

YÖNETİM VE EKONOMİ YÖNEKO

Yıl: 2026 Cilt: 33

Sayı : 3

ISSN:1302-0064
E-ISSN-2458-8253

JOURNAL OF MANAGEMENT AND ECONOMICS JOME

Year: 2026 Volume: 33 Issue: 3

ISSN:1302-0064
E-ISSN-2458-8253



MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ
MANİSA CELAL BAYAR UNIVERSITY THE FACULTY OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES JOURNAL

YÖNETİM VE EKONOMİ

YÖNEKO

Yıl: 2026 Cilt: 33 Sayı:3

ISSN:1302-0064
E-ISSN-2458-8253

JOURNAL OF MANAGEMENT AND ECONOMICS

JOME

Year:2026 Volume:33 Issue:3

ISSN:1302-0064
E- ISSN-2458-8253



MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ
MANİSA CELAL BAYAR UNIVERSITY THE FACULTY OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES JOURNAL

YÖNETİM

VE

EKONOMİ (E-ISSN-2458-8253) / (ISSN-1302-0064)

Sahibi

Yönetim Kurulu Adına İ.İ.B.F. Dekanı
Prof.Dr. Coşkun ÇILBANT

Baş Editör

Prof.Dr. Burak KARTAL

Editörler

Prof.Dr. Serkan CURA

Doç.Dr. Hilmiye TÜRESİN

Yayın Editörü

Arş.Gör.Dr. Abdullah MARUFOGLU

Alan Editörleri

Prof.Dr. Gül KAYALIDERE
Doç.Dr. Ayça TÜMTÜRK
Doç.Dr. Şükrü Mert KARCI
Dr.Öğr.Üys. Orkun SÜRÜCÜOĞLU

Doç.Dr. Anıl GACAR
Doç.Dr. Can KARABIYIK
Doç.Dr. Dilek DULAY YANGIN

Danışma Kurulu

Prof.Dr. Mahmut SÖNMEZ (UTSA)
Prof.Dr. Halit YANIKKAYA (GTÜ)
Prof.Dr. İhsan IŞIK (ROWAN)
Prof.Dr. Nazmi SARI (USASK)
Prof.Dr. Rainer WEHNER (FHWS)
Prof.Dr. Syrgak KYDYRALIEV (AUCA)
Doç.Dr. Ebru SÜRÜCÜ BALCI (BRADFORD)

Prof.Dr. Anarkül URDALETOVA (MANAS)
Prof.Dr. Zümrüt ECEVİT SATI (İÜ)
Prof.Dr. Mitchell CHARKIEWICZ (CCSU)
Prof.Dr. Pavel Vasilevich DRUZHININ (KRC)
Prof.Dr. Sławomir KALINOWSKI (IRWIRPAN)
Prof.Dr. Alparslan UĞUR (KKÜ)
Doç.Dr. Mehmet UMUTLU (NAPIER)

Dil Editörleri

Arş.Gör. Merve ÖZCAN ALTAN

Arş.Gör.Dr. Fatin Şevki BULUT

Sekreteryas

Arş.Gör.Dr. Osman GÜLDEN
Arş.Gör. Özge ÇELİKTAŞ
Arş.Gör.Dr. Saniye Cansu ÖZKUBAT

Arş.Gör. Aysun BAŞ KIRKAN
Arş.Gör.Dr. Tolga ÇAĞLAYANSUDUR

Bu Sayımızın Hakem Kurulu

- Prof. Dr. Remzi Altunışık (Sakarya Üni.)
- Prof. Dr. Ahmet Barbak (İzmir Katip Çelebi Üni.)
- Prof. Dr. Nil Esra Dal (Burdur Mehmet Akif Ersoy Üni.)
- Prof. Dr. Dilek Memişoğlu Gökbınar (İzmir Katip Çelebi Üni.)
- Prof. Dr. Yunus Emre Özer (Dokuz Eylül Üni.)
- Prof. Dr. Muhammet Ali Tiltay (Eskişehir Osmangazi Üni.)
- Prof. Dr. Ayşe Uzmay (Ege Üni.)
- Prof. Dr. Hakan Yıldırım (İstanbul Gelişim Üni.)
- Doç. Dr. Eda Bozkurt (Atatürk Üni.)
- Doç. Dr. Emre Çıtak (Hitit Üni.)
- Doç. Dr. Burhan Durğun (Dicle Üni.)
- Doç. Dr. Hatice İmamoğlu (Kıbrıs Aydın Üni.)
- Doç. Dr. Onur Özdemir (İstanbul Gelişim Üni.)
- Doç. Dr. Gülay Tamer (İstanbul Beykent Üni.)
- Doç. Dr. Cevat Tosun (Hitit Üni.)
- Doç. Dr. Ahmet Yazar (Erzincan Binali Yıldırım Üni.)
- Dr. Öğr. Üyesi Deniz Erer (Manisa Celal Bayar Üni.)
- Dr. Öğr. Üyesi Nil Sirel Öztürk (Trakya Üni.)
- Prof. Dr. Göksel Armağan (Aydın Anıran Menderes Üni.)
- Prof. Dr. Serhat Baştan (Manisa Celal Bayar Üni.)
- Prof. Dr. Deniz Dirik (Manisa Celal Bayar Üni.)
- Prof. Dr. Rahmi Deniz Özbay (İstanbul Ticaret Üni.)
- Prof. Dr. Hasan Engin Şener (Ankara Yıldırım Beyazıt Üni.)
- Prof. Dr. Yücel Uyanık (Ankara Hacı Bayram Veli Üni.)
- Prof. Dr. Ayşe Meral Uzun (Sivas Cumhuriyet Üni.)
- Doç. Dr. Hasan Azazi (Çanakkale Onsekiz Mart Üni.)
- Doç. Dr. Selin Çavuşoğlu (Manisa Celal Bayar Üni.)
- Doç. Dr. Mustafa Necati Çoban (Tokat Gaziosmanpaşa Üni.)
- Doç. Dr. Murat Eren (İğdır Üni.)
- Doç. Dr. Seval Aksoy Kürü (Marmara Üni.)
- Doç. Dr. Saniye Yıldırım Özmütlu (Tekirdağ Namık Kemal Üni.)
- Doç. Dr. Serap Taşkaya (Osmaniye Korkut Ata Üni.)
- Doç. Dr. Yaşar Turna (Pamukkale Üni.)
- Dr. Öğr. Üyesi Harun Aras (Manisa Celal Bayar Üni.)
- Dr. Öğr. Üyesi Musab Süleyman Köçer (Ardahan Üni.)
- Dr. Öğr. Üyesi Merve Yolal (Kilis 7 Aralık Üni.)

İletişim Adresi: Prof. Dr. Coşkun ÇILBANT

Manisa Celal Bayar Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Şehit Prof.Dr. İlhan Varank Kampüsü 45140, Yunusemre, Manisa

Yönetim ve Ekonomi yılda dört sayı olarak yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Dergimiz **TRDizin**, **EconLit**, **EBSCO**, **ASOS**, **ProQuest** ve **SOBİAD** veri tabanına kayıtlıdır.

Dergide yer alan yazılarda ileri sürülen görüşler yazarlara aittir, yayınlayan kurumu bağlamamaktadır.

© Telif hakkı yazarlara aittir; Dergi ise eserin ilk yayımlama hakkına sahiptir. Eylül 2026

Basım Yeri: M.C.B.Ü Matbaası – MANİSA

Tel: 0 (236) 201 80 44

Fax: 0 (236) 201 80 10

e-mail: iibf-dergi@cbu.edu.tr

URL: <https://dergipark.org.tr/yonveek>

JOURNAL OF MANAGEMENT AND ECONOMICS

(E-ISSN-2458-8253) / (ISSN-1302-0064)

Owner

The Faculty of Dean
Prof.Dr. Coskun CILBANT

Editor in Chief

Prof.Dr. Burak KARTAL

Editors

Prof.Dr. Serkan CURA

Assoc.Prof. Dr. Hilmiye TURESIN

Publication Editor

Res.Assist.Dr. Abdullah MARUFOGLU

Field Editors

Prof.Dr. Gul KAYALIDERE

Assoc.Prof. Dr. Ayca TUMTURK

Assoc.Prof.Dr.Sukru Mert KARCI

Assist.Prof.Dr. Orkun SURUCUOGLU

Assoc.Prof. Dr. Anıl GACAR

Assoc.Prof.Dr.Can KARABIYIK

Assoc.Prof.Dr. Dilek DULAY YANGIN

Advisory Board

Prof.Dr. Mahmut SONMEZ (UTSA)

Prof.Dr. Halit YANIKKAYA (GTU)

Prof.Dr. Ihsan ISIK (ROWAN)

Prof.Dr. Nazmi SARI (USASK)

Prof.Dr. Rainer WEHNER (FHWS)

Prof.Dr. Syrgak KYDYRALIEV (AUCA)

Assis.Prof. Ebru SURUCU BALCI (BRADFORD)

Prof.Dr. Anarkul URDALETOVA (MANAS)

Prof.Dr. Zumrut ECEVIT SATI (IU)

Prof.Dr. Mitchell CHARKIEWICZ (CCSU)

Prof.Dr. Pavel Vasilevich DRUZHININ (KRC)

Prof.Dr. Sławomir KALINOWSKI (IRWIRPAN)

Prof.Dr. Alparslan UGUR (KKU)

Assoc.Prof. Mehmet UMUTLU (NAPIER)

Language Editors

Res.Assist.Merve OZCAN ALTAN

Res.Assist.Dr. Fatin Sevki BULUT

Secretariat

Res.Assist.Dr. Osman GULDEN

Res.Assist. Ozge CELİKTAS

Res.Assist.Dr. Saniye Cansu OZKUBAT

Res.Assist. Aysun BAS KIRKAN

Res.Assist.Dr. Tolga CAGLAYANSUDUR

The Advisory Board in This Issue

- Prof. Dr. Remzi Altunisik (Sakarya Univ.)
- Prof. Dr. Ahmet Barbak (Izmir Katip Celebi Univ.)
- Prof. Dr. Nil Esra Dal (Burdur Mehmet Akif Ersoy Univ.)
- Prof. Dr. Dilek Memisoglu Gokbinar (Izmir Katip Celebi Univ.)
- Prof. Dr. Yunus Emre Ozer (Dokuz Eylul Univ.)
- Prof. Dr. Muhammet Ali Tiltay (Eskisehir Osmangazi Univ.)
- Prof. Dr. Ayse Uzmey (Ege Univ.)
- Prof. Dr. Hakan Yildirim (Istanbul Gelisim Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Eda Bozkurt (Ataturk Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Emre Citak (Hitit Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Burhan Durgun (Dicle Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Hatice Imamoglu (Kibris Aydin Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Onur Ozdemir (Istanbul Gelisim Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Gulay Tamer (Istanbul Beykent Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Cevat Tosun (Hitit Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Ahmet Yazar (Erzincan Binali Yildirim Univ.)
- Asst. Prof. Dr. Deniz Erer (Manisa Celal Bayar Univ.)
- Asst. Prof. Dr. Nil Sirel Ozturk (Trakya Univ.)
- Prof. Dr. Goksel Armagan (Aydin Adnan Menderes Univ.)
- Prof. Dr. Serhat Bastan (Manisa Celal Bayar Univ.)
- Prof. Dr. Deniz Dirik (Manisa Celal Bayar Univ.)
- Prof. Dr. Rahmi Deniz Ozbay (Istanbul Ticaret Univ.)
- Prof. Dr. Hasan Engin Sener (Ankara Yildirim Beyazit Univ.)
- Prof. Dr. Yucel Uyanik (Ankara Haci Bayram Veli Univ.)
- Prof. Dr. Ayse Meral Uzun (Sivas Cumhuriyet Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Hasan Azazi (Canakkale Onsekiz Mart Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Selin Cavusoglu (Manisa Celal Bayar Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Mustafa Necati Coban (Tokat Gaziosmanpasa Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Murat Eren (Igdır Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Seval Aksoy Kuru (Marmara Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Saniye Yildirim Ozmutlu (Tekirdag Namik Kemal Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Serap Taskaya (Osmaniye Korkut Ata Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Yasar Turna (Pamukkale Univ.)
- Asst. Prof. Dr. Harun Aras (Manisa Celal Bayar Univ.)
- Asst. Prof. Dr. Musab Suleyman Kocer (Ardahan Univ.)
- Asst. Prof. Dr. Merve Yolal (Kilis 7 Aralik Univ.)

Communication: Prof. Dr. Coskun CILBANT

Manisa Celal Bayar University

The Faculty of Economic and Administrative Sciences

Shhit Prof.Dr. Ilhan Varank Campus 45140, Yunusemre, MANİSA

Tel: 0 (236) 201 80 44

Fax: 0 (236) 201 20 10

e-mail: iibf-dergi@cbu.edu.tr

URL: <https://dergipark.org.tr/yonveek>

The Journal of Management and Economics is an international refereed journal published four times a year.

The Journal of Management and Economics is indexed in TRDizin, EconLit, EBSCO, ProQuest and SOBIAD.

The author(s) is (are) the sole responsible for the opinion and views stated in the articles.

©The author retains copyright; the journal holds the right of first publication. September 2026

Place of Publication: M.C.B.Ü Printing House – MANİSA

YÖNETİM VE EKONOMİ

MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ

İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

Yıl: 2026 Cilt: 33 Sayı: 3 E-ISSN-2458-8253 / ISSN-1302-0064

İÇİNDEKİLER

Ali BUDAK Kenan İLARSLAN	Kayıt Dışı Ekonominin Finansal ve Ekonomik Belirleyicilerine Yönelik Ekonometrik Bir Analiz.....	491
Ali Nazmi ÇORA	Parçalanmış Bir Dünyada Siber Uzayın Yönetişi: Düzenleyici Zorluklar ve Uluslararası Güvenlik Rejimlerinin Dönüşümü.....	513
Çağla ODUNCULAR Meltem İNCE YENİLMEZ	Japonya'da Yeşil Yatırım Paradoksu: Büyüme, Enerji ve Finansal Gerçekler.....	531
Damla KÖROĞLU ÜNVER Fatih SEMERCİÖZ	Davranışsal Ön Yargıların KOBİ Yatırım Kararlarına Etkisi: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması.....	547
Emre SEYREK Mustafa GENÇ	Dinamik Yetenekler ve İnovasyon Performansı: Yönetim ve İşletme Alanındaki Araştırmaların Bibliyometrik Analizi.....	569
Mehmet Metehan ÇETİNTAŞ	Karmaşık Sistemler Perspektifinden Afet Yönetiminde Mesleklerin Adaptif Rolü: 6 Şubat Depremleri Üzerine Nitel Bir Analiz.....	589
Seher SULUK	TR83 Bölgesinin Türkiye Ekonomisi İçindeki Yeri ve Önemi Üzerine Bir Değerlendirme.....	615
Uğur AYIK	Çevresel Vergilerin Karbon Emisyonları Üzerindeki Asimetrik Etkileri: İskandinav Ülkeleri için NARDL Analizi (1994–2023).....	631
Ümit SAPARCA Ashı YENİPAZARLI	İşsizlik ve Enflasyonun İntihar Davranışına Etkileri: ARDL ve Toda- Yamamoto Nedensellik Analizleri Uygulamaları.....	657
Yunus FURUNCU	Karbon Vergilendirmesini Stratejik Yönetim Olarak Yeniden Düşünmek: Mintzberg'in On Okulundan Elde Edilen Bulgular.....	677
YAZIM KURALLARI.....		697

JOURNAL OF MANAGEMENT AND ECONOMICS

MANİSA CELAL BAYAR UNIVERSITY THE FACULTY OF
ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES JOURNAL

Year: 2026 Volume: 33 Issue:3 E-ISSN-2458-8253 / ISSN-1302-0064

CONTENTS

Ali BUDAK Kenan ILARSLAN	An Econometric Analysis of the Financial and Economic Determinants of the Shadow Economy.....	491
Ali Nazmi CORA	Governing Cyberspace in a Fragmented World: Regulatory Challenges and the Transformation of International Security Regimes.....	513
Cagla ODUNCULAR Meltem INCE YENILMEZ	The Green Investment Paradox in Japan: Growth, Energy, and Financial Realities.....	531
Damla KOROGLU UNVER Fatih SEMERCIOZ	Measuring Behavioral Biases in SME Investment Decisions: A Scale Development Study.....	547
Emre SEYREK Mustafa GENC	Dynamic Capabilities and Innovation Performance: A Bibliometric Analysis of Management and Business Research..	569
Mehmet Metehan CETINTAS	The Adaptive Role of Professions in Disaster Management from a Complex Systems Perspective: A Qualitative Analysis of the February 6 Earthquakes.....	589
Seher SULUK	An Assessment of the Place and Importance of the TR83 Region within the Turkish Economy.....	615
Ugur AYIK	Asymmetric Effects of Environmental Taxes on Carbon Emissions: A NARDL Analysis for Nordic Countries (1994–2023).....	631
Umit SAPARCA Asli YENİPAZARLI	The Effects of Unemployment and Inflation on Suicidal Behavior: ARDL and Toda Yamamoto Causality Analyses Applications.....	657
Yunus FURUNCU	Rethinking Carbon Taxation as Strategic Management: Insights from Mintzberg’s Ten Schools.....	677
GUIDELINES FOR SUBMITTING ARTICLES.....		702

Kayıt Dışı Ekonominin Finansal ve Ekonomik Belirleyicilerine Yönelik Ekonometrik Bir Analiz*

Ali BUDAK** Kenan İLARSLAN***

ÖZ

Resmi olarak yapılan ekonomik faaliyetlerin dışında gerçekleşen, bildirilmeyen ve kaydedilmeyen ekonomik faaliyetler olarak tanımlanabilen kayıt dışı ekonomi hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin ekonomik faaliyetlerinin bir parçası haline gelmiştir. Bu çalışmanın amacı, Balkan ülkeleri penceresinden finansal gelişmişlik, kişi başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerine yönelik ampirik kanıtlara ulaşmaktır. 2000-2021 dönemini kapsayan çalışmada, MM-QREG panel kantil regresyon tahmincisi ile analizler yapılmıştır.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, kayıt dışı ekonomi üzerinde finansal gelişmişlik ve hukukun üstünlüğü azaltıcı yönde, buna karşın kişi başına düşen milli gelir ise artırıcı yönde bir etkiye sahiptir ve bu etkiler tüm kantil seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Anahtar Kelimeler: Kayıt Dışı Ekonomi, Finansal Gelişmişlik, Panel Kantil Regresyon Analizi

JEL Sınıflandırması: E26, O16, K42

An Econometric Analysis of the Financial and Economic Determinants of the Shadow Economy

ABSTRACT

The shadow economy, which can be defined as unreported and unrecorded economic activities that occur outside of official economic activities, has become a part of the economic activities of both developed and developing countries. The aim of this study is to obtain empirical evidence of the effects of financial development, GDP per capita, and the rule of law on the shadow economy from the perspective of Balkan countries. In the study covering the period 2000-2021, analyses were conducted using the MM-QREG panel quantile regression estimator.

According to the results obtained from the study, financial development and the rule of law have a decreasing effect on the shadow economy, whereas GDP per capita has an increasing effect, and these effects are statistically significant at all quantile levels.

Key Words: Shadow Economy, Financial Development, Panel Quantile Regression Analysis.

JEL Classification: E26, O16, K42

GİRİŞ

Kayıt dışı ekonomi olgusu, dünya genelinde tüm ülkelerde karşılaşılan, nedenleri ve sonuçları itibarıyla çok boyutlu bir konudur. Ekonomik, mali, sosyal,

* Bu makale, Ali Budak'ın henüz tamamlanmamış yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiş olup, II. Uluslararası Kolezyum Bilimsel Araştırmalar ve İnovasyon Kongresi'nde sunulan özet bildirinin geliştirilmiş ve güncellenmiş halidir.

** Y. Lisans öğrencisi, e-posta: budak813@hotmail.com, ORCID Bilgisi: 0009-0008-2334-6537.

*** Doç.Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, Bolvadin Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü, e-posta: ilarlan@aku.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0002-5097-7552.

(Makale Gönderim Tarihi: 26.05.2025 / Yayına Kabul Tarihi: 31.08.2026)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1706750

Makale Türü: Araştırma Makalesi

finansal ve hatta siyasal etkileri nedeniyle kayıt dışı ekonominin, kamunun vergi gelirlerinin kaybı, azalan üretkenlik ve ulusal güvenliğe yönelik tehdit gibi konularla bağlantısı göz önüne alındığında, hemen hemen tüm ülkelerde kayıt dışı ekonomiyi sınırlama ihtiyacı giderek daha fazla kabul görmektedir.

Ölçülmesindeki farklılıklardan dolayı kayıt dışı ekonomi üzerinde uzlaşılan ortak bir tanım yoktur. Bu nedenle konunun anlaşılması ve kapsamının gösterilmesi itibarıyla aşağıdaki tanımlar paylaşılmıştır. Doan vd. (2025)'e göre kayıt dışı ekonomi veya yer altı ekonomisi olarak da ifade edilen kayıt dışı ekonomi, genel olarak devlet muhasebesinin kapsamı dışında kalan ekonomik faaliyetler olarak tanımlanmakta olup hem yasadışı hem de yasal ekonomik faaliyetleri kapsamaktadır. Bu bağlamda Schneider (2004) çalışmasında yasal ve yasadışı olmak üzere iki tür kayıt dışı ekonomik faaliyet olduğunu belirtmektedir. Yasal ekonomik faaliyetler; vergiden kaçınma, beyan edilmeyen gelirlerin yanı sıra kendin yap işleri veya çalışan indirimleri gibi diğer yasal ekonomik faaliyetlerdir. Yasadışı ekonomik faaliyetler arasında çalıntı mal ticareti, uyuşturucu ticareti, kaçakçılık ve diğer suç faaliyetleri yer almaktadır. Asllani ve Schneider (2025) tarafından yapılan kapsayıcı bir tanımlamada, kayıt dışı ekonomi parasal, düzenleyici ve kurumsal sebeplerle resmi otoritelerden saklanan tüm ekonomik eylemler olarak tanımlanır. Parasal nedenler arasında vergi ve sosyal güvenlik katkılarını ödemekten kaçınmak yer alabilirken, düzenleyici nedenler kamu bürokrasisinden veya düzenleyici çerçevelerin yükünden kaçınmayı gerektirebilir. Kurumsal nedenler arasında yolsuzluk, kamu kurumlarının yetersiz olması ve hukuk devleti anlayışındaki yetersizlikler yer alır. Mazur vd. (2025)'e göre kayıt dışı ekonominin seviyelerinin yüksek olduğu ülkelerde, özellikle düşük gelirli ülkelerde, düzenlenen ekonomik faaliyetler vergilendirme ve kontrolden kaçındığı için finansal sistemler zayıf olma eğilimindedir. Bu ise kamunun etkili mali ve parasal politikalar yürütme yeteneğini bozabilir ve böylece kamu sektöründeki finansal istikrarsızlığı daha da kötüleştirebilir.

