyla hesaplanmıştır. Böylece aylık değişimlerin bileşik etkisi ve dönem boyunca biriken toplam değişim görülmüştür. Faiz oranlarının altı aylık ortalaması alınmıştır ve değişimi hesaplanmıştır. Döviz kuru hesaplanırken öncelikle dolar kurunun altı aylık ortalaması alınmış ve değişimi görmek amacıyla logaritmik farkı alınmıştır. Firmaların toplam aktifleri yüksek rakamlar içermesi sebebiyle logaritmik farkları alınarak çalışmaya dahil edilmiştir. Bağımlı değişken olan hisse senedi fiyatlarının logaritmik farkları alınarak çalışmaya dahil edilmiştir. Panel yapısının kurulmasının ardından serilere birim kök testleri uygulanmıştır. Serilerde birim kök bulunmadığı ve durağan oldukları tespit edilmiştir.

Finansal göstergelerin önceki dönemlerinden bağımsız olduğu düşünülmemelidir çünkü bu göstergeler genellikle önceki değerlerinden ve dinamiklerinden etkilenme eğiliminde olduğu değerlendirilmektedir (Flannery ve Hankins, 2013, s. 2). Bu bağlamda dinamik yapı, modelde hata terimleri arasında otokorelasyon ve değişen varyans gibi varsayım ihlallerinin ortaya çıkmasına da neden olabilmektedir. Dolayısıyla modelde otokorelasyon ve değişen varyans ihlali olabileceği göz önünde bulundurulmuştur. Bu kapsamda model dinamik bir yapıda kurulmuş ve analizde bu ihlallere oldukça dayanıklı dinamik panel veri analizi yöntemlerinden olan iki aşamalı Arellano ve Bover & Blundel ve Bond Sistem Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi (Sistem GMM) kullanılmıştır. Tablo 1 'de değişkenlerle ilgili bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 1

Değişkenler

Bağımlı Değişkenler	Çalışmadaki gösterimi	Açıklama	Kaynak
dln_ort_hissefiyatı	Hissef	Hisse Senedi Fiyatları	Investing.com
Bağımsız Değişkenler			
dln_ort_dk	DK	Dolar Kuru	TCMB (EVDS)
ort_fo	FO	Ticari Kredi Faiz Oranı	TÜİK
üfedğişim	ÜFE	Üretici Fiyat Endeksi	TCMB (EVDS)
KVBO	KVBO	Kısa Vadeli Borç Oranı	KAP
UVBO	UVBO	Uzun Vadeli Borç Oranı	KAP
CO	CO	Cari Oran	KAP
dLnTA	TA	Firmaların Aktif Büyüklüğü	KAP

Kaynak: Tablo STATA programından elde edilen verilerle hazırlanmıştır.

Değişkenlere ait ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler aşağıda Tablo 2' de sunulmaktadır.

Tablo 2

Tanımlayıcı istatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
dln_ort_hissefiyatı	240	0,2173361	0,3300334	-1,199431	1,613295
dln_ort_dk	240	0,1540149	0,1188144	0,0054795	0,4041173
ort_fo	256	22,3425	12,30552	10,31	60,04
üfedeğişim	256	18,58418	15,45692	-0,67701	61,67302
KVBO	256	0,4237106	0,1968881	0,0650223	0,9480593
UVBO	256	0,132812	0,1090992	0,0030118	0,635232
CO	256	1,777857	1,37238	0,2149021	9,004613
dLnTA	240	0,0803327	0,1313586	-0,277011	0,6233519

Kaynak: Tablo STATA programından elde edilen verilerle hazırlanmıştır.

Korelasyon analizi, değişkenler arasındaki doğrusal ilişkiyi belirlemek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bu analizde pozitif katsayılar doğru yönlü, negatif katsayılar ise ters yönlü ilişkileri göstermektedir. Ayrıca korelasyon analizi, modelde çoklu doğrusal bağlantı olasılığını değerlendirmek açısından da önem taşımaktadır. Ekonometrik model kurulmadan önce değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için korelasyon matrisi oluşturulmuştur. Bu matris, değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü görsel olarak ortaya koymaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin korelasyon matrisi Tablo 3’de sunulmaktadır.