Kayıt dışı ekonomi ile mücadelede hangi argümanların nasıl ve ne yönde etkili olduğunu belirlemek, yukarıda ifade edilen olumsuzlukların giderilmesi açısından oldukça önemlidir. Konu ile ilgili araştırmalar, kayıt dışı ekonominin ekonomik faktörlerden sosyodemografik faktörlere kadar uzanan önde gelen nedenlerini incelemiştir (Dada vd., 2024). Bu faktörlerden birisi de finansal gelişmişlik düzeyidir. Finansal gelişim düzeyinin kayıt dışı ekonominin boyutlarını azalttığı konusunda genel kabul gören bir yaklaşım bulunmaktadır. Bu noktada ortaya konulan gerekçeler; finansal gelişimin kaynak maliyetlerini azalttığı ve dolayısıyla bireysel ve işletme düzeyinde finansmana erişimin daha olanaklı hale geldiği ve ekonomik birimlerin resmi ekonomi içerisinde kalmalarını sağladığı şeklinde özetlenebilir. Örneğin Bulut (2023) çalışmasında, finansal gelişim ve finansal kurumların kayıt dışı ekonomiyi azaltmada ikame görevi gördüğüne ilişkin ampirik kanıtlar sunarken, Ameer vd. (2025) finansal gelişimin resmi finansal hizmetlere erişimi artırarak ve gayri resmi ekonomik faaliyetlere olan bağımlılığı azaltarak kayıt dışı ekonomiyi sınırlamada önemli bir rol oynadığını ifade

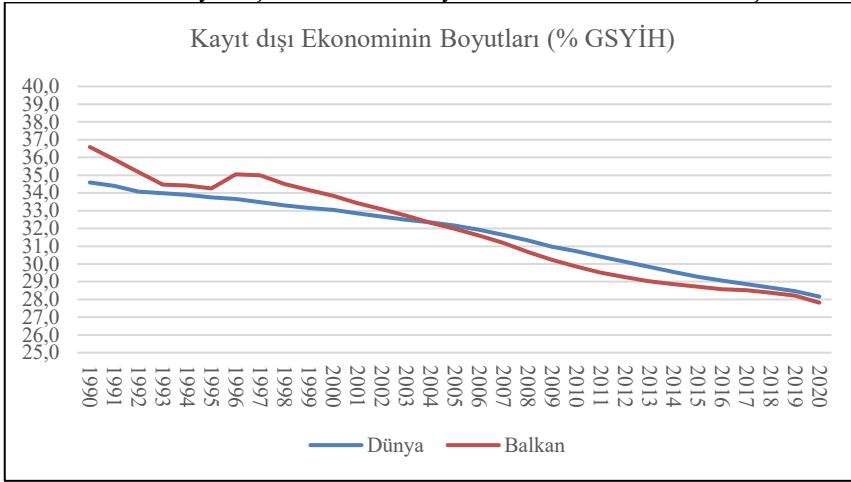
etmektedir. Kayıt dışı ekonominin boyutu üzerinde azaltıcı yönde etkisi olan bir diğer unsur, bireylerin gelir artışıdır.

Bireyler zenginleştikçe, bireysel düzeyde yapılan gelir getirici ancak yasal olmayan faaliyetlerin ortadan kalkması beklenir. Örneğin artan kişi başına düşen milli gelir nedeniyle rüşvet, yolsuzluk, kaçakçılık, uyuşturucu ticareti gibi suç niteliğindeki fiillerin yapılma gerekçesi de bir anlamda ortadan kalkmış olmaktadır. Örneğin, Güvercin (2019)'e göre kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla, suç oranını dolaylı ve dolaysız kanallar aracılığıyla negatif etkilemektedir. Benzer şekilde Aransiola vd. (2025), yüksek gelir eşitsizliği seviyeleriyle karakterize edilen bağlamlarda, gayri safi yurtiçi hasıla büyümesinin suçu azaltmada daha etkili olduğunu vurgulamaktadır. Bir başka değerlendirmede Bulut (2023), daha yüksek bir büyüme oranının ekonomik aktörleri resmi ekonomiye çekeceğini öne sürmektedir. Bethencourt (2022)'e göre gelir düzeyi ile toplam suç miktarı arasında negatif bir ilişki, suç işleme ile gelir eşitsizliği arasında pozitif bir ilişki ve gelir ile suç unsurunun büyüklüğü arasında pozitif bir ilişki vardır. Dolayısıyla suç niteliğindeki kayıt dışı faaliyetlerin, bireylerin gelirlerindeki artış nedeniyle azalması beklenmektedir. Ancak literatürde, kişi başına gelirdeki artışın kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisinin doğrusal olmayıp belli bir gelir seviyesinden sonra pozitif döndüğüne dair ampirik kanıtlar sunan çalışmalar mevcuttur. Örneğin Wu ve Schneider (2019) çalışmalarında 158 ülkeyi kapsayan bir veri setini kullanarak, kayıt dışı ekonominin büyüklüğü ile kişi başına düşen GSYİH arasında güçlü bir U şeklinde ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Kayıt dışı ekonomi üzerinde azaltıcı yönde etkisi olduğu düşünülen bir diğer faktör hukukun üstünlüğüdür. Jian vd. (2021)'e göre hukukun üstünlüğü, esas olarak politika ve düzenleme yürütme perspektifinde, yasaya uyulurken toplumun davranışına ilişkin içgörü sağlar. Etkili bir hukukun üstünlüğü, politika uygulamasını garanti altına alır ve şirketleri yasal düzenlemelere uygulamaya zorlar. Ayrıca, sağlam bir hukukun üstünlüğü, şirketleri kuralları ihlal ettiklerinde sorumlu tutarak hesap verebilirlik sistemini güçlendirir. Korhonen-Kurki vd. (2025)'e göre hukukun üstünlüğü şeffaflık, hesap verebilirlik, eşitlik ve adaletin tesisi konusunda önemli rol oynar. Canh vd. (2021) tarafından yapılan değerlendirmeye göre, toplum kurallarına olan güveni (sözleşmelerin uygulanmasının kalitesi, mülkiyet hakları) yakalayan hukukun üstünlüğü göstergesi ve kamunun sağlam politikalar ve düzenlemeler formüle etme ve uygulama yeteneğini yakalayan düzenleyici kalite göstergesi, resmi iş faaliyetleri için olumlu bir bağlam yaratır ve kayıt dışı ekonominin azaltılmasına katkıda bulunabilir.

Bu çalışma kayıt dışı ekonomi ile finansal gelişme, kişi başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğü değişkenleri arasındaki bağlantıyı Balkan ülkeleri penceresinden araştırmaktadır. Dünya ve Balkan ülkelerinde kayıt dışı ekonominin boyutları aşağıdaki Grafik 1'de gösterilmiştir.

Grafik 1. Kayıt Dışı Ekonominin Dünya ve Balkan Ülkelerindeki Gelişimi



Kaynak: <https://www.worldbank.org/en/research/brief/informal-economy-database> sitesinden sağlanan verilerin derlenmesi ile yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

Buna göre 1990'lı yıllarda Balkan ülkelerindeki kayıt dışı ekonominin boyutları ortalama olarak dünya ortalamasının üstündedir. Ancak 2000'li yılların ilk yarısından itibaren tersi bir durum ortaya çıkmış ve Balkan ülkelerindeki kayıt dışı ekonominin boyutu, dünya ortalamasının altına düşmüş ve bu şekilde devam etmiştir. Bu bağlamda çalışmanın odak noktasını oluşturan Balkan ülkelerinin geçmişte geçiş ekonomileri sürecinden geçmeleri beraberinde ekonomik, siyasal ve sosyal nitelikte zorluklar yaşamalarına neden olmuştur. Bu zorluklar beraberinde kamu otoritesindeki yetersizliklerle birleşince özellikle 1990'lı yıllarda örneklemi oluşturan Balkan ülkelerinde kayıt dışı ekonominin GSYİH'ya oranı %35 düzeylerinde iken aynı dönemde dünya ortalaması %33'dür. Bu durum Balkan ülkelerinde kayıt dışı ekonominin belirleyicilerine odaklanılmasının ana motivasyon kaynağı olmuştur. Ayrıca Balkan ülkeleri ile Türkiye'nin tarihten gelen yakın ilişkileri, Türkiye'nin Avrupa'ya açılan kapısı olması gibi nedenler bağlamında bu çalışma Balkan ülkeleri penceresinden konuyu ele almaktadır. Çalışmanın mevcut literatüre şu iki konu itibarıyla katkı sunması beklenmektedir. Bir, kayıt dışı ekonomi üzerinde etkisi olan faktörlerin belirlenmesine yönelik çalışmalar tekil veya çoğul ülke grupları üzerinden yürütülmektedir. Tekil düzeyde Balkan ülkelerinde kayıt dışı ekonominin belirleyicilerini ele alan çalışmalar olmakla birlikte Balkan ülkelerinden oluşan bir panel veri setin üzerinden konuyu ele alan çalışma neredeyse yok denecek kadar azdır. Dolayısıyla çalışma bu yönü ile ilgili literatüre bir zenginlik katmaktadır. İki, hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini inceleyen çalışma sayısı literatürde bulunmakla birlikte oldukça sınırlı sayıdadır. Dolayısıyla çalışma literatüre bir çeşitlilik katmaktadır. Bu doğrultuda çalışma Balkan ülkelerinde finansal gelişmişlik düzeyinin, kişi başına düşen milli gelirin ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerinde etkisi var mıdır? Şeklinde belirtebileceğimiz araştırma sorusu temelinde kurgulanmıştır. Bu açıdan çalışmanın amacı finansal gelişmişlik, kişi

başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerine yönelik ampirik kanıtlara ulaşmaktır.

Çalışmada giriş bölümünde konu teorik düzeyde tanıtılmış ve tartışılmıştır. Birinci bölümde literatür özetlenmiş ve hipotezler geliştirilmiştir. İkinci bölümde ekonometrik stratejiye yer verilmiş ve ampirik analiz sonuçları paylaşılmıştır. Üçüncü ve son bölümde ise elde edilen sonuçlar sunulmuş ve karar verici otoriteler için öneriler getirilmiştir.

I. LİTERATÜR İNCELEMESİ VE HİPOTEZ GELİŞTİRME

Ameer vd. (2025) çalışmalarında, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler perspektifinden kayıt dışı ekonomi üzerinde finansal gelişmişlik düzeyi, kurumsal kalite ve kişi başına düşen milli gelirin etkisini incelemiştir. 1991-2017 dönemini kapsayan ve 91 ülkeye ait verilerden oluşan örneklem için CS-ARDL yöntemi ile ekonometrik analizler yapılmıştır. Analizlerden elde edilen bulgular, gelişmekte olan ülkelerde finansal gelişmişlik seviyesindeki artışın kayıt dışı ekonomiyi küçülttüğünü doğrulamaktadır. Aynı şekilde, ampirik sonuçlar kişi başına düşen milli gelir ve kurumsal kalitedeki artışın da gelişmekte olan ülkelerde kayıt dışı ekonomiyi azalttığını göstermektedir. Aksine, gelişmiş ülkeler için elde edilen sonuçlar, finansal gelişme ve kurumsal kalitenin uzun vadede kayıt dışı ekonominin büyüklüğünü artırdığını ortaya koymaktadır. İlarıslan ve Vurur (2024) çalışmalarında, Türk Devletleri Teşkilatı ülkelerinde kayıt dışı ekonomi üzerinde finansal gelişmişlik düzeyi, insani gelişmişlik düzeyi, yolsuzlukla mücadele endeksi ve enflasyonun etkilerini araştırmışlardır. Bu amaca yönelik olarak 1993-2023 dönemi yıllık verilerinden oluşan örneklem üzerinde eşanlı panel kantil regresyon yöntemi ile analizler yapılmıştır. Ekonometrik analizler, finansal gelişmişlik düzeyinin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisinin asimetrik olduğunu göstermektedir. Benzer bir diğer çalışmada Thanh vd. (2024), Bayes yaklaşımlarını uygulayarak finansal gelişim, yeşil ticaret ve kayıt dışı ekonominin kapsamı arasındaki bağlantıyı ele almışlardır. 2003-2016 döneminde Yükselen ve Büyüme Lideri Ekonomiler (EAGLE)'e ait verilerden oluşan örneklem üzerinden yapılan analizlere göre, finans sektörü büyümesinin kayıt dışı ekonominin ölçeğini küçülteceği öngörülmektedir. Özellikle finans kurumlarının ve piyasaların genişlemesinin, kayıt dışı ekonomi üzerinde güçlü ve negatif bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir. Ridwan vd. (2024) tarafından yapılan çalışma, 1991-2019 döneminde 45 Afrika ekonomisinde finansal gelişme ile kayıt dışı ekonomi arasındaki bağlantıyı araştırmaktadır. Panel veri ekonometrisi çerçevesinde yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar, özellikle üst-orta gelirli ülkelerde finansal gelişme ve finansal piyasaların kayıt dışı ekonominin başlıca azaltıcı unsurları olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca çalışma, finansal kurumların kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisinin düşük gelirli ülkelerde daha belirgin olduğunu vurgulamaktadır. Kişi başına düşen milli gelirin ise kayıt dışı ekonominin boyutunu azaltıcı yönde etki gösterdiği belirtilmiştir. Syed (2024) çalışmasında, G5 ekonomilerinde kayıt dışı ekonomi, finansal istikrar ve finansal kapsayıcılık arasındaki bağlantıda kurumsal kalite, yönetim ve bankacılık düzenlemelerinin rolünü araştırmıştır. CS-ARDL yöntemi çerçevesinde yapılan analiz sonuçları,

finansal kapsayıcılığın G5 ülkelerinde kayıt dışı ekonominin boyutunu azalttığını göstermektedir. Haruna (2023) çalışmasında, 42 Afrika ülkesinin 1990-2018 dönemi verilerini panel veri metodolojisi bağlamında incelemiştir. Finansal gelişmenin farklı boyutlarının ve ekonomik büyümenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerini analiz ettikleri çalışmadan şu sonuçlar elde edilmiştir: Finansal gelişme, finansal kuruluşlar boyutu ile kayıt dışı ekonomi üzerinde negatif; finansal piyasalar boyutu ile ise pozitif yönde etkiye sahiptir. Kişi başına düşen milli gelir ise kayıt dışı ekonomiyi azaltıcı yönde bir etki sergilemektedir. Bulut (2023) tarafından yapılan çalışma, 2002-2017 yılları arasında 67 gelişmekte olan ülkeden alınan verileri kullanarak finansal gelişme ve kurumsal yönetim göstergelerinin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini analiz etmektedir. Panel veri yöntemleri ile yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar, finansal gelişimin ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerinde azaltıcı yönde etkili olduğunu göstermektedir. Ur Rahman vd. (2023) çalışmalarında, 2004-2018 yılları arasındaki verileri kullanarak BRICST ülkelerinde kayıt dışı ekonomiyi belirlemede finansal teknolojinin (FinTech) ve finansal gelişimin rolünü incelemişlerdir. Ekonometrik tahminlerde Westerlund panel eşbütünleşme testi, CS-ARDL yöntemi ve Konya panel nedensellik testleri uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, finansal sektör gelişiminin ve finansal teknoloji kullanımının kayıt dışı ekonomiyle negatif ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Khan vd. (2023) çalışmalarında, İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT) ülkelerinde finansal gelişmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki belirleyicilerini ve etkisini ampirik olarak araştırmayı ve daha sonra İİT üyesi olmayan ülkelerle karşılaştırmayı amaçlamışlardır. GMM Dinamik panel veri regresyon analizinin kullanıldığı çalışma, toplam 158 ülkenin 1991-2015 dönemi verilerini kullanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, makroekonomik değişkenlerin (işsizlik, ekonomik büyüme, para arzı ve dış ticaret) ve kurumsal yönetim (hukukun üstünlüğü, politik istikrar) değişkenlerinin hem İİT'ye üye olan hem de olmayan ülkelerde kayıt dışı ekonomiyi azalttığı görülmektedir. Çalışma ayrıca, finansal gelişimin kayıt dışı ekonomiyi azalttığını; ancak bu etkinin, İİT'ye üye olmayan ülkelere kıyasla, İİT'ye üye olan ekonomilerde önemli ölçüde daha zayıf olduğunu göstermektedir. Kapıcıoğlu (2022) tarafından yapılan çalışma, Türkiye özelinde 1990-2017 döneminde finansal gelişimin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini incelemiştir. Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına göre, finansal piyasalar ile kayıt dışı ekonomi arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Ayrıca, finansal gelişmenin artmasıyla kayıt dışı ekonominin küçüleceği belirtilmiştir. Canh ve Thanh (2020) tarafından yapılan çalışma ise, finansal gelişimin iki alt sektörde (finansal kurumlar ve finansal piyasalar) ve üç boyut (finansal derinlik, finansal erişim ve finansal verimlilik) boyunca kayıt dışı ekonominin büyüklüğü üzerindeki etkisini incelemektedir. 2002-2015 dönemi için 114 ülkeye ait verilerden oluşan dengeli panel veri setine çeşitli ekonometrik teknikler ve tahmin stratejileri uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçları, finansal göstergelerin kayıt dışı ekonomiyi azalttığını göstermektedir. Ayrıca, özellikle finansal kurumların verimliliğinin, kayıt dışı ekonomi üzerinde finansal piyasalardan daha önemli bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Bansah ve Mohsin (2024) tarafından yapılan çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kayıt dışı ekonominin belirleyicileri incelenmiştir. 2005-2015 dönemini kapsayan çalışmadan elde edilen bulgular, kayıt dışı ekonomi ile kişi başına düşen milli gelir arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna göre, kişi başına düşen gelir ile kayıt dışı ekonominin büyüklüğü arasındaki korelasyon katsayısı gelişmekte olan ülkelere $-0,35$, gelişmiş ülkelere ise $-0,53$ 'tür. Ayrıca tüm örneklem için, kişi başına düşen milli gelir ile kayıt dışı ekonominin büyüklüğü arasında $-0,09$ 'luk, istatistiksel olarak anlamlı bir negatif regresyon eğimi bulunmaktadır. Borlea vd. (2017), 2005-2014 yılları arasında AB ülkelerinde yolsuzluk, kişi başına düşen milli gelir ve kayıt dışı ekonomi arasındaki ilişkiyi ampirik olarak incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada, kişi başına düşen milli gelirle temsil edilen ekonomik büyüme ile kayıt dışı ekonomi arasında negatif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Salahodjaev (2015) tarafından yapılan çalışma, 1999-2007 döneminde 158 ülkeden alınan verileri kullanmaktadır. Panel veri ekonometrisi bağlamında yapılan tahminler sonucunda, kayıt dışı ekonomi üzerinde kişi başına düşen milli gelirin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ancak literatürde, kişi başına gelirdeki artışın kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisinin doğrusal olmayıp, belli bir gelir seviyesinden sonra pozitif döndüğüne dair ampirik kanıtlar sunan çalışmalar da mevcuttur. Örneğin Wu ve Schneider (2019) çalışmalarında, 158 ülkeyi kapsayan bir veri setini kullanarak kayıt dışı ekonominin büyüklüğü ile kişi başına düşen GSYİH arasında güçlü bir U-şeklinde ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Gelir ile kayıt dışı ekonomi arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi ampirik olarak kanıtlayan bir diğer çalışmada ise Alfano vd. (2024), 2007-2020 döneminde 35 OECD ülkesinden oluşan bir örneklem üzerinde panel veri analizi yapmışlardır. Yapılan analizler, belli bir gelir eşliğinin varlığını gösteren içbükey bir desen ortaya koymaktadır. Başlangıçta, bir bireyin geliri arttıkça vergi kaçakçılığı gibi yasal olmayan unsurlar azalmakta; ancak bu eşğin ötesinde, vergi yükü adaletsiz olarak algılanmakta ve gelir seviyeleri arttıkça vergi kaçakçılığında artışa yol açmaktadır. Dolayısıyla ampirik araştırma, gelir ve kayıt dışı ekonomi arasında U-şeklinde bir ilişki olduğunu doğrulamaktadır. Fotie ve Mbratana (2024) ise çalışmalarında, 1996-2017 döneminde 150 ülke için kayıt dışı ekonominin büyüklüğü ile kişi başına GSYİH arasındaki uzun vadeli ilişkinin ters N örüntüsü izlediğini vurgulamışlardır. Genel bir ifade ile, gelir ile kayıt dışı ekonominin büyüklüğü arasındaki ilişkiye dair literatürün büyük bir kısmı, kişi başına düşen daha yüksek gelirin kayıt dışı ekonominin boyutunu azalttığını ileri sürmektedir. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarda ortaya çıkan yaklaşım, bu ilişkinin tekdüze olmadığını, dolayısıyla doğrusal olmayan bir etkileşimin varlığına dikkat çekmektedir.

Canh vd. (2021) tarafından yapılan çalışma, 112 ekonomiden oluşan küresel bir örneklem için 2005-2015 döneminde kurumsal kalite ve ekonomik entegrasyonun kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini incelemek amacıyla Panel Düzeltilmiş Standart Hatalar (PCSE) ve Dinamik Sabit Etkiler Otoregresif Dağıtılmış Gecikme (DFE-ARDL) tahmincilerini kullanmıştır. Analiz sonuçlarına

göre, yolsuzlukla mücadele ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerinde kısa vadede anlamlı ve negatif bir etkisi bulunmaktadır. Luong vd. (2020) ise, hukukun üstünlüğü ve diğer faktörlerin kayıt dışı ekonominin büyüklüğü üzerindeki etkisini tahmin etmek için 2002-2015 yılları arasında 18 geçiş ülkesinden alınan yıllık verileri kullanmış ve GMM panel veri regresyon yönteminden yararlanmıştır. Çalışmanın bulguları, ekonomik büyüme göstergelerinin kayıt dışı ekonomi üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, bu sonuçlar geçiş ülkelerinde kayıt dışı ekonominin büyüklüğünün hukukun üstünlüğünün kalitesi ile negatif bir ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Bayar vd. (2018) tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise, 2003-2015 yılları arasında Orta ve Doğu Avrupa'daki 11 geçiş ekonomisinde yolsuzluk ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisi, heterojenlik ve kesitsel bağımlılığı dikkate alan panel eşbütünleşme ve nedensellik testleri ile araştırılmıştır. Analizler sonucunda ulaşılan eşbütünleşme katsayıları hem yolsuzlukla mücadelede hem de hukukun üstünlüğü alanında sağlanan iyileştirmelerin uzun vadede kayıt dışı ekonomiyi azalttığını göstermektedir.

Bu doğrultuda literatür incelemesi sonucu oluşan teorik beklentiler bağlamında geliştirilen hipotezler aşağıda ifade edilmiştir.

H₁: Finansal gelişmişlik düzeyinin kayıt dışı ekonomi üzerinde negatif yönlü ve anlamlı etkisi vardır.

H₂: Kişi başına düşen milli gelirin kayıt dışı ekonomi üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H₃: Hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerinde negatif yönlü ve anlamlı etkisi vardır.

II. VERİ VE MODEL

Çalışmanın bu aşamasında analiz aşamasında kullanılan veriler ve kaynaklar ile temel ekonometrik yöntem hakkında bilgi verilmiştir.

Çalışmanın örnekleme, veri elde edilebilirliği çerçevesinde Arnavutluk, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Yunanistan, Kuzey Makedonya, Romanya ve Türkiye olmak üzere sekiz Balkan ülkesinden oluşmaktadır. Çalışmada, kayıt dışı ekonomi değişkeni bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler ise finansal gelişmişlik endeksi, kişi başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğü değişkenleridir. Değişkenlere ilişkin veriler, Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu'nun (IMF) resmi internet sitelerinden derlenmiştir. Veri seti, bazı yıllardaki gözlem eksikliğinden dolayı dengesiz panel veri özelliğine sahiptir. Veriler nominal değerleri üzerinden analizlerde kullanılmıştır. Veriler yıllık olup, kapsadıkları dönemler ile değişkenlerin kısaltmaları aşağıdaki Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Veriler

Veri Adı	Kod	Kapsam	Kaynak
Kayıt dışı ekonomi (% GSYİH)	KE	2000-2020	https://www.worldbank.org/en/research/brief/informal-economy-database
Finansal gelişmişlik endeksi	FİNGEL	2000-2021	https://legacydata.imf.org/?sk=f8032e80-b36c-43b1-ac26-493c5b1cd33b&sid=1481126573525
Kişi başına düşen milli gelir	KBMG	2000-2021	https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD
Hukukun üstünlüğü	HÜ	2000-2021	https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators

Çalışmada yer alan değişkenler arasındaki ilişkiyi tahmin etmek için oluşturulan modelin fonksiyonel şekli aşağıdaki 1 nolu denklemde gösterilmiştir.

$$KE=f(FİNGEL, KBMG, HÜ) \quad (1)$$

Akademik düzeyde yapılan bazı çalışmalar, değişkenler normal olmayan dağılıma sahip olduğunda en küçük kareler tabanlı metodolojilerin güvenilir olmayan sonuçlar ürettiğini ortaya koymaktadır (Syed ve Rahut, 2024). Bu eksikliği gidermek için Koenker ve Bassett (1978), aykırı değerlere ve kalın kuyruklara rağmen güvenilir bulgular sunan bir kantil regresyon (KR) yaklaşımı önermiştir. Koenker (2004), KR yöntemini kullanarak panel veri kümelerini tahmin etmek için panel kantil regresyon (PKR) yaklaşımını geliştirmiştir. Mehmood ve Kaewsang-on (2024)'e göre bu analiz yöntemi, sıradan en küçük kareler regresyonuna kıyasla çok sayıda avantaj sunmaktadır. Bu teknik, özellikle veriler heteroskedastisite, aykırı değerler veya koşullu dağılım boyunca değişen etkiler gösterdiğinde, değişkenler arasındaki ilişkileri anlamada oldukça etkilidir. Panel kantil regresyon yöntemi ile dağılımın alt, orta ve üst kantilleri tahmin edilebilir. Işık vd. (2024)'nin çalışmalarında belirttikleri üzere geleneksel modeller, heterojenlik veya uç değerlerin gözden kaçırılması nedeniyle zorluklarla karşılaşabildiğinde, kantil regresyon yöntemi dayanıklı ve etkili bir analitik araç olarak ortaya çıkar. Verimsizlikleri ve sapmaları düzeltir ve araştırmacılara tüm dağılım hakkında daha ayrıntılı bir anlayış sağlar, böylece deneysel bulguların güvenilirliğini ve derinliğini artırır. İlarıslan ve Yıldız (2022), bağımsız değişkenlerin farklı kantil düzeylerindeki katsayı tahminlerinin farklı olduğunu, yani bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin kantiller arasında değişkenlik gösterdiğini ortaya koymuştur. Dolayısıyla, bağımlı değişkenin koşullu dağılımına ilişkin katsayılar kantil regresyon yöntemiyle tahmin edilerek değişkenler arasındaki ilişkinin daha ayrıntılı bir görünümü elde edilebilir. Bu çalışmada model katsayılarını tahmin etmek için Machado ve Silva (2019) tarafından önerilen Momentler Kantil Regresyonu Yöntemi (MM-QREG) kullanılmıştır. MM-QREG tahmin edicisini kullanarak, finansal gelişmişlik düzeyi, kişi başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğünün Balkan ülkelerinde kayıt dışı ekonominin alt, orta ve üst dağılımları üzerindeki etkisi belirlenebilir. Bu yaklaşım örneklemdeki Balkan ülkeleri arasında var olan bireysel ve dağılımsal heterojen özellikleri dikkate almaktadır. Bu heterojen özellikler ülkelerin ekonomik, finansal, hukuksal büyüklük ve derecelerinden kaynaklanabilir. Dolayısıyla MM-QREG tahmin edicisi güçlü dağılım varsayımları gerektirmeden sağlam ve geçerli tahminler sağlar (Nwani vd., 2023). Ayrıca Chandio vd. (2024) tarafından yapılan

değerlendirmeye göre kantil regresyon, momentler kantil regresyonu kullanılarak sabit etkilerle veya sabit etkiler olmadan tahmin edilebilir. Model matematiksel olarak aşağıdaki 2. numaralı denklemde gösterilebilir.

$$Q_T(\tau|X_{it}) = (\alpha_i + \delta_i q(\tau)) + X'_{it}(\beta + \gamma_i q(\tau)) \quad (2)$$

Burada $Q_T(\tau|X_{it})$ açıklayıcı değişkenlerin konumuna bağlı olarak açıklanan değişkenin koşullu kantil dağılımını; $(\alpha, \beta, \delta, \gamma)$ parametre tahminlerini gösterir X'_{it} FİNGEL, KBMG ve HÜ'nü içeren bağımsız değişkenlerin bir vektörünü gösterir. Ayrıca τ kantil düzeyini gösterir ve $0 < \tau < 1$ arasında değerler alır.

III. METODOLOJİ

Çalışmanın bu aşamasında izlenen ekonometrik strateji şu şekildedir: Öncelikle, verilerin genel yapısını anlamak için temel istatistiki testler uygulanmıştır. Sonraki aşamada yatay kesit bağımlılığı, homojenlik testi ve durağanlık analizleri ile veriler ekonometrik analize uygun hale getirilmiştir. Bir sonraki adımda ise temel ekonometrik analiz yönteminden elde edilen bulgular sunulmuştur.

A. Temel İstatistiki Testler

Çalışmada incelenen verilere yönelik olarak genel bir bilgi edinmek amacıyla yapılan temel istatistiki testler ve sonuçları aşağıdaki Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Temel İstatistiki Testler ve Sonuçları

Panel A: Betimleyici İstatistiki Testler				
	KE	FİNGEL	KBMG	HÜ
Ortalama	30.373	0.328	8705.846	-0.083
Ortanca	29.956	0.293	6925.970	-0.116
Mak.	38.691	0.680	32127.98	0.899
Min.	24.166	0.082	1126.683	-1.020
Std. Sap.	3.184	0.144	6258.907	0.362
Çarpıklık	0.270	0.249	1.341	0.541
Basıklık	2.269	2.054	4.699	3.430
Jarque-Bera	5.776	8.386	73.972	9.517
Probability	0.055*	0.015**	0.000***	0.008***
Panel B: Korelasyon Analizi				
KE	1			
FİNGEL	-0.722	1		
KBMG	-0.740	0.864	1	
HÜ	-0.638	0.741	0.825	1
Panel C: Varyans Büyütme Faktörü				
VIF	-	3.99	5.62	3.17

Not: Anlamlılık düzeyi; *** %1, **%5, %10

Tablo 2'de sunulan bilgilere göre kayıt dışı ekonomi değişkeni (30.37 ± 3.18) , finansal gelişmişlik düzeyi değişkeni (0.32 ± 0.14) , kişi başına düşen milli gelir değişkeni $(8.705.84 \pm 6.258.90)$ ve hukukun üstünlüğü değişkeni (-0.08 ± 0.36) değerleri arasında yer almaktadır. Tanımlayıcı istatistiki bilgiler incelendiğinde değişkenler arasında en fazla oynaklık kişi başına düşen milli gelir değişkenindedir. Nitekim maksimum ve minimum değerleri arasındaki fark en

fazla bu değişkene aittir. Bununla birlikte çarpıklık ve basıklık değerlerinin 0 ve 3'e çok yakın olması değişkenlerin normal dağılım gösterdiğine yönelik ön bilgi verir (Gunenc vd., 2024; Alomari vd., 2024). Ayrıca değişkenlerin ortalama ve ortanca değerlerinin aynı veya birbirine çok yakın değerlere sahip olması dağılımın simetrik olduğuna yönelik önemli bir ipucu verir. Dolayısıyla dağılım simetrik ise bu değişkenlerin normal dağılıma sahip olduğuna yönelik önemli bir kanıt sunar. Bu doğrultuda çalışmada kullanılan tüm serilerin gerek çarpıklık ve basıklık değerleri gerekse ortalama ve ortanca değerlerinin birbirlerine yakın değer olmaması dağılımların normallik varsayımını sağlamadığına ilişkin ön bilgi sunmaktadır. Nitekim çalışmada kullanılan tüm değişkenler için, Jarque-Bera testinin seri normal dağılır şeklinde ifade edilen sıfır hipotezi %10 anlam düzeyinde reddedilir. Dolayısıyla değişkenler normallik varsayımını sağlamamaktadır. Korelasyon analizi sonuçlarına göre KE değişkeni ile FİNGEL, KBMG ve HÜ serileri arasında etkileşimin yönü itibarıyla negatif ilişki bulunmaktadır. Bu bulgular çalışmanın olası sonuçları hakkında ön bilgi vermektedir. Ayrıca, çoklu doğrusallığın var olup olmadığını belirlemek için hesaplanan VIF (Varyans Büyütme Faktörü) değerleri 10'dan küçüktür. Pratik bir kural olarak $VIF > 10$ olduğunda j .inci bağımsız değişkene yüksek dereceden doğrusal bağlantılı denir (Roy vd. 2025; Rachmawati vd. 2025; Purwati vd. 2025; Suprijono vd. 2025; Fitriyani vd. 2024; Gokmen vd. 2022; Sulaiman vd. 2019; Gujarati, 2016). Elde edilen sonuçlara dayanarak, tüm VIF değerlerinin 10 eşik değerinin altında olması nedeniyle yüksek dereceden çoklu doğrusallık sorununun olmadığı sonucuna varılabilir.

B. Yatay Kesit Bağımlılığı

Panel veri setleri zaman ve birim boyutu içermesi nedeniyle yatay kesit bağımlılığı sorununun varlığı olasıdır. Rahman vd. (2021)'in çalışmalarında belirtildiği üzere panel veri setindeki ülkeler, uluslararası ticaret veya benzer ilişkiler açısından birbirlerine sıkı sıkıya bağlıdır ve bu durum, ortak gözlemlenemeyen şoklar ile mekânsal taşma etkileri nedeniyle kesitsel bağımlılığın kaynağı olabilir. Genel bir ifadeyle, farklı ülkeler ve bölgeler arasındaki ortak şoklar yatay kesit bağımlılığının önemli kaynaklarıdır; çünkü bu gözlemlenmeyen ortak şoklar küreselleşme bağlamında ekonomiler içinde ve arasında keyfi bir korelasyon derecesine yol açabilir (Cheng ve Yao, 2021). Yatay kesit bağımlılığının göz ardı edilmesi ve doğrudan ekonometrik tahminlerde bulunulması sapmalı ve etkisiz uzun dönem tahminlerine yol açarak modelin yanlış belirlenmesine neden olabilir. Ayrıca yatay kesit bağımlılığı sınamaları birinci nesil ve ikinci nesil panel birim kök testleri arasında seçim yapmaya yardımcı olur (Najia vd., 2022). Değişkenler için yatay kesit bağımlılığı Breusch-Pagan LM ve Pesaran CD testleri ile incelenmiştir. İlarıslan (2024)'in çalışmasında belirttiği üzere T'nin (zaman boyutu) N'den (kesit boyutu) nispeten daha büyük olduğu panel veri kümeleri için Breusch-Pagan LM testinin kullanılması uygundur. Aşağıdaki Tablo 3'te her iki testin sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

	Breusch-Pagan LM testi		Pesaran CD testi	
	Test istatistiği	p-değeri	Test istatistiği	p-değeri
KE	488.129	[0.000]***	21.948	[0.000]***
FİNGEL	363.643	[0.000]***	18.249	[0.000]***
KBMG	422.603	[0.000]***	19.580	[0.000]***
HÜ	251.851	[0.000]***	1.478	[0.139]

Not: Anlamlılık düzeyi, *** %1

Buna göre, Breusch-Pagan LM testi sonuçları %1 anlam düzeyinde dört değişken için yatay kesit bağımlılığı göstermektedir. Bu bulgu veri setinde yer alan ülkelerden birinde ortaya çıkabilecek finansal, ekonomik, sosyal ve siyasal şokların örneklemedeki diğer ülkeleri de etkileyebileceği sonucunu doğurmaktadır. Ayrıca, bu sonuçlar değişkenlerin durağanlıklarının sınanmasında ikinci nesil panel birim kök testlerinin uygulanmasının uygun olduğunu göstermektedir.

C. Homojenlik Analizi

Klasik panel veri modellerinde ilgi duyulan eğim katsayılarının bireysel birimler arasında homojen olduğu sıklıkla varsayılır. Ancak pratikte, bunlar birimlere özgü olabilir. Bu tür heterojenliği göz ardı etmek, sapmalı tahmin ve çıkarımla sonuçlanabilir. Bu nedenle, eğim homojenliği analiz aşamasında sınanmalıdır (Wang vd., 2024). Çünkü bilinmeyen eğim katsayılarının kesitler boyunca ve zaman içinde sabit olması varsayımı her zaman geçerli değildir (Gündüz, 2017). Çalışmada tahmin edilen model katsayıları için eğim homojenliği Pesaran and Yamagata (2008) ve Blomquist and Westerlund (2016) testleri ile sınanmıştır. Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından sunulan test homojen eğim katsayılarının sıfır hipotezi altında normal dağılımlı bir test istatistiği üretir. Testin mantığı, birleştirilmiş sabit etkili panel regresyonu ve kesitsel birim-spesifik regresyon ile elde edilen katsayılar arasındaki mesafeyi karşılaştırmaya dayanır. Fark, birim-spesifik standart hatalarla ağırlıklandırılır ve böylece kalıntı heteroskedastisiteye izin verir. Blomquist ve Westerlund (2016) testi ise Pesaran ve Yamagata testine dahil edilen heteroskedastisite ve otokorelasyon-tutarlı (HAC) bir uzantı ile geliştirilmiştir (Bersvendsen ve Ditzén, 2021). Aşağıdaki Tablo 4'te eğim homojenliği test sonuçları verilmiştir.

Tablo 4: Eğim Homojenliği Test Sonuçları

	Pesaran ve Yamagata (2008)	Blomquist ve Westerlund (2016)
$\bar{\Delta}$ testi	14.492***	8.300***
Adj. $\bar{\Delta}$ testi	16.734***	9.584***

Not: Anlamlılık düzeyi, ***%1

Hem Delta hem de ayarlanmış Delta test sonuçlarına göre %1 anlam düzeyinde, eğim homojenliğinin sıfır hipotezi, değişkenler arasındaki ilişkide heterojenliğin var olduğu alternatif hipotez lehine reddedilir. Bu sonuçlara göre heterojen eğimlere izin veren bir tahminci kullanılmalıdır. Rios-Avila ve Maroto (2023)'ün değerlendirmelerine göre panel kantil regresyonları, sonuçların dağılımı boyunca değişebilen heterojen etkileri yakalayabilen koşullu kantilleri tahmin etmek için yaygın olarak kullanılır.

D. Durağanlık Analizi

Ekonometrik modellerde kullanılan klasik tahmin yöntemleri, verilerin durağan, bir diğer ifade ile ortalama ve varyanslarının zamandan bağımsız olduğu

varsayımına dayanır. Ancak ekonomik ve finansal değişkenlerin gerçek ve nominal değerleri zaman içinde arttığından serilerin ortalama ve varyansları sabit kalmaz. Dolayısıyla durağan olmayan verilerle çalışılması halinde tahmin yöntemleri hatalı sonuçlar verir ve sahte regresyon sorununa neden olur (Yavuz, 2004). Bir zaman serisinin durağan olup olmadığını anlamada yaygın olan teknik birim kök testidir (Gujarati, 2016). Çalışmada serilerin durağanlığı yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testlerinden CIPS testi ile sınanmıştır. CIPS testi, CADF çerçevesine dayalı olarak panel veriler için güçlü bir birim kök testi prosedürü sunarak gelişmiş test gücü ve doğruluğu sağlar (Pal vd., 2025). CIPS test istatistiği, bireyler için kesitsel olarak hesaplanan Dickey-Fuller (CADF) istatistiklerinin ortalaması alınarak elde edilir ve bu test, bireye özgü olarak hesaplanan CADF testlerinden daha iyi ve güçlü özelliklere sahiptir (Cushman ve Michael, 2011; Gengenbach vd., 2009). Ayrıca CIPS testinin düşük gözlem sayılarında bile güçlü sonuçlar verdiği kanıtlanmıştır (Konat ve Coşkun, 2022). CIPS panel birim kök testi ile değişkenlerin durağanlık seviyeleri incelenmiş ve sonuçlar aşağıdaki Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: CIPS Panel Birim Kök Test Sonuçları

	I(0)			I(1)		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3
Değişkenler	Test istatistiği	Test istatistiği	Test istatistiği	Test istatistiği	Test istatistiği	Test istatistiği
KE	-2.01***	-1.55	-2.77*			
FİNGEL	-2.02***	-3.29***	-5.06***			
HÜ	-1.19	-2.31*	-2.33			
KBMG	0.41	-0.41	-1.33	-1.79**	-2.53**	-3.38***
Kritik değerler	%1	-2.00	-2.60			
	%5	-1.72	-2.34			
	%10	-1.58	-2.21			

Not: Anlamlılık düzeyi; *** %1, ** %5 ve *%10. Model 1: Sabitsiz ve trendsiz, Model 2: Sabitli, Model 3: Sabitli ve trendli modeli göstermektedir.

Buna göre serilerin durağan olmadıkları yönündeki sıfır hipotezi; KE, FİNGEL ve HÜ değişkenlerinin seviye değerlerinde reddedilir. Buna karşın KBMG değişkeni seviyesinde durağan olmadığından birinci farkı alınmış ve durağan olduğu görülmüştür.

E. Eşbütünleşme Analizi

Çalışmanın bu aşamasında farklı seviyelerde durağan olan değişkenler arasında uzun dönemli denge ilişkisinin varlığı araştırılmış ve Gengenbach, Urbain ve Westerlund panel eşbütünleşme testi ile sınanmıştır. Bu test, birimler arası korelasyon durumlarına, dengesiz panel veri setlerinde kullanılabilmesi ve serilerin eşit olmayan gecikme uzunluklarına izin vermesi nedenlerinden dolayı tercih edilmiştir (Tatoğlu, 2018). Analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Gengenbach, Urbain ve Westerlund Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları

d.y	Katsayı	Test istatistiği	p-değeri
$Y_{(t-1)}$	-0.419	-0.560	>0.1

Tablo 6'da verilen test sonuçları incelendiğinde $y(t-1)$ için bulunan katsayının olasılık değeri >0.10 olduğundan eşbütünleşme yoktur şeklinde ifade edilen sıfır hipotezi reddedilemez. Dolayısıyla değişkenler arasında eşbütünleşme

ilişkisi yoktur. Buna göre ekonometrik analiz aşamasında değişkenler durağan oldukları seviye değerleri ile analizlere katılmıştır.

F. Model Tahmin Sonuçları

Çalışmada kullanılan temel analiz yöntemi olan ve MM-QREG tahmincisi ile katsayı tahminlerinin elde edildiği panel kantil regresyon analizi sonuçları aşağıdaki Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: MM-QREG Panel Kantil Regresyon Sonuçları

	10	20	30	40	50	60	70	80	90
FİNG EL	-8.591 [0.000] ***	-8.904 [0.000] ***	-9.196 [0.000] ***	-9.541 [0.000] ***	-9.928 [0.000] ***	-10.430 [0.000] ***	-10.816 [0.000] ***	-11.114 [0.000] ***	-11.448 [0.000] ***
ΔKB MG	0.000 [0.002] ***	0.000 [0.001] ***	0.000 [0.001] ***	0.000 [0.001] ***	0.000 [0.002] ***	0.000 [0.005] ***	0.000 [0.015] **	0.000 [0.030] **	0.000 [0.060] *
HÜ	-2.443 [0.002] ***	-2.472 [0.001] ***	-2.499 [0.000] ***	-2.531 [0.000] ***	-2.567 [0.000] ***	-2.614 [0.000] ***	-2.650 [0.001] ***	-2.678 [0.001] ***	-2.709 [0.003] ***
C	30.195 [0.000] ***	30.827 [0.000] ***	31.418 [0.000] ***	32.116 [0.000] ***	32.898 [0.000] ***	33.914 [0.000] ***	34.695 [0.000] ***	35.297 [0.000] ***	35.974 [0.000] ***

Not: Anlamlılık düzeyi; *** %1, ** %5, *%10

Tablo 7’de verilen sonuçlara göre FİNGEL değişkeni tüm kantil seviyelerinde KE üzerinde negatif yönde etkiye sahiptir ve bu etki kantil seviyeleri arttıkça büyüyen bir özellik sergilemektedir. Dolayısıyla FİNGEL’in KE üzerindeki etkisi heterojen niteliktedir. Balkan ülkelerinde finansal sistem, finansal kurumlar ve finansal piyasalar gibi iki alt mekanizmasıyla kayıt dışı ekonominin azaltılması yönünde katkı sunmaktadır. Bankalar başta olmak üzere diğer finansal kurumların yaygınlaşması, uygun koşullarda finansman olanaklarının gelişmesi, yeni ve teknolojik finansal uygulamalarla finansmana erişimin kolaylaşması gibi gelişmeler ekonomik birimlerin yasal sistem içinde fon taleplerini karşılamasına imkân tanımaktadır. Ayrıca finansal sistem, hukuki ve teknolojik altyapısı nedeniyle kayıt dışı işlemleri daha kolay izlenir hale getirerek (havale işlemleri, elektronik ödemeler vb.) yasa dışı işlemlerin oluşumu ve gelişimine zemin sağlamaz. Dolayısıyla finansal ekosistemde görülen iyileşme ve gelişmeler kayıt dışı ekonominin boyutunu azaltıcı yönde işleve sahiptir. Çalışmadan elde edilen bu bulgu (Ameer vd., 2025; Afful vd., 2025; Thanh vd., 2024; Hassan, 2024; Bulut, 2023; Kapıcıoğlu, 2022; Canh ve Thanh, 2020)’ın çalışmalarının sonuçları ile paralellik göstermektedir. KBMG’in kayıt dışı ekonomi üzerinde sınırlı düzeyde ancak tüm kantil seviyelerinde istatistiksel olarak pozitif yönlü ve anlamlı bir etkisi söz konusudur. Bu duruma yönelik olarak şu argümanlar ileri sürülebilir. Balkan ülkelerinde daha yüksek gelirler nedeniyle, kamu otoriteleri genellikle gelir elde etmek için vergilendirmeyi artırabilir. Ancak daha yüksek vergiler ve daha sıkı denetim ve yaptırımlar, bireyleri ve küçük firmaları artan vergi yükünden kaçınmak için kayıt dışı ekonomide kalmaya veya bu ekonomiye geçmeye teşvik edebilir. Bu bulgu, (Alfano vd., 2024; Sultana vd., 2021; Baklouti ve Boujelbene, 2019; Wu ve Schneider, 2019; Macias, 2008)’ın çalışmalarından elde ettikleri sonuçları desteklemektedir. HÜ değişkeni tüm kantil düzeylerinde kayıt dışı ekonomiyi azaltıcı yönde ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Balkan ülkelerinde kanunların,

özel/kamu ayrımı gözetilmeksizin tüm birimlere eşit, adil ve hesap verebilir şekilde uygulanması ekonomik birimlere güven duygusu vermektedir. Bundan dolayı hukukun üstünlüğü neticesinde yolsuzluk gibi suç teşkil eden eylemlerin ortadan kalkması veya azalması kayıt dışı ekonomiyi azaltıcı yönde bir etkiye sahiptir. Ayrıca daha iyi eğitim seviyeleri, yasal ve sosyal haklar, emeklilik, tazminat ve kayıtlı işlerin faydaları konusunda farkındalığı artırarak kayıt dışı ekonominin boyutlarını azaltabilir. Çalışmadan elde edilen bu bulgu (Remeikiene vd., 2022; Canh vd., 2021; Hoinaru vd., 2020; Agustina, 2020; Satrovic, 2019)'in çalışma sonuçlarını desteklemektedir.