Tablo 3

Korelasyon matrisi

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1) dln_ort_hissefiyatı	1,000							
(2) dln_ort_dk	0,004	1,000						
(3) ort_fo	-0,118	0,305	1,000					
(4) üfedeğişim	-0,066	0,729	0,210	1,000				
(5) KVBO	-0,017	0,042	-0,028	0,098	1,000			
(6) UVBO	0,081	-0,109	-0,139	-0,131	-0,075	1,000		
(7) CO	-0,035	-0,001	-0,010	0,046	-0,670	-0,341	1,000	
(8) dLnTA	0,164	0,407	0,049	0,332	-0,017	-0,092	0,018	1,000

Kaynak: Tablo STATA programından elde edilen verilerle hazırlanmıştır.

Serilerde çoklu bağlantı olup olmadığını anlamak amacıyla modele çoklu bağlantı testi uygulanmıştır ve ortalama VIF değeri 10’dan küçük bulunmuştur. Bu sonuç, serilerde çoklu bağlantı olmadığını göstermektedir. VIF testi sonuçları tablo 4’de sunulmaktadır.

Tablo 4

Çoklu Bağlantı (VIF) Testi

	VIF	1/VIF
CO	2,736	0,365
KVBO	2,66	0,376
DK	2,307	0,433
ÜFE	2,28	0,439
UVBO	1,469	0,681
TA	1,267	0,789
FO	1,215	0,823
Ortalama VIF	1,991	.

Kaynak: Tablo STATA programından elde edilen verilerle yazar tarafından hazırlanmıştır.

Panel veri analizlerinde, serilerin durağanlık yapısına ilişkin sağlıklı kararlar verebilmek için birim kök testlerinin uygulanması oldukça kritiktir. Literatürde uzun süredir bilinen “birim kök testlerine dikkat edilmediğinde yanlış veya hatalı sonuçlar elde edilebilir” gibi uyarılar yer almaktadır (Westerlund ve Breitung, 2009). Yine literatürde yaygın görülen bulgulardan biri finansal göstergelerin, seviyedeki finansal zaman serileri genel olarak birim kök içermektedir yani durağan değildir. Bu bağlamda değişkenlerden seviyede olanların logaritmik farkları kullanılmıştır. Panel yapısının kurulmasının ardından serilere birim kök testleri uygulanmış, serilerde birim kök bulunmadığı ve durağan oldukları görülmüştür. Birim kök testlerinin yer aldığı bilgiler tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 5

Birim kök testleri

Değişkenler	LLC	IPS	PP	ADF
Hissef	-6,0575***	-4,4329***	6,7126***	6,7126***
DK	-8,9021***	-6,2736***	14,1312***	14,1312***
FO	13,4328	7,9690	6,7126***	6,7126***
ÜFE	-6,3712	-2,0402**	0,4024	0,4024
KVBO	-7,6416***	-3,4565***	6,7370***	6,7370***
UVBO	-1,4053***	-2,5337***	3,4273***	3,4273***
TA	-0,8661	-7,9601***	40,9970***	40,9970***
CO	-2,7580***	-1,1554	1,9400**	1,9400**

Kaynak: Tablo STATA programından elde edilen verilerle hazırlanmıştır.

Not: *** 1% ve ** 5%’te istatistiksel anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Analiz sonucunda elde edilen bilgiler Tablo 6’da aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 6

Bulgular

Hissef	Katsayı	p-değeri
L.Hissef	0,352	0,000***
DK	0,425	0,191
FO	-0,002	0,048**
ÜFE	-0,005	0,029**
KVBO	0,315	0,075*
UVBO	-0,135	0,877
CO	0,028	0,005***
TA	0,592	0,006***
Gözlem	224	Ki-kare 2618.172
AR(1)	0,008	Hansen 0,619
AR(2)	0,994	

Kaynak: Tablo STATA programından elde edilen verilerle hazırlanmıştır.

Not: *** 1% ve ** 5%'te istatistiksel anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Dinamik panel veri analizi sonucuna göre, bağımlı değişken olan hisse senedi fiyatlarının bir dönem gecikmeli değeri (L.Hissef) pozitif ve %1 düzeyinde anlamlı çıkmıştır ($\beta=0,352$; $p<0,01$). Bu sonuç, hisse senedi fiyatlarının geçmiş değerlerinden etkilendiğini ve piyasada süreklilik etkisinin varlığını göstermektedir.