G. Temel Analiz Bulgularının Kontrolü

Çalışmanın bu aşamasında temel analiz yöntemi MM-QREG ile tahmin edilen katsayılarının geçerliliği ve genelleştirilebilirliği Sağlam En Küçük Kareler (Robust Least Square) tahmincisi ile yapılmıştır. Bu yöntem aykırı değerleri tespit etmek ve aykırı değerlerin varlığında güçlü sonuçlar sağlamak için kullanılabilir (Alma, 2011). Aşağıdaki Tablo 8'de Sağlam En Küçük Kareler Regresyon (Sağlam EKK) yöntemi sonuçları verilmiştir.

Tablo 8: Sağlam En Küçük Kareler Regresyon Yöntemi Sonuçları

	Katsayı	z-istatistiği	p-değeri
FİNGEL	-9.302	-5.112	[0.000]***
ΔKBMG	0.000	2.671	[0.007]***
HÜ	-2.764	-3.707	[0.000]***
C	32.774	47.115	[0.000]***

Not: Anlamlılık düzeyi; *** %1

Buna göre FİNGEL ve HÜ değişkenleri KE üzerinde negatif ve anlamlı, KBMG değişkeni ise pozitif ve anlamlı etkiye sahiptir. Tablo 8'deki sonuçlar, çalışmanın temel analiz yönteminden elde edilen bulgularla katsayıların işareti ve büyüklüğü itibarıyla benzerlik göstermektedir.

H. Araştırma Hipotezlerinin Geçerliliklerinin Karşılaştırılması

Ekonometrik analiz sonuçları üzerinden araştırma hipotezlerinin geçerlilikleri aşağıdaki Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9: Araştırma Hipotezlerinin Geçerliliklerinin Karşılaştırılması

Hipotezler	Teorik Beklenti	MM-QREG									Sağlam EKK Regresyonu
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	
H ₁	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
H ₂	-/+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
H ₃	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Not: ✓; Sıfır hipotezi red edilir çünkü katsayı istatistiksel olarak anlamlıdır ve işaret beklentiyle tutarlıdır.

Buna göre H₁, H₂ ve H₃ hipotezleri için her iki analiz yöntemi sonuçlarına göre geçerli ve anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Dolayısıyla Balkan ülkelerinde incelenen dönem itibarıyla kayıt dışı ekonomi üzerinde finansal gelişmişlik düzeyi, kişi başına millî gelir ve hukukun üstünlüğünün rollerine dair net ampirik kanıtlara ulaşılmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Resmi olarak yapılan ekonomik faaliyetlerin dışında gerçekleşen, bildirilmeyen ve kaydedilmeyen ekonomik faaliyetler olarak tanımlanabilen kayıt dışı ekonomi hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin ekonomik

faaliyetlerinin bir parçası haline gelmiştir. Örneğin, Dünya Bankası verilerine göre gelişmiş ülkelerde %15 seviyelerinde olan kayıt dışı ekonominin boyutu, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde %31 seviyelerine çıkmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Balkan ülkeleri penceresinden finansal gelişmişlik, kişi başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerine yönelik ampirik kanıtlara ulaşmaktır. Balkan ülkeleri, 1990-2000 döneminde dünya ortalamasına göre daha yüksek bir kayıt dışı ekonomi büyüklüğüne sahipken, bu durum 2000'den sonraki dönemde tersine dönmüş ve dünya ortalamasının altında bir kayıt dışı ekonomi ortalamasını yakalamıştır. Dolayısıyla kayıt dışı ekonomi ile mücadelede nelerin nasıl yapılabileceğini araştırma anlamında Balkan ülkelerinin iyi bir örnek olduğu düşünülmüş ve bu durum çalışmanın temel motivasyon kaynağı olmuştur. 2000-2021 dönemini kapsayan ve yıllık verilerden oluşan veri seti, temel istatistik testler, yatay kesit bağımlılığı, homojenlik analizi, panel birim kök testleri sonucunda ekonometrik analize hazır hale getirilmiştir. Değişkenler normal dağılım göstermediğinden, non-parametrik yöntemlerden birisi olan panel kantil regresyon yöntemi ile ekonometrik analizlerin yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir. Ayrıca güçlü dağılım varsayımları gerektirmeden sağlam ve geçerli tahminler üreten ve Machado ve Silva (2019) tarafından geliştirilen Momentler Kantil Regresyonu Yöntemi (MM-QREG) ile katsayıların tahmini yapılmıştır. Tahmin sonuçlarının geçerliliği Sağlam EKK regresyon yöntemi ile kontrol edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda kayıt dışı ekonomi üzerinde finansal gelişmişlik düzeyi, kişi başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğünün rollerine dair şu sonuçlara ulaşılmıştır: Birinci olarak, finansal gelişmişlik düzeyi kayıt dışı ekonomiyi azaltıcı yönde bir etkiye sahiptir ve etki tüm kantil seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre, finansal gelişmişlik düzeyi gerek finansal kurumlar gerekse finansal piyasalar aracılığı ile fon talep edenlere daha uygun koşullarda fon sağlamakta, finansal ürün ve çeşitlilikteki artışlar nedeniyle finansmana erişim ve finansal derinlik artmaktadır. Dolayısıyla bu alanda görülen iyileşmeler bireylerin ve işletmelerin yasal sistem içinde kalarak fon arz ve talebini karşılamalarına zemin hazırlamaktadır. İkinci olarak, kişi başına düşen milli gelirdeki artış, kayıt dışı ekonomiyi artıran bir etkiye sahiptir ve bu etki tüm kantil seviyelerinde istatistiksel olarak geçerlidir. Bu durumun potansiyel nedeni olarak, örneklemdeki ülkelerde artan kişi başına milli gelire koşut olarak kamu otoritelerinin daha fazla vergi geliri elde etmek için vergi oranlarını artırmış olması ileri sürülebilir. Bu ise artan vergi yükü nedeniyle bireylerin kayıt dışı ekonomide kalmalarına neden olabilir. Üçüncü olarak, hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomiyi azaltıcı yönde ve anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Buna göre, normatif yapıda görülen iyileşmeler, hukukun toplumun her kesiminde uygulanabilir olması nedeniyle yasa dışı nitelikteki ekonomik eylemler azalmaktadır.

Çalışmadan elde edilen bu sonuçların karar vericiler açısından karşılıkları olduğu değerlendirilmiş ve şu öneriler getirilmiştir: Bir, finansal sistem ve unsurlarındaki gelişmeler yoluyla finansmana erişim ve finansal derinlik sağlanarak ekonomik birimlerin yasal sistem içinde kalarak faaliyetlerini

sürdürmeleri sağlanmalıdır. İki, bireylerin gelir artışı ve gelir dağılımındaki bozukluklar nedeniyle yasa dışı ekonomik faaliyetlere yönelmeleri söz konusudur. Bu bağlamda, kişi başına düşen milli gelirdeki artış ve gelir dağılımının daha adaletli olması sağlanarak ve vergi yükleri hafifletilerek bireylerin suç teşkil eden eylemleri işlemeleri önlenabilir. Üç, kayıt dışı ile mücadelede hukukun üstünlüğü göz ardı edilmemelidir. Normatif yapıda sağlanacak ilerlemeler, toplumda hukukun egemen olması ve uygulanması kayıt dışı ekonomiyi azaltmanın yollarından birisidir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Afful, S. L., Bentum-Ennin, I. & Bondzie, E. A. (2025). Financial development and informal economy in Ghana: Exploring the nexus and implications for economic growth and formalization. *Development and Sustainability in Economics and Finance*, 5, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.dsef.2024.100038>
- Agustina, N. (2020). The impact of human capital on shadow economy in Indonesia. *Economics and Finance in Indonesia*, 66(1), 11-24. <https://doi.org/10.47291/efi.v66i1.629>.
- Alfano, M.R., Capasso, S., Ciucci, S. & Spagnolo, N. (2024). The non-linear effect of income on the shadow economy. *Socio-Economic Planning Sciences*, 95, 102041. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.102041>.
- Alma, Ö. G. (2011). Comparison of robust regression methods in linear regression. *International Journal of Contemporary Mathematical Sciences*, 6(9), 409-421.
- Alomari, M., Selmi, R., Mensi, W., Ko, H. U. & Kang, S. H. (2024). Dynamic spillovers in higher moments and jumps across ETFs and economic and financial uncertainty factors in the context of successive shocks. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 93, 210-228. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2023.12.009>
- Ameer, W., Sohag K., Zhan Q., Shah S.H. & Yongjia, Z. (2025). Do financial development and institutional quality impede or stimulate the shadow economy? A comparative analysis of developed and developing countries. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(17). <https://doi.org/10.1057/s41599-024-04347-w>
- Aransiola, T.J., Justus, M. & Ceccato, V. (2025). Economic growth, income inequality and lethal violence in developed countries. *Economia*, 26(1), 127-146. <https://doi.org/10.1108/ECON-10-2023-0163>
- Asllani, A. & Schneider, F. A. (2025). Review of the driving forces of the informal economy and policy measures for mitigation: an analysis of six EU countries. *International Tax and Public Finance*, 32, 310-344. <https://doi.org/10.1007/s10797-024-09842-z>
- Baklouti, N., & Boujelbene, Y. (2019). The economic growth–inflation–shadow economy trilogy: Developed versus developing countries. *International Economic Journal*, 33(4), 679–695. <https://doi.org/10.1080/10168737.2019.1641540>
- Bansah, M. & Mohsin, M. (2024). Tackling the shadow economy through inflation and access to credit. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 33(5), 903–927. <https://doi.org/10.1080/09638199.2023.2226239>

- Bayar, Y., Odabas, H., Sasmaz, M. U., & Ozturk, O. F. (2018). Corruption and shadow economy in transition economies of European Union countries: a panel cointegration and causality analysis. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 31(1), 1940–1952. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2018.1498010>
- Bersvendsen, T. & Ditzén, J. (2021). Testing for slope heterogeneity in Stata. *The Stata Journal*, 21(1), 51-80. <https://doi.org/10.1177/1536867X211000004>
- Bethencourt, C. (2022). Crime and social expenditure: A political economic approach. *European Journal of Political Economy*, 75, 102183. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2022.102183>
- Blomquist, J. & Westerlund, J. (2016). Panel bootstrap tests of slope homogeneity. *Empirical Economics*, 50(4), 1359-1381. <https://doi.org/10.1007/s00181-015-0978-z>
- Borlea, S. N., Achim, M. V. & Miron M.G.A. (2017). Corruption, shadow economy and economic growth: An empirical survey across the European Union countries. *Studia Universitatis "Vasile Goldis" Arad-Economics Series*, 27(2), 19-32. <https://doi.org/10.1515/sues-2017-0006>
- Bulut, A. (2023). Informal economy and financial development: The role of institutions. *Sosyoekonomi*, 31(55), 195-209. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2023.01.10>
- Canh, N. P. & Thanh, S. D. (2020). Financial development and the shadow economy: A multi-dimensional analysis. *Economic Analysis and Policy*, 67, 37–54. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.05.002>
- Canh, P.N., Schinckus, C. & Thanh, S. D. (2021). What are the drivers of shadow economy? A further evidence of economic integration and institutional quality. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 30(1), 47-67 <https://doi.org/10.1080/09638199.2020.1799428>
- Chandio, A. A., Amin, A., Khan, I., Rehman, A. & Memon, A. (2024). Can digitalization improve agriculture? Exploring the impact of ICT on grain food production in SAARC countries. *Information Development*, 1-20 <https://doi.org/10.1177/02666669231225945>
- Cheng, Y. & Yao, X. (2021). Carbon intensity reduction assessment of renewable energy technology innovation in China: A panel data model with cross-section dependence and slope heterogeneity. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135, 110157. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110157>
- Cushman, D. O. & Michael, N. (2011). Nonlinear trends in real exchange rates: A panel unit root test approach. *Journal of International Money and Finance*, 30(8), 1619-1637. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2011.08.005>
- Dada, J. T., Ajide, F. M., Arnaut, M. & Al-Faryan, M. A. S. (2024). On the contributing factors to shadow economy in Africa: Do natural resources, ethnicity and religious diversity make any difference? *Resources Policy*, 88, 104478 <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104478>
- Doan, N., Nguyen, C.P. & Nguyen, B.Q. (2025) How e-government affects the shadow economy: A further analysis. *International Economic Journal*, <https://doi.org/10.1080/10168737.2025.2456156>
- Fitriyani, N.I., Susanto, H. & Rumna. (2024). The influence of customer reviews and customer ratings on purchasing decisions for beauty products garnier micellar water in Tiktok shop. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, 12(4), 1191-1202. <https://doi.org/10.37641/jimkes.v12i4.2611>
- Fotie, A. K. & Mbratana, T. (2024). Informality and development: The nonlinear effect. *Economics Letters*, 234, 111470. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2023.111470>
- Gengenbach, C., Palm F.C. & Urbain J.P. (2009). Panel unit root tests in the presence of cross sectional dependencies: Comparison and implications for modelling. *Econometric Reviews*, 29(2), 111-145. <https://doi.org/10.1080/07474930903382125>
- Gokmen, S., Dagalp, R. & Kilickaplan, S. (2022). Multicollinearity in measurement error models, *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 51(2), 474-485, <https://doi.org/10.1080/03610926.2020.1750654>
- Gujarati, D. (2016). *Örneklerle Ekonometri*. (Çev: Nasip Bolatoğlu), BB101 Yayınları: Ankara
- Gunenc, O., Bayman, M. G., Yüksel, E. & Kulhan, N. G. (2024). Hematological factors for predicting methotrexate efficacy in tubal ectopic pregnancy: A retrospective study. *Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology*, 51(6), 139. <https://doi.org/10.31083/j.ceog5106139>
- Gündüz, H. İ. (2017). Testing for slope homogeneity in dynamic panels using the wild bootstrap test. *Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 26, 53-59. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuekois/issue/31079/337065>

- Güvercin, D. (2019). Kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla ve suç oranının karbon salınımı üzerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (Prof. Dr. Fuat Sezgin Özel Sayısı)*, 25-33. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/susbed/issue/61824/925028>
- Haruna, E. U. (2023). The multidimensional effect of financial development on the shadow economy in Africa: A dynamic panel analysis approach. *International Economics and Economic Policy*, 20, 327-365. <https://doi.org/10.1007/s10368-023-00561-0>
- Hassan, A. (2024). Mobile Financial services and the shadow economy in Southern African countries: Does regulatory quality matter? *International Journal of Financial Studies*, 12(4), 115. <https://doi.org/10.3390/ijfs12040115>
- Hoinaru, R., Buda, D., Borlea, S.N., Vaidean, V.L. & Achim, M.V. (2020). The impact of corruption and shadow economy on the economic and sustainable development. Do they “sand the wheels” or “grease the wheels”? *Sustainability*, 12(2), 481, <https://doi.org/10.3390/su12020481>
- Işık, C., Bulut, U. Ongan, S., Islam, H. & Irfan, M. (2024). Exploring how economic growth, renewable energy, internet usage, and mineral rents influence CO2 emissions: A panel quantile regression analysis for 27 OECD countries. *Resources Policy*, 92, 105025 <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105025>
- İlarslan, K. & Vurur, N. S. (2024). Kayıt dışı ekonominin belirleyicileri: Türk devletleri teşkilatı ülkeleri üzerine bir inceleme. *Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi*, 24(2), 481-506. <https://doi.org/10.32449/egdetid.1522986>
- İlarslan, K. (2024). Non-parametric evidence on the determinants of access to financial services in the countries of the Organization of Turkic States. *Eurasian Economic Review*, 14, 1035-1055. <https://doi.org/10.1007/s40822-024-00288-6>
- İlarslan, K., & Yıldız, M. (2022). Yenilenebilir enerji yatırımlarının finansal belirleyicileri üzerine karşılaştırmalı bir analiz: Asya-Pasifik ve Latin Amerika ülkeleri. *Business & Management Studies: An International Journal*, 10(4): 1397-1415, <https://doi.org/10.15295/bmij.v10i4>
- Jian, L., Sohail, M.T., Ullah, S. & Majeed, M.T. (2021). Examining the role of non-economic factors in energy consumption and CO2 emissions in China: policy options for the green economy. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 67667–67676. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-15359-3>
- Kapıcıoğlu, R. (2022). Kayıtdışı ekonomi ve finansal gelişme arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Maliye Çalışmaları Dergisi*, 68, 67-80. <https://doi.org/10.26650/mcd2022-1137137>
- Khan, S., Hamid B. A. & Rehman, M. Z. (2023). Determinants of shadow economy in OIC and non-OIC countries: the role of financial development. *International Journal of Emerging Markets*, 18(10), 3373-3393. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-02-2020-0193>
- Koenker, R. & Bassett, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33- 50. <https://doi.org/10.2307/1913643>
- Koenker, R. (2004). Quantile regression for longitudinal data. *Journal of Multivariate Analysis*, 91(1), 74-89. <https://doi.org/10.1016/j.jmva.2004.05.006>
- Konat, G. & Coşkun, M. F. (2022). Testing Unemployment Hysteresis with Multi-Factor Panel Unit Root: Evidence from OECD Countries. *Economy of Regions*, 18(3), 742–754. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-3-9>
- Korhonen-Kurki, K., D’Amato, D., Belinskij, A., Lazarevic, D., Leskinen, P., Nylen, E.-J., Pappila, M., Penttilä, O., Pitzen, S., Pykalainen, N., Turunen, T. & Vikström, S. (2025). Transformative governance: Exploring theory of change and the role of the law. *Earth System Governance*, 23, 100230. <https://doi.org/10.1016/j.esg.2024.100230>
- Luong, T. T. H., Nguyen, T. M. & Nguyen, T. A. N. (2020). Rule of law, economic growth and shadow economy in transition countries. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(4), 145- 154. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no4.145>
- Machado, J. A. & Silva, J. S. (2019). Quantiles via Moments. *Journal of Econometrics*, 213, 145-173. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2019.04.009>
- Macias, J. B. (2008). Modeling the informal economy in Mexico. A structural equation approach. Munich Personal RePEc Archive. No: 8504. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/8504/>

- Mazur, H., Zinevych, O., Guseva, O., Babichev, A. & Valyvsky, S. (2025). The impact of the shadow economy on the stability of the financial system of the state. *Salud, Ciencia y Tecnología-Serie de Conferencias*, 4, 1423. <https://doi.org/10.56294/sctconf20251423>
- Mehmood, S. & Kaewsang-on, R. (2024). Quantifying environmental degradation through renewable energy, financial development and economic sustainability: Insights from panel quantile regression analysis. *Global Business Review*, 1–22. <https://doi.org/10.1177/09721509241242530>
- Nwani, C., Bekun, F.V., Agboola, P., Omoke, P. C. & Effiong E. L. (2023). Industrial output, services and carbon emissions: the role of information and communication technologies and economic freedom in Africa. *Environment, Development and Sustainability*, 25, 3299–3322 <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02183-z>
- Pal, A., Ali, Z., Khan, S.T., Tiwari, C.K. & Bhat, M.A. (2025). Unveiling the drivers of climate change: the impact of economic indicators, renewable energy consumption and human development through a panel ardl approach. *Discover Sustainability*, 6, 691 <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01532-y>
- Pesaran, H. M. & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50–93. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>
- Purwati, A.A., Kurniawan, E., Chandra, T., Deli, M.M., Hamzah, M.L. & Abdullah, S.İ.N.W. (2025). Unlocking consumer behavior: The interplay of marketing mix and hygiene perceptions in Kembar Water's market success. *Journal of Applied Business and Technology*, 6(2), 135–145. <https://doi.org/10.35145/jabt.v6i2.197>
- Rachmawati, R., Maulana, W. & Efendi, J. (2025). The influence of effectiveness and efficiency on the preparation of digitalization-based financial reports. *Wacana Equilibrium: Jurnal Pemikiran & Penelitian Ekonomi*, 13(1), 74–86. <https://doi.org/10.31102/equilibrium.13.01.74-86>
- Rahman, M. M., Nepal, R. & Alam, K. (2021). Impacts of human capital, exports, economic growth and energy consumption on CO2 emissions of a cross-sectionally dependent panel: Evidence from the newly industrialized countries (NICs). *Environmental Science and Policy*, 121, 24–36 <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.03.017>
- Remeikiene, R., Gaspareniene, L., Bayar, Y., Ginevicius, R. & Ragaisyte, L. M. (2022). ICT development and shadow economy: Empirical evidence from the EU transition economies. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1), 762–777. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1932545>
- Ridwan, L. I., Ajide, K. B., Cifuentes-Faura, J. & Al-Faryan, M. A. S. (2024). Shadow economy implications of financial development in Africa: Do income groups also matter? *Emerging Markets Review*, 59, <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2024.101107>
- Rios-Avila, F. & Maroto, M. L. (2024). Moving beyond linear regression: Implementing and interpreting quantile regression models with fixed effects. *Sociological Methods & Research*, 53(2), 639–682. <https://doi.org/10.1177/00491241211036165>
- Roy, S. K., Dey, S., Das, J., Hossen, B., Das, S., Hasan, Md. M. & Mojumder, P. (2025). Utilising machine learning approaches for enhanced landslide susceptibility mapping in Sikkim, India. *Geological Journal*, 60, 1150–1169. <https://doi.org/10.1002/gj.5198>
- Salahodjaev, R. (2015). Intelligence and shadow economy: A cross-country empirical assessment. *Intelligence*, 49, 129–133. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2015.01.010>
- Satrovic, E. (2019). Moderating effect of economic freedom on the relationship between human capital and shadow economy. *Trakya University Journal of Social Science*, 21(1), 295–306. <https://doi.org/10.26468/trakyasobed.491233>
- Schneider, F. (2004). Shadow economy. In C. K. Rowley & F. Schneider (Eds.). *The Encyclopedia of Public Choice Volume I*, (pp. 286–296). Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-306-47828-4_24
- Sulaiman, M. S., Abood, M. M., Sinnakaudan, S. K., Shukor, M. R., You, G. Q., & Chung, X. Z. (2019). Assessing and solving multicollinearity in sediment transport prediction models using principal component analysis. *ISH Journal of Hydraulic Engineering*, 27(1), 343–353. <https://doi.org/10.1080/09715010.2019.1653799>