Döviz kuru (DK) değişkeni pozitif olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\beta=0,425$; $p>0,10$). Bu bulgu, Kalaycıoğlu (2024) çalışmasıyla uyumludur. Buna karşılık faiz oranı (FO) negatif ve %5 düzeyinde anlamlıdır ($\beta=-0,002$; $p<0,05$). Bu sonuca göre her 5 puanlık Faiz oranı artışında hisse senedi fiyatının %1 oranda düştüğü görülmüştür. Bu bulgu, Chang, Meo ve Abro (2019) çalışması ile uyumlu olmakla birlikte, faiz oranlarındaki artışların hisse senedi fiyatlarını düşürdüğünü ortaya koymaktadır. Enflasyonu temsilen kullanılan ÜFE değişkeni de negatif katsayıya sahiptir ve %5 düzeyinde anlamlıdır ($\beta=-0,005$; $p<0,05$). Bu durum, enflasyon artışının şirket değerlemelerini olumsuz etkilediğini ve her 10 puanlık bir enflasyon artışında hisse senedi fiyatlarının %5 düştüğünü göstermektedir.

Sermaye yapısı göstergelerinden KVBO pozitif bir etkiye sahip olup %10 düzeyinde anlamlılık sınırında bulunmuştur ($\beta=0,315$; $p<0,10$). Buna karşın UVBO değişkeni anlamsızdır ($p>0,10$). Şirketlerin nakit akış gücünü temsilen kullanılan CO değişkeni ise pozitif ve yüksek derecede anlamlıdır ($\beta=0,028$; $p<0,01$). Bu bulgu, daha yüksek nakit akışına sahip şirketlerin hisse senedi fiyatlarının arttığını göstermektedir. Benzer şekilde, firma büyüklüğünü temsilen kullanılan toplam aktiflerin logaritması (TA) da pozitif ve %1 düzeyinde anlamlıdır ($\beta=0,592$; $p<0,01$). Bulguya göre şirketlerin toplam aktifleri arttıkça, hisse senedi fiyatları da artmaktadır.

Modelin geneli açısından Wald ki-kare testi anlamlı çıkmıştır ($\chi^2=2618,17$; $p<0,01$), bu da modelin bütünsel olarak güçlü olduğunu ortaya koymaktadır. Arellano–Bond test sonuçlarına göre birinci dereceden otokorelasyon beklenildiği şekilde anlamlıdır ve birinci derece otokorelasyon mevcuttur ($p=0,008$), ikinci dereceden otokorelasyon ise anlamsızdır ($p=0,994$). Bu sonuç, modelin tutarlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca Hansen testi sonucunda ($p=0,619$), kullanılan araç değişkenlerin geçerliliği doğrulanmıştır.

4. Sonuç ve tartışma

Bu çalışmada, makroekonomik değişkenlerden enflasyon, faiz oranı ve döviz kurunun ana metal sanayi şirketlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkileri dinamik panel veri analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Analiz sonuçları, hisse senedi fiyatlarının geçmiş değerlerinden güçlü biçimde etkilendiğini ortaya koyarak piyasada süreklilik etkisinin varlığını doğrulamaktadır.

Bulgulara göre, enflasyon ve faiz oranı hisse senedi fiyatları üzerinde negatif ve anlamlı etkilere sahiptir. Her 5 puanlık faiz artışında sektördeki şirketlerin hisse senedi fiyatları %1 oranda düşmekte ve

her 10 puanlık enflasyon artışında hisse senedi fiyatları %5 oranında düşmektedir. Bu sonuç, artan faiz oranlarının ve fiyat seviyelerindeki dalgalanmaların şirket değerlemelerini baskıladığına işaret etmektedir. Faiz oranlarının negatif etkisinin; faiz oranları arttıkça, yatırımcıların daha risksiz yatırım araçlarından tahvil ve vadeli mevduata yönelmesinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda faizin artması, kredi kullanımının daha pahalı hale gelmesine sebebiyet vermektedir. Bu da şirketlerin yatırım döngüsü ve işletme maliyetini artırarak karlılığı azaltmaktadır. Özellikle ana metal sanayi gibi hammadde ve enerji yoğun sektörlerde sürekli bir fon ihtiyacı ve işletme sermayesi gerekmektedir. Bu fonu kredilerden sağlayabilen şirketler faiz artışı ile başka kaynaklara yönelmektedir. Wang, Huang ve Zhang (2023) ; ve Chang, Meo, Syed ve Abro (2019) çalışmalarında da faiz oranlarının hisse senedi piyasa fiyatlarını negatif ve anlamlı etkilediğini tespit etmiştir. Enflasyon artışı ise yatırımcının piyasaya olan güvenini düşürdüğü için piyasadaki hisse fiyatlarını baskılamaktadır. Bu bağlamda enflasyona artışı hisse senedi fiyatını olumsuz yönde etkilemektedir. Aynı zamanda enflasyon artışı ile hammadde ve enerji fiyatları artarak işletme maliyetini yukarı yönlü hareket ettirmektedir. Bu durum da kar marjını daraltmakta ve yatırımcı açısından güvensizlik yaratarak hisse fiyatlarının düşmesine neden olabilmektedir. Bu kapsamda sektördeki şirketler borç vadesini uzatarak mümkünse sabit faizli borçlanarak enerji maliyetine karşı basit korunma yöntemleri uygulayabilir. Döviz kuru değişkeni pozitif katsayıya sahip olup istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Bu durum, yatırımcıların döviz hareketlerini önceden fiyatlamaları ve beklentilerine yansıtılmalarından kaynaklı olabilir. Yatırımcılar bu etkileri öngörerek hisse senedi fiyatlarına önceden yansıtmaktadır. Ayrıca, firmaların döviz riskini çeşitli yöntemlerle (ihracat gelirleri, döviz cinsi borçlanmalar veya türev araçlarla) dengelemeleri, kur oynaklığının hisse fiyatlarına etkisini baskılamaktadır. Bu kapsamda, döviz kurunun hisse senedi fiyatlarına etkisinin daha zayıf ve dolaylı biçimde yansıdığı söylenebilir.

Firma düzeyinde ise nakit akışı (CO) ve firma büyüklüğü (TA) değişkenlerinin hisse senedi fiyatlarını pozitif yönde ve yüksek anlamlılıkla etkilediği tespit edilmiştir. Bu bulgular, güçlü nakit akışına ve yüksek aktif büyüklüğüne sahip firmaların yatırımcılar açısından daha güvenilir ve az riskli görüldüğünü göstermektedir.

Çalışma sonuçları, hisse senedi piyasalarının hem makroekonomik koşullara hem de şirketlerin finansal yapısına duyarlı olabileceğini ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular literatürdeki benzer çalışmalarla örtüşmekte ve Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ekonomiye önemli katkısı olan ana metal sanayi gibi sektörlerin hisse senedi piyasalarında faiz, enflasyon ve şirketlerin finansal yapılarının sağlamlığının önemli rol oynadığını göstermektedir.

Bu kapsamda, politika yapıcılarının finansal piyasalarda istikrarı güçlendirecek enflasyon ve faiz politikalarına önem vermesi; şirketlerin ise yatırımcı güvenini artırmak için nakit yönetimi ve aktif büyüklüğünü koruyacak stratejiler geliştirmesi gerektiği söylenebilir. Bu amaçla para politikasında öngörülebilirlik önem arz etmektedir. Gelecek çalışmalarda, enerji fiyatları, bölgesel ve küresel şoklar gibi ek değişkenlerin modele dahil edilmesi özellikle stratejik öneme sahip sektörlerde hisse senedi piyasalarının daha kapsamlı analizine katkı sağlayabilir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkıda bulunmuştur.