- Sultana, N., Rahman, M. M., Khanam, R. & Zahidul Islam, K.M. (2021). Review of the informal sector in a developing country: Evidence from monetary and structural equation modelling approach. 1-30. <https://ssrn.com/abstract=3933575>
- Suprijono, A., Abbas, E. W., & Riyadi. (2025). Metacognition and cooperative learning based on deliberative democracy moderated by learning style toward critical thinking skill in social studies learning. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2458915>
- Syed, A. A. (2024). The moderating role of governance, banking regulation, and supervision on shadow economy, financial inclusion, and financial stability nexus: A case of G5 economies. *Economic Change and Restructuring*, 57(6), 1-31. <https://doi.org/10.1007/s10644-024-09754-2>
- Syed, Q. R. & Rahut, D. B. (2024). Aging and carbon emissions in Asian economies: Policy recommendation from panel quantile regression. *Geological Journal*, 59(2), 538-549. <https://doi.org/10.1002/gj.4879>
- Tatoğlu, F. Y. (2018). *Panel zaman serileri analizi*. Beta Basım Yayım Dağıtım, 2. Baskı: İstanbul.
- Thanh, B. D., Diep, N. V. & Tram, N. H. M. (2024). Impacts of financial development and green trade on the shadow economy: An insight of eagle countries using Bayesian approaches. *PLoS One*, 19(5), e0303135. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303135>
- Ur Rahman, S. U., Faisal. F., Ali, A., Sulimany, H. G. H. & Bazhair, A. H. (2023). Do financial technology and financial development lessen shadow economy? Evidence from BRICST economies using heterogenous bootstrap panel causality. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 90, 201–210. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2023.06.005>
- Wang, G., Feng, L. & Zhao, P. (2024). New approaches for testing slope homogeneity in large panel data models. *Communications in Mathematics and Statistics*, <https://doi.org/10.1007/s40304-023-00371-5>
- Wu, F. D. & Schneider, F. (2019). Nonlinearity between the shadow economy and level of Development. *IMF Working Papers*, 048, <https://doi.org/10.5089/9781484399613.001>
- Yavuz, N. Ç. (2004). Durağanlığın belirlenmesinde KPSS ve ADF testleri: İMKB Ulusal-100 Endeksi ile bir uygulama. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 54(1), 239-247.

SUMMARY

The shadow economy has become a part of the economic activities of both developed and developing countries. For example, according to World Bank data, the size of the shadow economy, which is 15% in developed countries, increases to 31% in underdeveloped and developing countries.

The aim of this study is to obtain empirical evidence on the effects of financial development, GDP per capita and the rule of law on the shadow economy from the perspective of the Balkan countries. While the Balkan countries had a higher shadow economy size compared to the world average in the 1990-2000 period, this situation reversed in the period after 2000 and reached an shadow economy average below the world average. Therefore, the Balkan countries were considered to be a good example in terms of researching what and how can be done in the fight against the shadow economy, and this situation became the main motivation of the study. The data set, which covers the period 2000-2021 and consists of annual data, has been made ready for econometric analysis as a result of basic statistical tests, cross-section dependency, homogeneity analysis, panel unit root tests. Since the variables do not show normal distribution, it was evaluated that it would be appropriate to conduct econometric analysis with the panel quantile regression method, which is one of the non-parametric methods. In addition, coefficients were estimated using the Method of Moments Quantile Regression

(MM-QREG) developed by Machado and Silva (2019), which produces robust and valid estimates without requiring strong distribution assumptions. The analyses yielded the following conclusions regarding the roles of financial development, GDP per capita, and the rule of law in the shadow economy. First, the level of financial development has an impact on reducing the shadow economy, and this effect is statistically significant across all percentiles. Accordingly, the level of financial development provides more favorable conditions for those seeking funds through both financial institutions and financial markets, and the increased diversity of financial products and services increases access to finance and financial depth. Consequently, improvements in this area pave the way for individuals and businesses to meet their supply and demand for funds while remaining within the legal system. Second, an increase in GDP per capita increases the shadow economy, and this effect is statistically significant across all percentiles. Accordingly, public authorities increase tax rates and impose new taxes to generate more tax revenue as individual incomes increase. This, in turn, may lead economic actors to turn to informal activities because of the increased tax burden. Third, although the rule of law has a reducing effect on the shadow economy, this effect is not confirmed across all percentiles. Accordingly, improvements in the normative structure and the applicability of the law to all segments of society reduce illicit economic activities. Overall, clear empirical evidence is available on the role of financial development, per capita GDP, and the rule of law on the shadow economy in the Balkan countries during the period under review.

Governing Cyberspace in a Fragmented World: Regulatory Challenges and the Transformation of International Security Regimes

Ali Nazmi ÇORA*

ABSTRACT

This article examines the evolving complexities of cyber governance in the context of global order and international security regimes. As digital interconnectivity intensifies, cyber threats increasingly outpace traditional regulatory frameworks, generating normative, legal, and institutional challenges for international governance. Drawing on contemporary literature in international relations and cybersecurity studies, the study identifies key tensions between state sovereignty, multilateral regulatory efforts, and the informal nature of existing cyberspace governance structures. Findings indicate that the absence of binding international norms and the fragmentation of governance initiatives impede meaningful cooperation and accountability among states. Moreover, disparities in cyber capacity between developed and developing states amplify global inequalities while complicating collective security efforts. This research underscores the need for adaptive regulatory frameworks that integrate public-private partnerships, normative consensus, and capacity-building measures across regions. By advocating a multilayered approach that bridges legal reform and diplomatic norm creation, this paper contributes to ongoing debates on harmonizing cyber governance with broader international security objectives.

Key Words: Cyber governance, International security regimes, Global order, Regulatory challenges, International law.

JEL Classification: F50

Parçalanmış Bir Dünyada Siber Uzayın Yönetişi: Düzenleyici Zorluklar ve Uluslararası Güvenlik Rejimlerinin Dönüşümü

ÖZ

Bu makale, küresel düzen ve uluslararası güvenlik rejimleri bağlamında siber yönetişimin giderek karmaşıklaşan yapısını incelemektedir. Dijital karşılıklı bağımlılığın artmasıyla birlikte siber tehditler, geleneksel düzenleyici çerçevelerin kapasitesini aşmakta; bu durum uluslararası yönetim açısından normatif, hukuki ve kurumsal sorunlar doğurmaktadır. Uluslararası ilişkiler ve siber güvenlik alanındaki güncel literatüre dayanan çalışma, devlet egemenliği, çok taraflı düzenleyici girişimler ve mevcut siber uzay yönetim yapılarının büyük ölçüde enformel niteliği arasındaki temel gerilimleri ortaya koymaktadır. Bulgular, bağlayıcı uluslararası normların yokluğunun ve yönetişim girişimlerinin parçalı yapısının, devletler arasında anlamlı iş birliği ve hesap verebilirliği önemli ölçüde sınırlandırdığını göstermektedir. Bunun yanı sıra, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki siber kapasite farklılıkları, küresel eşitsizlikleri derinleştirirken kolektif güvenlik çabalarını da karmaşıklaştırmaktadır. Bu çalışma, kamu-özel sektör ortaklıklarını, normatif uzlaşmayı ve bölgesel kapasite geliştirme mekanizmalarını bütünleştiren uyarlanabilir düzenleyici çerçevelere duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır. Hukuki reform ile diplomatik norm inşasını bir araya getiren çok

* Dr. Öğr. Üyesi, Onbeş Kasım Kıbrıs Üniversitesi, Siyasal ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, e-posta: alinazmicora@gmail.com, ORCID Bilgisi: 0000-0003-4159-0230

(Makale Gönderim Tarihi: 26.01.2026 / Yayına Kabul Tarihi: 01.09.2026)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1872258

Makale Türü: Araştırma Makalesi

katmanlı bir yaklaşımı savunan bu makale, siber yönetişimin daha geniş uluslararası güvenlik hedefleriyle uyumlaştırılmasına ilişkin süregelen tartışmalara katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Siber yönetişim, Uluslararası güvenlik rejimleri, Küresel düzen, Düzenleyici zorluklar, Uluslararası hukuk.*

JEL Sınıflandırması: *F50*

INTRODUCTION

The rapid diffusion of digital technologies has fundamentally transformed the architecture of global order, reshaping how power is exercised, contested, and regulated in international politics. Cyberspace has emerged not merely as a technical domain, but as a strategic environment in which economic stability, political legitimacy, and national security increasingly intersect. Unlike traditional domains of the land, sea, air, and space, cyberspace is characterized by non-territoriality, anonymity, and high levels of private sector ownership, rendering conventional regulatory and security frameworks structurally inadequate (Deibert, 2019, pp. 23–29; Cavelti, 2014, pp. 701–705). As cyber operations now range from espionage and critical infrastructure disruption to election interference and influence campaigns, the governance of cyberspace has become a central concern for international security regimes. Yet, despite its growing strategic significance, cyber governance remains normatively underdeveloped and institutionally fragmented, posing profound challenges to the maintenance of global order (Nye, 2017, pp. 46–49; Choucri, 2012, pp. 3–8).

At the core of these challenges lies a fundamental tension between state sovereignty and the transnational nature of digital networks. International security regimes have historically relied on clearly demarcated jurisdictions, identifiable actors, and enforceable legal norms. Cyberspace, by contrast, blurs territorial boundaries and diffuses agency across state and non-state actors, including multinational corporations, criminal networks, and loosely affiliated hacker communities (Mueller, 2020, pp. 58–63). This diffusion complicates attribution, accountability, and deterrence—key pillars of traditional security governance. As a result, states increasingly struggle to reconcile their sovereign right to security with the practical necessity of international cooperation in cyberspace, producing a governance environment marked by strategic ambiguity and legal uncertainty (Kello, 2017, pp. 74–81).

Existing international efforts to regulate cyberspace have largely taken the form of voluntary norms, confidence-building measures, and expert-driven dialogues rather than binding legal instruments, reflecting political reluctance among major powers to accept formal treaty obligations in a domain where attribution and enforcement remain deeply contested (United Nations, 2021, pp. 7–11). Consequently, the emerging cyber governance landscape resembles a regime complex rather than a cohesive security regime, characterized by overlapping mandates, competing norms, and limited enforcement authority.

A further challenge concerns asymmetrical cyber capacity: advanced states possess the resources and expertise to shape global norms, while many developing states face structural constraints that limit their effective participation in governance

processes, undermining the inclusiveness and legitimacy of emerging regulatory arrangements (Madeline & Mueller, 2021, pp. 653–657).

Finally, the central role of private corporations in owning and operating critical digital infrastructure introduces additional regulatory complexity, as the absence of clearly defined legal responsibilities for private entities complicates accountability and coordination during cyber incidents (DeNardis, 2014, pp. 141–151).

Against this backdrop, this article argues that the regulatory challenges of cyber governance cannot be adequately addressed through incremental norm-building alone. Instead, they require a multilayered approach that integrates international law, diplomatic practice, institutional reform, and capacity-building mechanisms within a coherent security framework. The purpose of this study is to systematically analyze how normative, institutional, and legal dimensions of cyber governance interact to produce regulatory fragmentation within international security regimes. The study addresses the following research questions: (1) What are the principal regulatory challenges confronting cyber governance within international security regimes? (2) How do existing theoretical frameworks in international relations account for these challenges? (3) What governance approaches are most appropriate for addressing normative fragmentation, capacity asymmetries, and legal ambiguity in cyberspace?

The significance of this study lies in its integrative theoretical approach: by situating cyber governance simultaneously within realist, liberal institutionalist, and constructivist frameworks, it offers a theoretically grounded account of why existing regulatory arrangements remain inadequate and what conditions would be necessary for more effective governance. The scope of the study is global, encompassing state and non-state actors engaged in cyber governance processes, with particular attention to multilateral diplomatic forums, regional institutional arrangements, and public–private governance mechanisms. Regarding limitations, this study does not engage in primary empirical data collection or fieldwork; rather, it is based on a systematic qualitative literature review and comparative analytical synthesis of peer-reviewed scholarship, official policy documents, and international legal instruments. Accordingly, the findings are interpretive and analytical rather than statistically generalizable, and rapidly evolving technical developments in cyberspace may not be fully captured within the scope of the reviewed literature. By addressing these dimensions, the study aims to inform both scholarly debates and policy discussions on the future of international security in an increasingly digitalized world (Kello, 2017, pp. 201–207; Nye, 2017, pp. 61–64).

I. LITERATURE REVIEW

Scholarly engagement with cyber governance has expanded significantly over the past two decades, reflecting the growing recognition of cyberspace as a critical domain of international security. Early contributions to the field largely conceptualized cyberspace through technical or strategic lenses, emphasizing cyber threats as extensions of conventional military competition. However, more recent literature situates cyber governance within broader debates on global order, norm

formation, and regime theory in international relations. This shift underscores the inadequacy of state-centric security models when confronted with a domain characterized by transnational infrastructure, distributed agency, and rapid technological change (Kello, 2017, pp. 31–36). As a result, cyber governance is increasingly understood as a complex regulatory challenge that intersects with international law, institutional design, and global power asymmetries.

A prominent strand of the literature focuses on the absence of binding international legal frameworks governing state behavior in cyberspace. While international humanitarian law and the law of armed conflict provide foundational principles, their application to cyber operations remains contested. Scholars argue that ambiguity surrounding thresholds of use of force, attribution, and proportionality undermines legal certainty and weakens deterrence (Schmitt, 2017, pp. 19–27). This legal indeterminacy enables states to exploit gray zones below the threshold of armed conflict, thereby complicating efforts to regulate cyber behavior through existing security regimes. Consequently, cyber governance has evolved through informal norm-setting processes rather than formal treaties, raising questions about legitimacy, compliance, and enforcement (Nye, 2017, pp. 52–55).

Another influential body of literature examines cyber governance through the lens of regime complexity. Rather than a single, unified international regime, cyber governance consists of overlapping institutions, norms, and forums, including the United Nations, regional organizations, technical bodies, and private sector initiatives. Scholars argue that this fragmentation reflects both political disagreements among major powers and the structural characteristics of cyberspace itself (Mueller, 2020, pp. 71–78). While regime complexity can offer flexibility and innovation, it also generates coordination problems and normative inconsistency, particularly in the context of international security where clarity and predictability are essential (Betz & Stevens, 2013, pp. 94–99).

Norm development occupies a central place in the cyber governance literature. Diplomatic processes such as the United Nations Group of Governmental Experts (UN GGE) and the Open-Ended Working Group (OEWG) have been widely analyzed as key venues for articulating norms of responsible state behavior. Studies note that these forums have achieved limited consensus on principles such as state responsibility, due diligence, and the applicability of international law to cyberspace (United Nations, 2021, pp. 9–14). However, scholars also highlight persistent normative divides between Western states advocating an open, global internet and other actors emphasizing information sovereignty and state control (Tikk & Kerttunen, 2020, pp. 110–117). These divisions constrain the institutionalization of norms within formal security regimes.

Power asymmetry and inequality constitute another critical theme in the literature. Research on cyber capacity building demonstrates that states with advanced technological infrastructure wield disproportionate influence over norm-setting and regulatory agendas. Developing countries, by contrast, often lack the technical expertise, legal frameworks, and diplomatic resources necessary to engage effectively in cyber governance processes (Madeline & Mueller, 2021, pp. 655–

660). This imbalance not only marginalizes certain actors but also risks embedding existing global hierarchies into the emerging cyber order, thereby undermining claims of inclusivity and fairness in international security governance.

The role of non-state actors, particularly private technology firms, further complicates the cyber governance landscape. Unlike traditional security domains dominated by state authority, cyberspace is largely owned, operated, and innovated by private entities. Scholars emphasize that corporations such as internet service providers, cloud platforms, and cybersecurity firms exercise *de facto* regulatory power through technical standards and operational decisions (DeNardis, 2014, pp. 22–28). While public–private partnerships are increasingly promoted as governance solutions, the literature cautions that unclear accountability mechanisms and conflicting interests may dilute state authority and democratic oversight within international security regimes (Deibert, 2019, pp. 143–148).

A further strand of scholarship questions the very nature and severity of cyber conflict. Rid (2013, pp. 1–7) argues that cyber operations rarely meet the threshold of war and are better understood as forms of sabotage, espionage, or subversion, while Valeriano and Maness (2015, pp. 9–18) provide empirical evidence that most cyber disputes between states are restrained and do not escalate to armed conflict. These contributions usefully temper more alarmist accounts and underscore the importance of precise conceptual distinctions in governing cyber activities. Klimburg (2017, pp. 14–22) further highlights the dangers of cyber power being concentrated in the hands of both authoritarian states and unaccountable private actors, warning that the “darkening web” reflects a geopolitical struggle with profound implications for open governance. Cavelty (2014, pp. 703–707) argues that framing cybersecurity primarily through a national security lens creates its own risks, exacerbating the securitization of the internet in ways that may undermine civil liberties and open governance. Choucri (2012, pp. 11–18) situates cyber politics within the broader dynamics of international relations, showing how lateral pressure from state expansion into cyberspace generates new sources of conflict and governance demand. Carr (2016, pp. 44–50) examines the role of public–private partnerships in national cyber strategies, highlighting both their promise and the accountability deficits that arise when states delegate governance functions to private actors. Finally, emerging scholarship calls for integrative and adaptive governance models capable of bridging legal, diplomatic, and technical dimensions of cyberspace. Rather than pursuing comprehensive treaties, some scholars advocate incremental norm consolidation supported by confidence-building measures, regional initiatives, and capacity development programs (Kello, 2017, pp. 183–189; Healey, 2013, pp. 267–272). Others emphasize the importance of embedding cyber governance within broader discussions of global order, recognizing cyberspace as a constitutive element of contemporary international relations rather than a peripheral technical issue (Nye, 2017, pp. 61–64; Hansen & Nissenbaum, 2009, pp. 1157–1162). Collectively, this literature highlights both the progress made and the persistent challenges confronting cyber governance as a component of international security regimes.

II. METHODOLOGY

This study adopts a qualitative, interpretive research design to examine the regulatory challenges of cyber governance within international security regimes. Given the normative ambiguity, institutional fragmentation, and evolving nature of cyberspace, a qualitative approach is particularly appropriate for capturing the discursive, legal, and political dimensions that shape governance outcomes. Rather than seeking causal generalization, the study aims to generate analytical insight into how regulatory frameworks are constructed, contested, and operationalized in the international system (Creswell & Poth, 2018, pp. 42–47). This design aligns with interpretivist traditions in international relations that prioritize meaning, norms, and institutional practices over purely material indicators.

The study employs a systematic qualitative literature review, complemented by comparative legal and institutional analysis. The literature review follows a structured selection process designed to ensure analytical rigor and transparency. Peer-reviewed journal articles, academic monographs, and official policy documents were selected from established databases including Web of Science, Scopus, and JSTOR. Inclusion criteria required sources to address at least one of the following dimensions: cyber norms, international security regimes, governance mechanisms, or international law applicable to cyberspace. Foundational works in international relations theory and cybersecurity studies were prioritized to anchor the analysis in established scholarly debates (Booth, Colomb, & Williams, 2016, pp. 75–81).

To enhance analytical coherence, the study employs thematic coding as its principal analytical technique. Textual data were coded inductively to identify recurring concepts, arguments, and normative positions across the selected literature. Initial codes included categories such as sovereignty, norm formation, regime complexity, capacity asymmetry, and public–private governance. These codes were subsequently refined through iterative comparison to identify dominant patterns and points of contention within the literature (Saldaña, 2016, pp. 98–104). This process enables the systematic organization of complex debates and facilitates comparative assessment across legal, institutional, and political dimensions of cyber governance.

In addition to thematic coding, the study incorporates a comparative institutional analysis to evaluate how different governance forums address regulatory challenges in cyberspace. Particular attention is given to multilateral diplomatic processes, including United Nations–led initiatives, as well as regional and multi-stakeholder governance arrangements. By comparing formal and informal governance mechanisms, the study assesses their relative capacity to generate normative consensus, ensure compliance, and mitigate security risks (Karns, Mingst, & Stiles, 2015, pp. 42–48). This comparative perspective highlights the structural strengths and limitations of existing security regimes when applied to a non-territorial domain such as cyberspace.

The methodological framework is further informed by international regime theory, which provides conceptual tools for understanding how norms, rules, and

decision-making procedures emerge and function under conditions of anarchy. Regime theory is particularly well-suited to analyzing cyber governance, as it accommodates both formal institutions and informal arrangements that shape state behavior (Keohane, 1984, pp. 57–63). By applying this framework, the study situates cyber governance within broader debates on cooperation, power asymmetry, and institutional effectiveness in international relations.

To address concerns of methodological validity and reliability, the study adopts several strategies commonly employed in qualitative research. Source triangulation is used to cross-validate findings across academic literature, legal documents, and policy reports. Reflexivity is maintained throughout the research process to acknowledge the interpretive nature of qualitative analysis and to mitigate potential researcher bias (Creswell & Poth, 2018, pp. 258–263). While the study does not involve primary empirical data or human subjects, ethical considerations related to accurate representation, citation integrity, and analytical transparency are strictly observed.

It is important to clarify that this study does not produce findings through primary data collection or original empirical investigation. Rather, the findings presented in the subsequent section emerge directly from the systematic qualitative literature review, thematic coding, and comparative institutional analysis described above. The four analytical subthemes identified in the findings—normative fragmentation, institutional insufficiency, capacity asymmetries, and legal ambiguity—represent the dominant patterns and structural tensions distilled from the coded and cross-analyzed body of literature. This approach, sometimes termed analytical synthesis or interpretive synthesis (Booth et al., 2016, pp. 82–87), enables the generation of theoretically grounded insights from existing scholarship rather than new empirical data. Finally, the methodological limitations of the study are explicitly acknowledged. As a qualitative and literature-based analysis, the findings are inherently interpretive and may not capture rapidly evolving operational developments in cyberspace. However, by focusing on structural and normative dimensions rather than technical specifics, the study offers durable insights into the regulatory challenges confronting international security regimes. This methodological approach provides a robust foundation for subsequent empirical research and policy-oriented investigations into cyber governance. Table 1 provides an overview of the qualitative research design, data sources, and analytical frameworks guiding this study.

Table 1. Overview of Research Design and Analytical Strategy

Component	Description
Research Design	Qualitative, interpretive analysis
Data Sources	Peer-reviewed academic literature, international legal documents, policy reports
Analytical Methods	Systematic literature review; thematic coding; comparative institutional analysis
Theoretical Frameworks	Realism, regime theory, constructivism
Unit of Analysis	International cyber governance arrangements and security regimes
Scope	Global (state and non-state actors in cyberspace)

III. FINDINGS

The findings presented below are directly derived from the systematic coding and analytical synthesis of the reviewed literature, rather than from primary empirical observation. The qualitative analysis reveals that regulatory challenges in cyber governance are not isolated technical deficiencies but structural features of the contemporary international security environment. Four interrelated analytical subthemes emerge from the literature: normative fragmentation, institutional insufficiency, capacity asymmetries, and persistent legal ambiguity. Together, these findings illustrate how cyberspace disrupts conventional security regimes and complicates efforts to sustain global order through existing regulatory mechanisms.

A. Normative Fragmentation and the Absence of Binding Obligations

One of the most salient findings concerns the fragmented nature of normative frameworks governing state behavior in cyberspace. Despite broad acknowledgment that international law applies to cyberspace, there is no consensus on how existing norms should be interpreted or enforced in practice. Most international agreements related to cyber security rely on voluntary commitments, political declarations, or confidence-building measures rather than legally binding obligations (Nye, 2017, pp. 54–57). This reliance on soft law reflects both political reluctance among major powers and uncertainty regarding attribution and enforcement mechanisms.

Normative fragmentation is further reinforced by divergent strategic cultures and ideological preferences among states. While some actors promote an open, global, and multi-stakeholder vision of cyberspace, others prioritize digital sovereignty and state control over information flows (Tikk & Kerttunen, 2020, pp. 112–118). These competing normative orientations inhibit the consolidation of shared expectations of responsible behavior, increasing the likelihood of misperception and escalation in the cyber domain. As a result, cyber governance lacks the normative clarity typically associated with effective international security regimes.

B. Institutional Insufficiency and Regime Complexity

A second major finding relates to the institutional architecture of cyber governance, which is characterized by regime complexity rather than institutional coherence. Multiple international organizations, regional bodies, and informal forums address cyber-related issues, yet none possess comprehensive regulatory authority or enforcement capacity. United Nations–led processes such as the Group of Governmental Experts and the Open-Ended Working Group have facilitated dialogue but remain constrained by consensus-based decision-making and geopolitical rivalries (United Nations, 2021, pp. 10–15).

This institutional fragmentation produces coordination gaps and overlapping mandates that weaken collective responses to cyber threats. Scholars note that regime complexity can, under certain conditions, enhance flexibility; however, in the security realm, it often undermines predictability and strategic stability (Kello, 2017, pp. 97–102). The findings suggest that cyber governance institutions struggle to translate normative discussions into operational mechanisms

capable of preventing conflict or ensuring accountability, thereby limiting their effectiveness as components of international security regimes.

C. Capacity Asymmetries and Unequal Participation

A third critical finding highlights the role of cyber capacity asymmetries in shaping governance outcomes. States with advanced technological infrastructure and regulatory expertise exert disproportionate influence over agenda-setting and norm development processes. In contrast, many developing states face constraints related to technical skills, financial resources, and institutional capacity, reducing their ability to engage meaningfully in cyber governance forums (Madeline & Mueller, 2021, pp. 656–660).

These disparities contribute to a governance environment in which global cyber norms reflect the interests of a limited group of technologically advanced actors. The case of China illustrates how emerging powers seek to reshape these norms to reflect their own conceptions of digital sovereignty and state control, further complicating prospects for universal regulatory standards (Inkster, 2016, pp. 45–51). Capacity gaps also undermine collective security by creating uneven resilience across the international system, making less-prepared states more vulnerable to cybercrime, espionage, and infrastructure disruption (Betz & Stevens, 2013, pp. 121–126; Liaropoulos, 2017, pp. 3–8). The findings indicate that without systematic capacity-building initiatives, cyber governance risks reinforcing existing global inequalities rather than mitigating shared security threats.

D. Legal Ambiguity and Strategic Exploitation

The final analytical subtheme concerns the persistent legal ambiguity surrounding cyber operations. While international legal principles such as sovereignty, non-intervention, and due diligence are widely referenced, their application to cyber activities remains contested. This ambiguity is particularly pronounced with respect to thresholds for the use of force and the right of self-defense, enabling states to operate in legal gray zones below the threshold of armed conflict (Schmitt, 2017, pp. 30–35).

Landmark cases such as the Stuxnet operation against Iranian nuclear facilities demonstrated how states can conduct sophisticated offensive cyber operations in legal gray zones, exploiting ambiguities around attribution and proportionality (Farwell & Rohozinski, 2011, pp. 25–30). The findings suggest that legal uncertainty incentivizes strategic exploitation, as states may engage in cyber operations while avoiding clear violations of international law. This dynamic weakens deterrence and complicates crisis management, increasing the risk of escalation through miscalculation or misattribution (Mueller, 2020, pp. 84–89). In the absence of clearer legal standards, international security regimes remain ill-equipped to address the full spectrum of cyber threats in a consistent and predictable manner.

Taken together, these findings demonstrate that regulatory challenges in cyber governance are deeply embedded in the structural and normative foundations of the international system. Normative fragmentation, institutional insufficiency, capacity asymmetries, and legal ambiguity interact to produce a governance

environment that struggles to support stable global order. Rather than constituting a temporary transitional phase, these challenges appear to be enduring features of cyber governance, necessitating more comprehensive and adaptive regulatory strategies within international security regimes.

The four analytical subthemes identified in the findings—normative fragmentation, institutional insufficiency, capacity asymmetries, and legal ambiguity—are systematically synthesized in Table 2, which illustrates how these challenges intersect with theoretical debates on sovereignty, regimes, and global order.

Table 2. Regulatory Challenges in Cyber Governance and Their Implications for International Security Regimes

Analytical Dimension	Core Regulatory Challenge	Implications for International Security Regimes	Theoretical Relevance
Normative Frameworks	Fragmentation of norms and reliance on non-binding commitments	Weak predictability and limited accountability among states	Challenges constructivist expectations of norm internalization; highlights power asymmetries in norm diffusion
Institutional Architecture	Regime complexity and lack of centralized authority	Coordination failures and reduced crisis management capacity	Exposes limitations of classical regime theory under technological acceleration
Sovereignty	Tension between territorial sovereignty and non-territorial cyberspace	Erosion of traditional sovereignty-based governance models	Supports relational and socially constructed conceptions of sovereignty
Capacity Distribution	Uneven cyber capabilities between developed and developing states	Marginalization of less-capable states and reduced collective security	Reinforces critical and constructivist critiques of unequal global order
Legal Regulation	Ambiguity in the application of international law to cyber operations	Expansion of strategic “gray zones” and escalation risks	Undermines deterrence logic central to realist security frameworks

Source: Author’s synthesis based on the study’s qualitative analysis and reviewed literature (e.g., Kello, 2017; Nye, 2017; Mueller, 2020; Tikk & Kerttunen, 2020).

IV. DISCUSSION

The findings of this study underscore that cyber governance challenges are not only technical or transitional but also structurally embedded within the contemporary international system. When interpreted through the lens of international relations theory, these challenges illuminate deeper tensions between sovereignty, power, and cooperation in a digitalized global order. Cyber governance thus emerges as a critical site where traditional security paradigms are increasingly strained, necessitating both theoretical refinement and institutional innovation.

A. Cyber Governance and the Limits of Sovereignty

From a realist perspective, the persistence of normative fragmentation and legal ambiguity reflects enduring concerns over sovereignty and relative gains. States remain reluctant to commit to binding cyber regulations due to fears of strategic vulnerability and asymmetric exposure, particularly given the difficulty of attribution in cyberspace (Nye, 2017, pp. 58–61). The findings suggest that cyber governance amplifies classical realist dilemmas, as states prioritize autonomy and deterrence over cooperation, even when facing shared vulnerabilities. This dynamic

reinforces the use of cyberspace as a domain for competitive state behavior below the threshold of armed conflict.

At the same time, the non-territorial nature of cyberspace challenges the very foundations of sovereign control. Unlike conventional domains, cyberspace cannot be fully governed through territorial jurisdiction, rendering unilateral regulatory approaches insufficient (Kello, 2017, pp. 112–117). The findings indicate that this mismatch between sovereign authority and technological reality produces governance gaps that are exploited strategically, thereby destabilizing international security regimes. As such, sovereignty in cyberspace appears increasingly relational rather than absolute, dependent on cooperation, interdependence, and shared norms.

B. Regime Theory and Institutional Fragmentation

Institutional insufficiency and regime complexity identified in the findings align closely with insights from international regime theory. Regimes traditionally function by reducing uncertainty and facilitating cooperation through shared norms and rules (Keohane, 1984, pp. 88–92). However, the cyber domain illustrates the limitations of regime theory when confronted with rapid technological change and geopolitical rivalry. The proliferation of overlapping forums and initiatives reflects not institutional abundance, but institutional weakness, as no single body possesses the authority or legitimacy to coordinate global cyber governance effectively.

The discussion reveals that regime complexity in cyberspace undermines predictability, a core requirement for effective security governance. While some degree of institutional pluralism may foster innovation, excessive fragmentation hinders crisis management and norm internalization (Karns et al., 2015, pp. 211–216). Consequently, cyber governance regimes struggle to perform core security functions such as deterrence stabilization, escalation control, and accountability. This raises important questions about whether existing institutional models are adequate for governing emerging security domains.

C. Power Asymmetry, Inequality, and Normative Authority

The findings related to cyber capacity asymmetries highlight how power disparities shape governance outcomes and normative authority. Constructivist scholarship emphasizes that norms are not neutral but reflect the interests and identities of dominant actors (Finnemore & Sikkink, 1998, pp. 891–895). In cyber governance, technologically advanced states exert disproportionate influence over agenda-setting and norm articulation, often framing their preferences as universal standards.

This asymmetry has significant implications for global order. The marginalization of developing states undermines the legitimacy of emerging cyber norms and weakens collective security by creating uneven resilience across regions (Madeline & Mueller, 2021, pp. 660–664). The discussion suggests that without deliberate capacity-building and inclusive participation mechanisms, cyber governance risks entrenching digital hierarchies that mirror—and potentially exacerbate—existing global inequalities. Such outcomes challenge liberal claims that cyberspace inherently promotes openness and democratization.

D. Legal Ambiguity and Strategic Stability

Legal ambiguity, as identified in the findings, has profound implications for strategic stability in international security regimes. The absence of clear legal thresholds enables states to engage in persistent cyber operations while avoiding overt violations of international law (Schmitt, 2017, pp. 36–40). This practice of operating in the “gray zone” erodes the deterrent value of legal norms and increases the likelihood of miscalculation or unintended escalation (Mueller, 2020, pp. 90–95).

Importantly, scholars such as Rid (2013, pp. 163–168) and Valeriano and Maness (2015, pp. 185–192) offer a corrective to more alarmist readings, demonstrating empirically that most cyber interactions between states remain below the threshold of armed conflict and are subject to tacit restraint. Nevertheless, this restraint is fragile and dependent on shared understandings that lack formal legal codification. From a security governance perspective, this ambiguity weakens crisis management mechanisms by obscuring intent and responsibility. Unlike kinetic conflicts, cyber incidents often unfold incrementally and covertly, complicating diplomatic signaling and response calibration (Betz & Stevens, 2013, pp. 131–136). The discussion therefore suggests that enhancing legal clarity—while challenging—is essential for stabilizing expectations and reinforcing the credibility of international security regimes in cyberspace.

E. Toward Adaptive and Multilayered Governance

Taken together, the findings and their theoretical implications point toward the necessity of adaptive, multilayered governance frameworks. Rather than pursuing comprehensive treaties that are politically infeasible, the discussion supports incremental approaches that combine norm consolidation, institutional coordination, and capacity development (Kello, 2017, pp. 190–196). Public–private partnerships, regional confidence-building measures, and issue-specific agreements may offer pragmatic pathways for reducing fragmentation while respecting sovereignty concerns.

Importantly, cyber governance must be embedded within broader debates on global order rather than treated as a standalone technical issue. As cyberspace increasingly shapes economic, political, and military interactions, its governance becomes inseparable from the future of international security regimes. The discussion thus reinforces the argument that cyber governance represents not a peripheral challenge, but a defining test for the adaptability and relevance of contemporary international order. The theoretical insights and governance implications derived from the discussion are synthesized in Table 3, highlighting how cyber governance challenges reshape international security regimes.

Table 3. Theoretical Insights and Governance Implications of Cyber Governance

Analytical Insight	Theoretical Implication	Implication for International Security Governance
Normative fragmentation	Limits constructivist expectations of norm internalization	Necessitates incremental norm consolidation mechanisms
Institutional complexity	Reveals limits of classical regime theory	Calls for improved coordination among overlapping institutions

Analytical Insight	Theoretical Implication	Implication for International Security Governance
Sovereignty erosion	Supports relational conceptions of sovereignty	Requires cooperative and multilevel governance approaches
Capacity asymmetries	Highlights power-based norm diffusion	Emphasizes inclusive capacity-building strategies
Legal ambiguity	Undermines deterrence and stability	Demands clarification of legal thresholds in cyberspace

Source: Author's synthesis based on discussion and theoretical analysis.

V. CYBER GOVERNANCE AND INTERNATIONAL ORDER: THEORETICAL IMPLICATIONS

The regulatory challenges identified in this study carry significant theoretical implications for how international relations scholarship conceptualizes global order, security regimes, and governance beyond the state. Cyber governance exposes foundational assumptions embedded in dominant IR theories—particularly regarding sovereignty, authority, and institutional effectiveness—and compels a reconsideration of how order is produced and maintained in non-territorial domains. Rather than representing an anomaly, cyberspace increasingly functions as a constitutive arena through which contemporary international order is negotiated and contested (Kello, 2017, pp. 214–219).

Figure 1 visualizes the theoretical argument advanced in this study by demonstrating how cyber governance reshapes sovereignty, institutional authority, and norm formation within international security regimes.

Figure 1. Cyber Governance Framework in International Security Regimes.



This figure illustrates a multilevel cyber governance framework highlighting the interactions among state actors, international norms, multilateral institutions, private sector and civil society actors, enforcement mechanisms, and oversight processes within international security regimes. Adapted from Yusif and Hafeez-Baig (2021).

A. Revisiting Sovereignty in a Non-Territorial Domain

From a theoretical standpoint, cyber governance challenges the traditional Westphalian conception of sovereignty as territorially bounded and hierarchically exercised. While realist approaches continue to emphasize state authority and strategic competition, the findings suggest that sovereignty in cyberspace operates

as a relational and networked practice rather than an absolute condition (Mueller, 2020, pp. 101–106). States retain formal authority, yet their capacity to control digital space depends heavily on transnational infrastructure, private actors, and international cooperation. This decoupling of authority from territory complicates realist expectations regarding control and deterrence, indicating that sovereignty in cyberspace is increasingly negotiated rather than imposed.

Theoretically, this implies a shift from sovereignty as exclusion to sovereignty as coordination. Cyber governance thus reinforces arguments within critical and constructivist traditions that view sovereignty as socially constructed and contingent upon shared norms and practices rather than fixed legal boundaries (Finnemore & Sikkink, 1998, pp. 900–904). The cyber domain highlights how sovereignty can persist symbolically even as its operational content is transformed by technological interdependence.

B. Regime Theory under Conditions of Technological Acceleration

The findings also have important implications for international regime theory. Classical regime theory assumes that cooperation emerges through stable norms, rules, and decision-making procedures that reduce uncertainty and transaction costs (Keohane, 1984, pp. 93–97). Cyber governance, however, reveals the limits of this assumption in contexts characterized by rapid technological change, attribution uncertainty, and asymmetric capabilities. The prevalence of regime complexity in cyberspace suggests that traditional regime models may be insufficient for explaining governance outcomes in emerging security domains.

Rather than converging toward institutional coherence, cyber governance regimes remain fragmented and informal. This challenges the expectation that institutional density necessarily enhances cooperation (Karns et al., 2015, pp. 224–228). Theoretically, cyberspace may represent a case in which regime proliferation substitutes for regime effectiveness, calling for refinements to regime theory that better account for technological volatility and strategic ambiguity.

A. Norms, Power, and Legitimacy in Cyber Governance

Constructivist approaches offer valuable insights into the normative dimensions of cyber governance, particularly regarding how power shapes norm emergence and legitimacy. The findings demonstrate that cyber norms are not neutral technical standards but politically contested constructs shaped by the interests and identities of dominant actors (Tikk & Kerttunen, 2020, pp. 119–124). Technologically advanced states exercise disproportionate normative authority, framing their preferences as universal principles of responsible behavior.

This dynamic reinforces constructivist claims that norm diffusion is inseparable from power relations (Finnemore & Sikkink, 1998, pp. 895–899). In the cyber domain, normative legitimacy is further undermined by capacity asymmetries that limit meaningful participation by developing states. Theoretically, this suggests that cyber governance norms risk weak internalization and shallow compliance unless accompanied by inclusive capacity-building mechanisms that enhance their perceived fairness and universality.

B. Cyber Governance and the Transformation of Global Order

More broadly, cyber governance challenges linear conceptions of global order premised on clearly defined domains and hierarchical authority structures. The findings support the view that contemporary international order is increasingly characterized by hybridity, where formal institutions coexist with informal norms, public–private governance arrangements, and decentralized authority (DeNardis, 2014, pp. 152–157). Cyberspace accelerates this transformation by amplifying the role of non-state actors and technical communities in security governance.

Theoretically, this implies that global order should be conceptualized less as a fixed structure and more as an evolving process shaped by technological change and normative contestation. Cyber governance thus serves as a critical testing ground for IR theory, revealing the need for analytical frameworks capable of integrating security, governance, and technology within a single conceptual lens (Nye, 2017, pp. 63–66).

C. Theoretical Contribution of the Study

By synthesizing insights from realism, regime theory, and constructivism, this article contributes to international relations scholarship in three key ways. First, it demonstrates that cyber governance exposes structural tensions within existing theories of international order rather than fitting neatly within them. Second, it highlights the need to reconceptualize sovereignty, regimes, and norms in light of non-territorial security challenges. Third, it positions cyber governance as a central—rather than peripheral—component of contemporary international security regimes. In doing so, the study advances the argument that cyberspace is not simply another domain to be governed, but a transformative arena that reshapes the theoretical foundations of global order itself.

CONCLUSION

This study has examined cyber governance as a critical regulatory challenge confronting contemporary international security regimes and the broader structure of global order. By integrating insights from international relations theory, international law, and cybersecurity studies, the article demonstrates that cyberspace is not merely an additional technical domain, but a transformative arena that exposes foundational limitations within existing governance frameworks. The findings reveal that normative fragmentation, institutional insufficiency, capacity asymmetries, and legal ambiguity are not temporary deficiencies, but structural characteristics of cyber governance embedded in the evolving international system.

The analysis shows that traditional security regimes—designed around territorial sovereignty, identifiable actors, and enforceable legal norms—are increasingly ill-equipped to regulate a domain defined by transnational infrastructure, distributed agency, and rapid technological change. As a result, cyber governance has developed through informal norms, fragmented institutions, and voluntary commitments rather than binding regulatory mechanisms. While these arrangements have enabled dialogue and limited cooperation, they fall short of providing the predictability, accountability, and inclusiveness necessary for sustaining international security in the digital age.

By situating these challenges within core international relations theories, the article advances several theoretical contributions. First, it demonstrates that cyber governance fundamentally challenges Westphalian conceptions of sovereignty by decoupling authority from territory and emphasizing relational, network-based forms of control. Second, it reveals the limits of classical regime theory under conditions of technological acceleration and strategic ambiguity, where regime proliferation does not necessarily translate into regime effectiveness. Third, it underscores how power asymmetries shape norm formation and legitimacy in cyberspace, reinforcing constructivist claims that norms are socially constructed and unevenly internalized across the international system.

From a policy perspective, the study highlights the need for adaptive and multilayered governance approaches that move beyond the pursuit of comprehensive treaties. Incremental norm consolidation, enhanced institutional coordination, public–private partnerships, and sustained cyber capacity-building initiatives—particularly for developing states—emerge as essential components of a more resilient governance architecture. Importantly, such efforts must be embedded within broader debates on global order rather than treated as isolated technical solutions.

In direct response to the research questions posed in the introduction, this study arrives at the following conclusions. First, the principal regulatory challenges confronting cyber governance within international security regimes are normative fragmentation, institutional insufficiency, persistent capacity asymmetries between technologically advanced and developing states, and legal ambiguity surrounding the application of international law to cyber operations. These challenges are not peripheral or temporary; they are structurally embedded in the contemporary international system and mutually reinforcing. Second, existing theoretical frameworks in international relations—while offering partial explanatory value—each reach their limits when confronted with cyberspace. Realism explains state reluctance to commit to binding norms and the logic of competitive advantage, but cannot fully account for the governance deficits produced by non-territorial domains and distributed agency. Regime theory illuminates why cooperation remains possible but also reveals how institutional proliferation can substitute for institutional effectiveness. Constructivism offers the most useful lens for understanding normative contestation and the politics of norm diffusion, but must be supplemented by attention to power asymmetries that constrain meaningful participation by weaker states. Third, the most appropriate governance approaches for cyberspace are adaptive and multilayered: incremental norm consolidation through diplomatic processes, enhanced coordination among existing international institutions, public–private partnership frameworks with clearly defined accountability mechanisms, and sustained capacity-building initiatives aimed at reducing the cyber capability gap between developed and developing states. Ultimately, this article argues that cyber governance constitutes a defining test for the adaptability and relevance of international security regimes in the 21st century. As digital technologies continue to reshape political, economic, and military

interactions, the capacity of the international community to regulate cyberspace will play a decisive role in determining whether global order evolves toward greater stability or deeper fragmentation. Future research should build on this framework by examining regional governance models, norm internalization processes, and the long term implications of emerging technologies—including artificial intelligence and quantum computing—for cyber governance and international order transformation (Choucri, 2012, pp. 215–221; Cavelty, 2014, pp. 709–713). In this respect, cyber governance should be understood not as a peripheral policy domain, but as a foundational arena reshaping the future of international order itself.