Çıkar çatışması

Yazarlar ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Açıkalın, S., Aktaş, R., ve Ünal, S., (2008). Relationships between stock markets and macroeconomic variables an empirical analysis of the Istanbul stock exchange. *Investment Management and Financial Innovations*, 5(1), 8-16.
- Bokpin, G. A. (2009). Macroeconomic development and capital structure decisions of firms: Evidence from emerging market economies. *Studies in Economics and Finance*, 26(2), 129-142. Doi: <https://doi.org/10.1108/10867370910963055>
- Chang, B. H., Meo, M. S., Syed, Q. R., ve Abro, Z. (2019). Dynamic analysis of the relationship between stock prices and macroeconomic variables: An empirical study of Pakistan stock exchange. *South Asian Journal of Business Studies*, 8(3), 229–245. Doi: <https://doi.org/10.1108/SAJBS-06-2018-0062>
- Çelik İhracatçıları Birliği. (2024). İstatistikler. Erişim: 03Şubat 2024, <https://www.cib.org.tr/tr/istatistikler.html>
- Demir, C. (2019). Macroeconomic Determinants of Stock Market Fluctuations: The Case of BIST-100. *Economies*, 7(1), 8. Doi: <https://doi.org/10.3390/economies7010008>
- Flannery, M. J., ve Hankins, K. W. (2013). Estimating dynamic panel models in corporate finance. *Journal of Corporate Finance*, 19(1), 1–19. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2012.09.004>
- Kalaycıoğlu, Z. (2024). The effect of macroeconomic indicators on stock prices: heterogeneous panel data analysis. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 45, 199-212. Doi: <https://doi.org/10.18092/ulikidince.1518324>
- Kandil Göker, İ. E., ve Uysal, B. (2020). Turizm sektöründe faiz oranı ve döviz kurunun karlılık üzerindeki etkisi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 159-170. Doi: <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.640699>
- Korkmaz, G. F. (2025). *Makroekonomik değişkenlerin sermaye yapısı ve kârlılığa etkisi: Türkiye ana metal sanayi sektöründe panel veri analizi (yayınlanmamış yüksek lisans tezi)*. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Ankara.
- Oral, T., Polat, E., ve Şit, A. (2017). Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksinde yer alan şirketlerin sermaye yapıları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 8(1), 126-141.
- Rjoub, H., Cıvır, İ., ve Resatoğlu, N. G. (2017). Micro and macroeconomic determinants of stock prices: The case of Turkish banking sector. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 20(1), 150–166. http://www.ipe.ro/rjef/rjef1_17/rjef1_2017p150-166.pdf
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2019). *Ana Metal Sanayi İhracatındaki Eğilimler* (Ekonomi Notları No. 2019-14). TCMB. Erişim adresi: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/97177d8a-23d0-4aec-83cf-e9898e916b99/en1914.pdf?CACHEID=ROOTWORKSPACE-97177d8a-23d0-4aec-83cf-e9898e916b99-mUxLwhM&MOD=AJPERES>
- Wang, X., Huang, Q., ve Zhang, S. (2023). Effects of macroeconomic factors on stock prices for BRICS using the variational mode decomposition and quantile method. *North American Journal of Economics and Finance*, 67, 101939. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.najef.2023.101939>
- Westerlund, J., ve Breitung, J. (2009). Panel unit root tests: Myths and facts. In T. B. Fomby and R. C. Hill (Eds.), *Advances in econometrics*, 23: *Essays in honor of M. Hashem Pesaran* (229–278). Bingley, UK: Emerald Group Publishing.
- World Steel Association. (2024). *World steel in figures 2024*. Erişim adresi: <https://worldsteel.org/wp-content/uploads/World-Steel-in-Figures-2024.pdf>
- Yılmaz, H. (2017). Sermaye yapısının firma değeri ve firma performansına etkisi: Ampirik bir analiz. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(53), 827-837. Doi: <https://doi.org/10.17719/jisr.20175334190>

Ekler

Ek Tablo.

Analiz Edilen Ana Metal Sanayi şirketlerinin Listesi

	BIST Kodu	Firma Adı
1	AYES	Ayes elik Hasır ve it Sanayi A.ř.
2	BRSAN	Borusan Birleşik Metal Sanayi ve Ticaret A.ř.
3	BURCE	Burçelik Bursa elik Döküm Sanayii A.ř.
4	BURVA	Burçelik Vana Sanayi ve Ticaret A.ř.
5	CELHA	elik Halat ve Tel Sanayii A.ř.
6	CEMAS	emař Döküm Sanayi A.ř.
7	CEMTS	emař elik Makina Sanayi ve Ticaret A.ř.
8	CUSAN	uhadar��lu Metal Sanayi ve Pazarlama A.ř.
9	DMSAS	Demisař Döküm Emaye Mam�lleri Sanayi A.ř.
10	DOKTA	D�ktař Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.ř.
11	ERBOS	Erbosan Erciyas Boru Sanayi ve Ticaret A.ř.
12	EREGL	Ereğli Demir ve elik Fabrikaları T.A.ř.
13	ISDMR	İskenderun Demir ve elik A.ř.
14	IZMDC	İzmir Demir elik Sanayi A.ř.
15	SARKY	Sarkuysan Elektrolitik Bakır Sanayi ve Ticaret A.ř.
16	TUCLK	Tu�elik Alüminyum ve Metal Mam�lleri Sanayi ve Ticaret A.ř.