Statement of Research and Publication Ethics

This article has been prepared in full accordance with the research and publication ethics principles of Yönetim ve Ekonomi Dergisi at all stages of the research and writing process.

Author Contribution Statement

This article is single-authored. The author is solely responsible for all aspects of the work, including conceptualization, literature review, analysis, and writing.

Conflict of Interest Statement

The author declares that there are no conflicts of interest with any individual or organization with respect to this article.

REFERENCES

- Betz, D. J., & Stevens, T. (2013). *Cyberspace and the state: Toward a strategy for cyber-power*. Routledge.
- Booth, W. C., Colomb, G. G., & Williams, J. M. (2016). *The craft of research* (4th ed.). University of Chicago Press.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage.
- Deibert, R. (2019). *Reset: Reclaiming the Internet for civil society*. House of Anansi Press.
- DeNardis, L. (2014). *The global war for Internet governance*. Yale University Press.
- Finnemore, M., & Sikkink, K. (1998). International norm dynamics and political change. *International Organization*, 52(4), 887–917. <https://doi.org/10.1162/002081898550789>
- Karns, M. P., Mingst, K. A., & Stiles, K. M. (2015). *International organizations: The politics and processes of global governance* (3rd ed.). Lynne Rienner.
- Keohane, R. O. (1984). *After hegemony: Cooperation and discord in the world political economy*. Princeton University Press.
- Kello, L. (2017). *The virtual weapon and international order*. Yale University Press.
- Madeline, C., & Mueller, M. (2021). Cyber capacity building and the uneven distribution of power in global cyber governance. *International Studies Review*, 23(3), 647–670. <https://doi.org/10.1093/isr/viaa089>
- Mueller, M. (2020). *Networks and states: The global politics of Internet governance*. MIT Press.
- Nye, J. S. (2017). Deterrence and dissuasion in cyberspace. *International Security*, 41(3), 44–71. https://doi.org/10.1162/ISEC_a_00266
- Saldaña, J. (2016). *The coding manual for qualitative researchers* (3rd ed.). Sage.
- Schmitt, M. N. (Ed.). (2017). *Tallinn Manual 2.0 on the international law applicable to cyber operations*. Cambridge University Press.
- Tikk, E., & Kerttunen, M. (2020). *International cyber norms: Legal, policy and industry perspectives*. Oxford University Press.

- United Nations. (2021). *Report of the Open-Ended Working Group on developments in the field of information and telecommunications in the context of international security*. United Nations General Assembly.
- Yusif, S., & Hafeez-Baig, A. (2021). A conceptual model for cybersecurity governance. *Journal of Applied Security Research*, 16(4), 1–24. <https://doi.org/10.1080/19361610.2021.1918995>
- Cavelty, M. D. (2014). Breaking the cyber-security dilemma: Aligning security needs and removing vulnerabilities. *Science and Engineering Ethics*, 20(3), 701–715. <https://doi.org/10.1007/s11948-014-9549-3>
- Choucri, N. (2012). *Cyberpolitics in international relations*. MIT Press.
- Carr, M. (2016). Public-private partnerships in national cyber-security strategies. *International Affairs*, 92(1), 43–62. <https://doi.org/10.1111/1468-2346.12504>
- Farwell, J. P., & Rohozinski, R. (2011). Stuxnet and the future of cyber war. *Survival*, 53(1), 23–40. <https://doi.org/10.1080/00396338.2011.555586>
- Guitton, C. (2013). Cyber insecurity as a national threat: Overreaction from Germany, France and the UK? *European Security*, 22(1), 21–35. <https://doi.org/10.1080/09662839.2012.749864>
- Hansen, L., & Nissenbaum, H. (2009). Digital disaster, cyber security, and the Copenhagen School. *International Studies Quarterly*, 53(4), 1155–1175. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2478.2009.00572.x>
- Healey, J. (Ed.). (2013). *A fierce domain: Conflict in cyberspace, 1986 to 2012*. Atlantic Council.
- Inkster, N. (2016). *China's cyber power*. International Institute for Strategic Studies / Routledge.
- Klimburg, A. (2017). *The darkening web: The war for cyberspace*. Penguin Press.
- Liaropoulos, A. (2017). Reconceptualising cyber security: Safeguarding human rights and civilian infrastructure in cyberspace. *Journal of Information Warfare*, 16(1), 1–14.
- Rid, T. (2013). *Cyber war will not take place*. Oxford University Press.
- Roff, H. M. (2016). Cyber stability, cyber uncertainty, and the International Committee of the Red Cross. *Ethics and Information Technology*, 18(3), 159–169. <https://doi.org/10.1007/s10676-016-9403-1>
- Valeriano, B., & Maness, R. C. (2015). *Cyber war versus cyber realities: Cyber conflict in the international system*. Oxford University Press.

The Green Investment Paradox in Japan: Growth, Energy, and Financial Realities

Çağla ODUNCULAR*

Meltem İNCE YENİLMEZ**

ABSTRACT

This study examines the concept of "green finance," a cornerstone of sustainable development, in the context of the Japanese economy, exploring its empirical and theoretical dimensions. The relationship between renewable energy consumption (RENE), GDP per capita, and foreign direct investment (FDI) inflows was econometrically tested using data from Japan for the period 1990-2024. ADF unit root tests applied within the econometric analysis framework showed that the variables were not stationary at their level values but became stationary $I(1)$ after taking their first differences. The results of the "Bootstrap ARDL Bound Test" applied subsequently confirmed the existence of a long-term cointegration relationship between the variables. Japan has announced its Green Growth Strategy in line with its goal of becoming carbon neutral by 2050, and has become the second-largest green bond issuer in Asia. However, the analysis reveals that there are still significant gaps between goals and practices. Specifically, the increasing dependence on fossil fuels after nuclear energy, the slowness in investment and implementation processes, and the risks of "greenwashing" in ESG investments have been identified as the main challenges. Therefore, to achieve Japan's climate goals, incentives need to be increased, data transparency needs to be ensured, and financial institutions need to more decisively transform their fossil fuel portfolios.

Key Words: Green Finance, Renewable Energy, Cointegration Analysis, Sustainable Growth

JEL Classification: C32, G11, O44, Q43

Japonya'da Yeşil Yatırım Paradoksu: Büyüme, Enerji ve Finansal Gerçekler

ÖZ

Bu çalışma, sürdürülebilir kalkınmanın temel taşı olan "yeşil finans" kavramını Japon ekonomisi bağlamında inceleyerek, kavramın ampirik ve teorik boyutlarını araştırmaktadır. Yenilenebilir enerji tüketimi (RENE), kişi başına düşen GSYİH ve doğrudan yabancı yatırım (DYY) girişleri arasındaki ilişki, 1990-2024 dönemine ait Japonya verileri kullanılarak ekonometrik olarak test edilmiştir. Ekonometrik analiz çerçevesinde uygulanan ADF birim kök testleri, değişkenlerin seviye değerlerinde durağan olmadığını ancak ilk farkları alındıktan sonra durağanlaştığını $I(1)$ göstermiştir. Daha sonra uygulanan "Bootstrap ARDL Sınır Testi"nin sonuçları, değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünlüşme ilişkisinin varlığını teyit etti. Japonya, 2050 yılına kadar karbon nötr olma hedefi doğrultusunda Yeşil Büyüme Stratejisi'ni açıkladı ve Asya'nın en büyük ikinci yeşil tahvil ihracçısı oldu. Ancak analiz, hedefler ve uygulamalar arasında hala önemli boşluklar olduğunu ortaya koyuyor. Özellikle, nükleer enerjiden sonra fosil yakıtlara artan bağımlılık, yatırım ve uygulama süreçlerindeki yavaşlık ve ESG yatırımlarında "yeşil yıkama" riskleri ana zorluklar olarak belirlenmiştir. Bu nedenle, Japonya'nın iklim hedeflerine ulaşmak için teşviklerin artırılması,

*Arş.Gör. İzmir Demokrasi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü. e-posta: caglaoduncular@gmail.com ORCID Bilgisi: 0000-0003-2964-8479

**Prof.Dr. İzmir Demokrasi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü. e-posta: melteminceyenilmaz@gmail.com ORCID Bilgisi: 0000-0002-4689-3196

(Makale Gönderim Tarihi: 01.01.2026 / Yayına Kabul Tarihi: 11.05.2026)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1853970

Makale Türü: Araştırma Makalesi

veri şeffaflığının sağlanması ve finansal kurumların fosil yakıt portföylerini daha kararlı bir şekilde dönüştürmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Finans, Yenilenebilir Enerji, Eşbütünleşme Analizi, Sürdürülebilir Büyüme

JEL Sınıflandırması: C32, G11, O44, Q43

INTRODUCTION

Green finance refers to a suite of financial tools and practices that aid environmental sustainability. This approach represents a financially viable method to tackle climate change, increase energy efficiency, and conserve natural resources. Moreover, it attempts to provide social benefits and reduce environmental impacts, unlike conventional finance models (Wang et al., 2025). This new finance paradigm not only supports the environment but also yields sustainable economic growth for the future. For instance, financing renewable energy projects results in the reduction of carbon emissions as well as the creation of new jobs. Furthermore, in addition to being eco-friendly, companies adopting sustainable practices are also perceived to be more trustworthy by customers. Hence, green financing is seen as a common ground where both retail and institutional investors can reap the benefits (Tong et al., 2020). Investments with environmental considerations in mind are aimed not only at transforming the world into a better place but also at permitting future generations to live more sustainably. However, resource conservation and sustainability are not the only goals; another significant advantage of green investing is long-term financial gains.

As outlined by Zheng et al. (2025), the main benefits of these investments are multifaceted. Primarily, they help reduce the amount of carbon emissions, which in turn enhances public health by improving air and water quality. On an economic level, investing in renewable energy sources decreases energy expenses, while eco-friendly ventures boost profitability through sustainable business models. Furthermore, as the green economy expands, it opens up job opportunities in new industries. Finally, from a competitive standpoint, businesses that adopt eco-friendly tactics gain a significant advantage in the marketplace.

A green finance tool encompasses any of the several financial mechanisms that promote environmental sustainability. Funding eco-friendly projects and lowering carbon emissions constitute the main goals of these instruments. Regardless of their apparent differences, each method aims to simultaneously reduce environmental effects and provide financial benefits. Green finance methods include, for instance, carbon markets, which create trading systems aimed at reducing carbon emissions. Under such financing mechanisms, carbon credits can be purchased to avoid breaching the allotted carbon emission limits (Balli et al., 2023). Sustainability funds can be utilized for investing in green inventions and technologies, with funding primarily allocated to low-carbon projects, thereby allowing investors to engage in eco-friendly investments. These examples demonstrate that green funding tools are vital for overcoming environmental problems (Alzaidy et al., 2017).

Financial institutions play a crucial role in this ecosystem by supporting renewable energy and climate-resilient project investments, thus simultaneously lowering carbon emissions and fostering sustainable development. Four main types of actors—banks, investment funds, insurance companies, and development finance institutions—contribute differently to the green transition (Zhu et al., 2025). First, to fund eco-friendly initiatives, institutions issue green bonds and sustainability bonds, which are utilized in energy efficiency initiatives, solar and wind energy projects, and projects that aim to reduce carbon emissions. Second, environmental, social, and governance (ESG) factors are increasingly being used by banks to determine lending policies, with low-carbon investments given priority while loans to carbon-intensive industries are being restricted. Third, in order to lower climate risks, institutions are rearranging their investments through portfolio transformation and risk control, reducing funding to fossil fuel firms while increasing funding to renewable energy companies. Fourth, development banks and public finance institutions such as the World Bank and the European Investment Bank finance climate-resilient initiatives in developing nations and provide risk-sharing arrangements to support private sector participation.

Nevertheless, a significant gap remains between ambitious goals and real investments, despite green finance being an instrument of utmost importance in the fight against climate change. The primary causes of this implementation gap include inadequate incentives, as tax incentives, subsidies, and carbon pricing mechanisms remain insufficiently strong; risk perception challenges, as investors view projects in developing nations as being extremely risky; data deficiency, characterized by insufficient and inconsistent information to assess ESG performance; and short-term profit focus, whereby the financial system's emphasis on short-term returns pushes long-term climate investments into the background (Jiang et al., 2025).

The present study empirically tests the relationship between renewable energy consumption, foreign direct investment, and economic growth in Japan over the period 1990-2024. In addition, this study addresses the fundamental challenges between targets and investments despite advances in green finance in Japan and offers areas for development and recommendations. The study is organised as follows. Section 1 presents the literature about green finance and renewable energy in Japan, while Section 2 provides materials and methods employed in the empirical analysis. Section 3 reports the results obtained from the econometric investigation. Section 4 provides a discussion of the findings in the context of Japan's green finance landscape. Section 5 concludes by addressing the fundamental challenges between targets and implementation in the field of green finance in Japan, despite the progress made, and offers areas for development and recommendations.

I. LITERATURE REVIEW

The relationships between green finance and renewable energy consumption, and economic growth and foreign direct investments, have been among the most debated topics in environmental economics literature over the past twenty years. Especially in the context of developed countries, the direction and

intensity of these relationships vary depending on the countries' energy dependency, level of technological advancement, and environmental policies. Japan, being the world's third-largest economy and a party to international environmental agreements such as the Kyoto Protocol and the Paris Climate Agreement, provides an important case study for examining these relationships (Shah et al., 2023). In this section, current empirical studies examining the relationships between renewable energy consumption, economic growth, and foreign direct investments are systematically evaluated.

Recent studies specifically on the Japanese economy reveal that there are long-term significant relationships between renewable energy consumption and economic growth. Zheng et al. (2025), in their study examining the relationship between foreign direct investments, GDP, renewable energy, and environmental pollution in Japan for the period 1990-2023 using the ARDL method, found that renewable energy consumption reduces environmental pollution and that the transition to green technologies is critically important for sustainable economic growth. The researchers emphasise that, particularly in the long term, renewable energy investments are effective in reducing carbon emissions and that this effect is further strengthened by the development of green financing tools. Similarly, Shah et al. (2023) used the Quantile Autoregressive Distributed Lag (QARDL) approach in their study covering the period from Q1 1970 to Q4 2019 to analyse the effects of the economic complexity index, renewable energy, FDI, and trade on environmental quality in Japan. The study's findings indicate that renewable energy consumption reduces carbon emissions in the long term, but this effect is limited in the short term. This situation indicates that the environmental benefits of renewable energy investments emerge over time and that green transformation processes require patient policy approaches.

The relationship between foreign direct investments (FDI?) and renewable energy consumption has been examined in the literature using different methodological approaches, and it has been observed that country-specific dynamics have come to the forefront. Zheng et al. (2025), in their ARDL analysis specific to Japan, found that foreign direct investments positively affect renewable energy consumption, and this effect becomes more pronounced in environmentally friendly investments classified as green FDI. According to the researchers, Japan's position as the second-largest green bond market in Asia, after China, and its ESG-focused investment policies make international investors view Japan as a reliable market for transitioning to a low-carbon economy. This finding partially differs from the study conducted by Khan et al. (2022). Khan et al. (2022), in their study examining the mediating role of clean energy development investments in Japan's achievement of its carbon neutrality goal, reported that foreign direct investment inflows had no significant impact on carbon emissions in either the short or long term. This contradictory finding indicates that the environmental impacts of FDI depend on the nature of the investment and its sectoral composition, suggesting that a distinction should be made between "clean" FDI and "dirty" FDI.

Large-scale panel data studies covering Asian countries reveal the determinants of renewable energy consumption in developed Asian countries, including Japan. Nguyen et al. (2023), in their panel data analysis conducted within the framework of the Cobb-Douglas model on six developed Asian countries—Japan, Korea, Singapore, Hong Kong, Israel, and China—over the period 2000-2020, found that electricity consumption, foreign direct investment inflows, and economic growth positively affect renewable energy consumption. According to the study's noteworthy findings, a 1% increase in foreign direct investment inflows increases renewable energy consumption by 0.82%, while a 1% increase in economic growth raises renewable energy consumption by 2.73%. In contrast, a 1% increase in fossil fuel consumption reduces renewable energy consumption by 0.26%. These findings indicate that there is a strong complementary relationship between economic growth and renewable energy consumption in developed Asian countries like Japan, but that dependence on fossil fuels weakens this relationship.

Studies conducted in the context of Japan's 2050 carbon-neutral target highlight the role of green financing instruments and renewable energy investments in sustainable development. Güloğlu et al. (2023), in their study examining the effects of renewable energy, trade openness, and financial development on environmental quality in Japan for the period 1970-2019, found that renewable energy consumption reduces the ecological footprint and that this effect is further strengthened when supported by financial development. According to the authors, Japan's mandatory climate-related financial disclosures for large companies on the Tokyo Stock Exchange and the adoption of TCFD-compliant reporting standards strengthen the corporate framework for green finance. Similarly, Erdoğan et al. (2024), in their study examining the determinants of the load capacity factor in Japan using a dynamic ARDL approach, found that the use of renewable energy and commercial globalisation enhance environmental quality, whereas economic complexity and financial development negatively affect the load capacity factor. This situation reveals that the complexity of the economic structure and financial deepening do not always result in environmental improvement, and that policymakers need to carefully manage these processes.

Studies in the literature present different findings regarding the direction of the relationship between renewable energy consumption and foreign direct investments, but there is broad consensus on the existence of a long-term equilibrium relationship. Paramati et al. (2021) demonstrated in their comparative analysis of developed and developing countries that the environmental impacts of foreign direct investments are critically dependent on the host country's regulatory framework and the sectoral composition of capital inflows. Specifically for Japan, Adedoyin et al. (2023) found a significant positive relationship between renewable energy consumption and carbon emissions in their study examining the relationship between the economic complexity index and renewable and non-renewable energy consumption, which deviates from the general trend in the literature. This difference may arise depending on the methodology used, the period covered, and the control variables. In this context, the present study aims to contribute to the

discussions in the literature by using current data covering the period from 1990 to 2024 and the Bootstrap ARDL boundary test approach.

II. METHODOLOGY

This study employs a time-series econometric approach to investigate the long-run equilibrium relationship between renewable energy consumption, economic growth, and foreign direct investment in Japan over the period 1990-2024. The selection of this specific time frame is motivated by the availability of consistent and reliable data, as well as the significant developments in Japan's energy and environmental policies following the adoption of the Kyoto Protocol in 1997 and the subsequent acceleration of renewable energy deployment in the twenty-first century.

The functional relationship between the variables is grounded in the theoretical framework of ecological modernization and green growth theories, which posit that environmental sustainability and economic development can be mutually reinforcing when supported by appropriate technological and policy frameworks (Jänicke, 2012; Jacobs, 2012). Within this theoretical context, renewable energy consumption is modeled as a function of economic growth and foreign direct investment, capturing both the domestic economic drivers of energy transition and the international capital flows that may facilitate or hinder this process.

The econometric model is specified in logarithmic form to interpret the coefficients as elasticities and to reduce heteroskedasticity in the time-series data. The general form of the equation expresses the relationship between renewable energy consumption (RENE), economic growth (GDP), and foreign direct investment (FDI) in Japan. The econometric equation used in the analysis is as follows:

$$\ln RENE_{2t} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln GDP_t + \gamma_2 \ln FDI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

γ_0 represents the constant term, ε_{it} represents the error term, and γ_1 and γ_2 represent the coefficients of each variable. In the equation, GDP_t represents per capita GDP at constant 2015 \$ prices, which is a measure of economic growth; FDI_t represents the share of FDI inflows in GDP; and $RENE_t$ represents the share of renewable energy consumption in total final energy consumption, which is a measure of renewable energy consumption. Renewable energy data was obtained from the OECD, while all other data was obtained from the World Bank database. Detailed definitions of the variables are provided in Table 1.

Table 1. Variables and Definitions

Variables	Symbols	Measurement	Source
Renewable Energy Consumption	RENE	Percentage of total final energy consumption	OECD
Economic Growth	GDP	GDP per capita (2015 US dollars)	WB
Foreign Direct Investment	FDI	Net Investment Inflows (as a percentage of GDP)	WB

Table 2 presents descriptive statistics for the Japanese economy covering the 32 (35?) years from 1990 to 2024 (for three key macroeconomic variables). The variables examined are renewable energy consumption (lnREN), Gross Domestic Product (lnGDP), and Foreign Direct Investment (lnFDI), all of which have been subjected to natural logarithm transformation. Logarithmic form is a standard practice in econometric analysis because it allows for measuring the flexibility between variables and smooths out extreme volatility in series.

Table 2. Descriptive Statistics for Japan (1990–2024)

	lnREN	lnGDP	lnFDI
Mean	4.987912	4.37E+12	0.297542
Median	4.46587	4.03E+12	0.153497
Maximum	8.800000	4.68E+12	1.24795
Minimum	3.340000	4.04E+12	-0.052088
Std. Dev.	1.489320	3.18E+11	0.310248
Skewness	1.679428	-0.304167	1.57985
Kurtosis	3.997425	2.104273	5.31024
Jarque-Bera	11.03177	1.97451	20.12014
Probability	0.019704	0.497584	0.000062
Sum	142.5028	1.41E+14	8.112740
Sum Sq. Dev.	65.01247	2.78E+24	2.854798
Observations	54	54	54

The distribution characteristics of the variable lnRENE (Renewable Energy Consumption) are quite striking. The mean value is 4.99, while the median value is 4.47. The fact that the mean is significantly greater than the median indicates that the distribution is skewed to the right (positive skewness). This statistical finding can be interpreted as indicating that renewable energy consumption was at relatively low levels at the beginning of the observation period but experienced a sharp upward trend, especially in recent years (likely the late 2010s and 2020s), due to the impact of policies and technological developments. The standard deviation takes a relatively high value of 1.49, which also confirms the volatility and variability of this increase over time. The Jarque-Bera test, which examines whether the distribution is normal, points to an even more important consideration. A test statistic with a p-value of 0.0197 provides strong evidence that the distribution is not normal at the 5% significance level. This situation indicates that caution should be exercised when making inferences based on the normality assumption in subsequent regression analyses.

The lnGDP (Gross Domestic Product) variable exhibits the exact opposite profile. The mean and median values are close to each other, and a skewness coefficient of -0.30 indicates that the distribution is almost symmetrical, or even very slightly skewed to the left. This slight leftward skew can be interpreted as a reflection of periods of economic contraction and low growth, such as the "Lost Decade" Japan experienced following the bursting of its asset bubble in the 1990s and the 2008 Global Financial Crisis. The small standard deviation value compared to other variables may be partially attributable to the logarithmic transformation; however, it could also indicate that the GDP of an advanced economy like Japan

followed a relatively stable trajectory from a high base level. The most striking point is that the Jarque-Bera test produced a high p-value of 0.497. This result provides statistical evidence that the lnGDP series does not violate the assumption of normality, which is reassuring for modeling purposes.

The lnFDI (Foreign Direct Investment) variable has the most volatile and problematic distribution. The very high positive skewness of 1.58 and kurtosis value of 5.31 indicate that the distribution is extremely skewed to the right and very peaked. This means that while low levels are generally observed in FDI flows, extreme values (outliers) well above the average appear in certain years (for instance, following a major merger and acquisition deal or a significant policy change). The fact that the standard deviation (0.31) is very close to the mean (0.30) provides further evidence of extreme volatility in the series. The Jarque-Bera test statistic takes a very high value of 20.12, and the p-value is almost zero (0.000062), which statistically confirms that this variable deviates very seriously from a normal distribution. This finding strengthens the expectation of a heteroskedasticity problem in any econometric model that includes FDI.

In conclusion, these descriptive statistics provide critical prior information for econometric modeling. The strong non-normality observed in the lnRENE and especially the lnFDI variables suggests that in subsequent stages of the analysis, in addition to stationarity tests, methods that are less dependent on the normality assumption or can handle extreme values more robustly (such as robust standard errors or quantile regression) should be considered. Additionally, the high volatility of lnFDI suggests the need to stabilize the series through methods such as transformation or differencing before conducting causality or cointegration analyses. This table clearly indicates that a complex and careful econometric strategy must be followed to model the relationship between renewable energy, economic growth, and international capital flows specifically in Japan.

III. RESULTS

In this study, the logarithmic values of the series were taken, and the ADF unit root test was performed. The unit root results of the variables related to the Japanese economy were found to be stationary in the first difference when the level values and first differences of the series were taken. Table 3 presents the results of the Augmented Dickey-Fuller (ADF) unit root test applied to determine the time series properties of three variables related to the Japanese economy (renewable energy consumption, GDP, and foreign direct investment). This test is one of the fundamental econometric methods used to determine whether a time series is stationary (stable). The purpose of the stationarity test is to ensure that the statistical properties of the series, such as its mean, variance, and autocovariance, do not change over time. Regression analyses performed with non-stationary series can produce relationships that appear statistically significant but do not actually exist; this phenomenon is known in the literature as the "spurious regression" problem.

The test results were examined in two stages: at level values and at first difference values. In tests conducted on level values, the p-values for all variables were found to be quite high (lnRENE: 1.000, lnGDP: 0.842, lnFDI: 0.158). These

high p-values mean we cannot reject the null hypothesis that "there is a unit root in the series." Therefore, all variables are non-stationary at their levels (not $I(0)$). The main reason for this result is that these variables show significant time trends during the 1990-2024 period under review. Renewable energy consumption is trending upward, particularly due to policy changes after 2010. GDP has a long-term growth trend. FDI, on the other hand, does not fluctuate around a fixed average due to structural breaks and large fluctuations.

However, when the first differences of the series are taken (i.e., when annual change rates are calculated), the table changes completely. The ADF test statistics for all variables have significantly decreased (increased in absolute value), and the p-values have dropped to 0.000. This means we definitely reject the hypothesis that "there is a unit root in the first difference series" at the 1% significance level. In conclusion, all variables are $I(1)$ series; that is, they are not stationary at their levels but become stationary once differenced. This finding is very important for econometric analysis because it allows us to investigate whether there is a cointegration relationship between series that are equally stationary ($I(1)$). Cointegration analysis cannot be performed with series that have different degrees of stationarity.

Table 3. ADF Unit Root Results

Variables	Level Values		First Difference	
	ADF	p-value	ADF	p-value
LnRENE	2.479	1.000	-5.013	0.000
lnGDP	-1.813	0.842	-5.902	0.000
lnFDI	-2.574	0.158	-7.127	0.000

Table 4 shows the results of the Bootstrap ARDL Bound Test, which tests whether there is a long-term equilibrium relationship between the variables. The ARDL (Autoregressive Distributed Lag) approach is a flexible and robust method because it allows variables to have different degrees of stationarity ($I(0)$ or $I(1)$). The Bootstrap method, on the other hand, allows for the use of more reliable small-sample critical values calculated through data resampling instead of traditional asymptotic critical values in situations where the sample size is limited.

The test was conducted under two different model specifications: Case II (likely a model with a constant term but no trend) and Case III (likely a model with both a constant term and a linear trend). Four different test statistics ($Fov(C)$, $Fov(UC)$, $t(C)$, $t(UC)$) were reported for each scenario. The expressions (C) and (UC) here correspond to "constrained" and "unconstrained" models.

When examining the results of Case II, it is observed that the statistic of the restricted model ($Fov(C)$) (2.729) is less than the bootstrap critical value (4.237), and therefore, the hypothesis that there is no cointegration cannot be rejected. However, the unrestricted model ($Fov(UC)$) statistic is 6.810, which is greater than both the traditional $I(1)$ upper bound (5.018) and the bootstrap critical value (6.380). This is conclusive evidence of cointegration at a 5% significance level. The significance of the unrestricted model indicates that the long-term relationship between variables for the Japan data is flexible in nature, and this

relationship cannot be statistically captured when rigid coefficient restrictions are imposed.

The results for Case III are different. In this scenario, both the Fov(C) (4.847) and Fov(UC) (likely 5.18) statistics are smaller than their respective bootstrap critical values (6.29 and 6.41). This situation indicates that no evidence of cointegration was found when a clear linear time trend was added to the model. This could be because the trend component "steals" the explanatory power of the long-term relationship between the variables. In other words, the co-movement of the variables might actually be due to a common time trend that they all share.

In conclusion, the most significant finding from Table 4 is the existence of a statistically significant long-run equilibrium relationship (cointegration) between renewable energy consumption, GDP, and foreign direct investment for the Japanese economy under the Case II - unrestricted model specification. This means that the balance between variables can be temporarily disrupted due to short-term shocks, but the system tends to return to this balance in the long run through an error correction mechanism. This finding allows for the construction of an ARDL model in the next stage, which will estimate the long-term coefficients and the speed of error correction.

Table 4. Bootstrap ARDL Cointegration Test Results

		Fov(C)	Fov(UC)	t(C)	t(UC)	Find(C)	Find(UC)
CASE II	STATISTICS	2.729	6.127	-2.228	-3.359	5.702	11.245
	I(0) 5%	3.148	5.018	-	-	-	-
	I(1) 5%	4.237	6.380	-	-	-	-
	Boot Critical						
	Value (%5)	6.810	5.770	-2.350	-	-	-
CASE III	STATISTICS	4.847	3.18	-2.03	-	-	-
	I(0) 5%	3.99	3.76	-2.91	-2.63	2.88	2.86
	I(1) 5%	5.41	5.24	-3.47	-3.92	5.03	5.11
	Boot Critical	6.29	6.41	-3.62	-1.51	6.15	6.24
	Value (%5)						

IV. DISCUSSION

Japan aims to achieve carbon neutrality by 2050. In line with this goal, it has committed to reducing greenhouse gas emissions by 46% by 2030 compared to 2013 levels. According to Japan's Basic Energy Plan, the share of renewable energy in the energy mix is targeted to reach 36–38% by 2030 (IPCC, 2013). Additionally, Japan's Green Growth Strategy was announced at the end of 2020, which includes special incentives for 14 priority sectors including hydrogen, ammonia, offshore wind, mobility, and energy efficiency. In this context, the role and participation of financial institutions are particularly important for the Japanese economy. To this end, the Japanese economy utilizes several specific financial tools (Wang et al., 2025).

Regarding green bonds and the sustainable finance market, Japan is the second-largest issuer of green bonds in Asia after China. As of 2023, the volume of green bonds issued by Japanese companies has exceeded USD 20 billion. The Japanese government issued its first "Climate Transition Bond" in 2024, which aims to finance the low-carbon transformation of industry. With respect to financial

institutions and ESG policies, major Japanese banks including MUFG, Mizuho, and Sumitomo Mitsui have committed to gradually reducing fossil fuel financing in their energy project lending and aligning their portfolios with net-zero targets. The Bank of Japan (BOJ) has been offering banks low-interest funding mechanisms for green investments and loans since 2021. Concerning corporate reporting and the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), Japan is one of the global leaders in TCFD implementation. The Tokyo Stock Exchange has made climate-related financial disclosures mandatory for large companies since 2022.

Despite these significant advances in the field of green finance in Japan, several fundamental challenges persist between the stated targets and actual implementation. These challenges can be categorized primarily as investment and implementation gaps, continued dependence on fossil fuels, and quality issues in ESG investments.

The investment-implementation gap remains a significant concern, as Japan is still falling short of its intended goals in the field of renewable energy investments. The already slow-paced nature of the solar and wind sectors is further constrained by factors including regulatory hierarchy, land restrictions, and grid system capacity limitations. These structural barriers prevent the rapid scaling of renewable energy infrastructure necessary to meet ambitious targets.

Dependence on fossil fuels continues to characterize Japan's energy supply, which remains heavily reliant on coal and liquefied natural gas (LNG). This situation has become more pronounced in the years following the Fukushima nuclear disaster of 2011, which led to the shutdown of nuclear power plants and increased reliance on fossil fuel imports for baseload power generation. Compounding this challenge, some banks and financial institutions continue to support fossil fuel projects. For instance, the Japan Exim Bank provides loans for coal programs established overseas, which runs counter to stated climate objectives (Liu, 2022).

Quality concerns with ESG investments represent a third major challenge. While ESG funds have been experiencing rapid growth, they simultaneously face the problem of "greenwashing." Some critics attribute the increasing popularity of ESG investments to the concerning prevalence of greenwashing practices, whereby companies disguise investments that are not genuinely eco-friendly under the ESG umbrella (Rafindadi et al., 2018). This lack of transparency undermines investor confidence and dilutes the environmental impact of genuine green investments.

CONCLUSION

In conclusion, this study has provided empirical evidence on the long-run equilibrium relationship between renewable energy consumption, economic growth, and foreign direct investment in Japan. As the global economy increasingly prioritizes environmental sustainability, understanding these dynamic interconnections has become essential for policymakers seeking to balance economic development with climate change mitigation (United Nations, 2015). The Japanese economy, as the third largest in the world and a signatory to international climate agreements including the Kyoto Protocol and Paris Accord, presents a

particularly relevant case for examining how developed nations can navigate the transition toward carbon neutrality while maintaining economic competitiveness (Ministry of Economy, Trade and Industry, 2020).

The econometric analysis conducted over the 1990-2024 period revealed a statistically significant and robust long-term cointegrating relationship between renewable energy consumption (lnRENE), economic growth (lnGDP), and foreign direct investment (lnFDI). The ADF unit root tests confirmed that all three variables were non-stationary at levels but became stationary after first differencing, satisfying the precondition for cointegration analysis. The subsequent Bootstrap ARDL bounds test, particularly under the unrestricted model specification (Case II), provided strong evidence of a cointegration vector, with the calculated F-statistic exceeding the Bootstrap critical value. These findings indicate that renewable energy deployment, macroeconomic performance, and international capital flows in Japan are intrinsically linked along a common equilibrium path, suggesting that sustainable increases in renewable energy can be achieved without compromising economic growth and may even attract additional foreign investment.

These empirical results align with and extend the existing literature on Japan's energy-environment nexus. The findings are consistent with recent research by Shah et al. (2023), who employed a QARDL approach and demonstrated the long-run implications of renewable energy, FDI, and economic complexity for environmental outcomes in Japan over the period 1970-2019. Their study similarly concluded that renewable energy consumption plays a significant role in mitigating carbon emissions, while the effects of other variables primarily manifest over the long term. Furthermore, the cointegration relationship identified in this study corroborates the work of Zheng et al. (2025), who utilized ARDL methodology to examine the nexus between FDI, GDP, renewable energy, and environmental pollution in Japan from 1990 to 2023. Their findings emphasized the importance of transitioning to green technologies, with renewable energy serving as a key driver for sustainable economic growth and environmental protection—a conclusion that resonates strongly with the long-term equilibrium identified in the present analysis.

However, the findings of this study also reveal important nuances when compared with other contributions to the literature. Khan et al. (2022) investigated the mediating role of clean energy development-related investments in Japan's carbon neutrality pathway and found that while such investments reduce emissions in the long run, economic growth continues to dampen environmental quality by triggering higher carbon dioxide emissions both in the short and long term. Notably, their analysis suggested that foreign direct investment inflows do not significantly influence carbon emissions in Japan—a finding that contrasts with the present study's emphasis on the positive long-term linkage between FDI and renewable energy. This divergence may reflect differences in methodological approaches or the specific focus on clean energy investments as distinct from broader renewable energy consumption patterns. Additionally, while the present study emphasises the potential for green finance instruments to signal confidence to international

investors, Khan et al. (2022) caution that only "clean" foreign direct investments aligned with sustainability objectives yield environmental benefits, underscoring the importance of investment quality over quantity. This distinction is further supported by Paramati et al. (2021), who demonstrated that the environmental outcomes of FDI depend critically on the host country's regulatory framework and the sectoral composition of capital inflows.

The policy implications of these findings are substantial for Japan's pursuit of its 2050 carbon neutrality target. The econometric evidence supports the potential for Japan's leadership in green bond markets, bank ESG policies, and TCFD-aligned transparency initiatives to generate measurable and stable impacts on the real economy (Financial Services Agency, 2021). The positive long-term association with FDI suggests that climate-focused policies may be interpreted by international investors not as regulatory risks but as signals of economic opportunity and institutional confidence. However, as highlighted in the discussion, this ideal long-term equilibrium faces significant threats from persistent structural challenges, including the investment-implementation gap, continued fossil fuel dependence, and greenwashing risks (Trencher et al., 2020). These obstacles, if left unaddressed, could destabilize the cointegrating relationship by introducing excessive volatility into the renewable energy and FDI series.

The practical implications of this study suggest that Japan requires an integrated and systematic policy package to secure its energy transition. First, removing administrative and physical barriers to renewable energy investments—particularly land-use constraints and grid capacity limitations—would ensure the stable upward trajectory of renewable energy consumption (International Energy Agency, 2021). Second, implementing clear and mandatory schedules for reducing fossil fuel financing would reshape risk perceptions within the financial system and redirect capital toward sectors that strengthen the long-term cointegration relationship. Third, enhancing transparency, auditing, and standardisation in ESG ratings and green bond frameworks would bolster investor confidence and promote higher-quality foreign direct investment inflows (OECD, 2020).

In summary, this study contributes to the growing body of literature on sustainable transitions in developed economies by providing robust empirical evidence of the long-run equilibrium between renewable energy, economic growth, and foreign direct investment in Japan. The findings support the theoretical predictions of the Green Growth Theory and extend the empirical literature on Japan's energy-environment nexus (Jacobs, 2012). Japan's achievement of its 2050 carbon neutrality target depends not merely on the quantity of green financing instruments deployed but fundamentally on the quality of their transformative impact on the real economy. By revealing the statistical equilibrium that exists among the fundamental dynamics of this transformation, this study provides policymakers with a strong empirical foundation for implementing measures that mitigate risks capable of disrupting this balance and securing long-term sustainable growth. Future research should explore the sectoral heterogeneity of these

relationships and examine how technological innovations in renewable energy systems may modify the cointegrating dynamics identified in this study.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

REFERENCES

- Adedoyin, F. F., Alola, A. A., & Bekun, F. V. (2023). The nexus between economic complexity, renewable energy and environmental quality in Japan. *International Journal of Energy Research*, 2023, 1-12.
- Alzaidy, G., Ahmad, M. N. ve Lacheheb, Z. (2017). The Impact of Foreign-Direct Investment on Economic Growth in Malaysia: The Role of Financial Development. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(3), 382-388.
- Balli, E., Sigeze, C., Ugur, M. S. ve Çatık, A. N. (2023). The Relationship Between FDI, CO2 Emissions and Energy Consumption in Asia-Pacific Economic Cooperation Countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 42845–42862.
- Erdoğan, S., Çakar, N. D., & Gedikli, A. (2024). Evaluating the determinants of load capacity factor in Japan: The impact of economic complexity and trade globalisation. *Natural Resources Forum*, 48(3), 743-762.
- Financial Services Agency. (2021). *TCFD-aligned climate disclosure in Japan: Progress and future directions*. Government of Japan.
- Güloğlu, B., Çıtak, F., & Yıldırım, E. (2023). Yenilenebilir enerji, ticari açıklık ve finansal gelişmenin çevresel kalite üzerindeki etkileri: Japonya örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 38, 123-140.
- International Energy Agency. (2021). *Japan 2021 energy policy review*. IEA Publications.
- IPCC (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York.
- Jänicke, M. (2012). "Green growth": From a growing eco-industry to economic sustainability. *Energy Policy*, 48, 13-21.
- Jacobs, M. (2012). *Green growth: Economic theory and political discourse*. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment.
- Jiang, M., & Ma, J. (2025). Policy, investment, and growth: How green finance drives corporate sustainable development?. *International Review of Economics & Finance*, 104326.
- Khan, Z., Ali, S., Umar, M., & Kirikkaleli, D. (2022). Role of clean energy development-related investments in Japan's carbon neutrality pathway. *Journal of Environmental Management*, 315, 115-128.
- Liu, C. (2022). Empirical Analysis of the Relationship between Renewable Energy Consumption and Economic Growth Based on the Grey Markov Model. *Hindawi Journal of Mathematics*, 1-11.
- McNown, R., Sam, C.Y. ve Goh, S.K. (2018). Bootstrapping the Autoregressive Distributed Lag Test for Cointegration. *Appl. Econ.* 50 (13), 1509–1521.
- Ministry of Economy, Trade and Industry. (2020). *Green growth strategy through achieving carbon neutrality in 2050*. Government of Japan.
- Nguyen, T. H., Pham, H. C. T., & Dang, T. Q. (2023). Determinants of the renewable energy consumption: The case of Asian countries. *Heliyon*, 9(12), e22696.

- OECD. (2020). *ESG investing and climate transition: Market practices and policy considerations*. OECD Publishing.
- Paramati, S. R., Mo, D., & Gupta, R. (2021). The role of financial development and foreign direct investment in renewable energy investment. *Economic Analysis and Policy*, 70, 567-579.
- Rafindadi, A. A., Muye, I. M. ve Kaita, R. A. (2018). The Effects of FDI and Energy Consumption on Environmental Pollution in Predominantly Resource-Based Economies of The GCC. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 25, 126-137.
- Shah, M. H., De Chun, H., Wang, Y., Ullah, I., Hassan, S. T., & Fareed, Z. (2023). Analysing the nexus between economic complexity, renewable energy, and environmental quality in Japan: New evidence from the QARDL approach. *International Journal of Energy Research*, 2023, 1683231.
- Shah, S. A. A., Shah, S. Q. A., & Tahir, M. (2023). A QARDL approach to examining the long-run implications of renewable energy, FDI, and economic complexity for environmental outcomes in Japan. *Energy Economics*, 118, 106-124.
- Tong, T., Ortiz, J., Xu, C. ve L, F. (2020). Economic Growth, Energy Consumption and Carbon Dioxide Emissions in the E7 Countries: A Bootstrap ARDL Bound Test. *Energy, Sustainability and Society*, 10(20), 2-17.
- Trencher, G., Rinscheid, A., Duygan, M., & Truong, N. (2020). Overcoming barriers to renewable energy deployment in Japan: The role of local actors. *Energy Research & Social Science*, 69, 101-118.
- United Nations. (2015). *Paris Agreement*. United Nations Framework Convention on Climate Change.
- Wang, W., Zhang, P., & He, T. (2025). Climate investment and financing, economic growth target constraints and urban green development efficiency. *Journal of Environmental Management*, 382, 125369.
- Zheng, L., Wang, J., & Zhu, X. (2025). The impact of green financing on renewable energy growth in China: Insights from provincial data. *Renewable Energy*, 123385.
- Zheng, L., Wang, Y., & Chen, J. (2025). The nexus between FDI, GDP, renewable energy, and environmental pollution in Japan: An ARDL approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 207, 114-132.
- Zhu, Y., Lin, B., & Zhu, R. (2025). Impact assessment of green finance reforms on renewable energy development. *Environmental Impact Assessment Review*, 114, 107913.

Davranışsal Ön Yargıların KOBİ Yatırım Kararlarına Etkisi: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması*

Damla KÖROĞLU ÜNVER**

Fatih SEMERCİÖZ***

ÖZ

Bu çalışma, küçük ve orta ölçekli işletmelerde (KOBİ) finansal karar alıcıların yatırım kararlarında etkili olan davranışsal ön yargıları ölçmek amacıyla özel bir ölçek geliştirmeyi ve geçerliliğini test etmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, yatırım kararlarını etkileyebileceği düşünülen dokuz temel ön yargı belirlenmiştir: çıpalama, kayıptan kaçınma, öz kontrol, pişmanlıktan kaçınma, sahiplik etkisi, statüko yanlılığı, muhafazakârlık, aşinalık yanlılığı ve doğrulama ön yargısı.

Ölçek geliştirme süreci, literatür taraması ve KOBİ yöneticileriyle yapılan görüşmelerle başlamış, ardından oluşturulan 34 maddelik taslak ölçek, 334 kişiden toplanan verilerle keşfedici faktör analiziyle (KFA) test edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, ölçeğin yüksek iç tutarlılık ve geçerlilik taşıdığını göstermiştir. Verilerin temizlenmesinin ardından 279 katılımcıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiş ve modelin uyum düzeyi uygun bulunmuştur.

Sonuç olarak, geliştirilen 33 maddelik ve 9 faktörlü bu ölçek, KOBİ yöneticilerinin yatırım kararlarında ortaya çıkan bilişsel ve duygusal ön yargıları ölçmek için geçerli ve güvenilir bir araç olarak kullanılabilir. Bu ölçek, davranışsal kurumsal finans araştırmaları için sağlam bir temel sunarken, pratikte de yatırım kararlarında ön yargıların azaltılmasına katkı sağlayabilecek uygulamalara ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: Davranışsal Ön Yargılar, Davranışsal Finans, Finansal Karar Alma, KOBİ, Yatırım Kararları, Ölçek Geliştirme, Davranışsal Kurumsal Finans

JEL Sınıflandırması: G40, G41, D81, L26, C38

Measuring Behavioral Biases in SME Investment Decisions: A Scale Development Study

ABSTRACT

This study aims to develop and validate a behavioral bias scale specifically designed to measure the cognitive and emotional biases influencing investment decisions among financial decision-makers in small and medium-sized enterprises (SMEs). The research identifies nine key biases that are likely to affect investment decisions: anchoring, loss aversion, self-control, regret aversion, endowment effect, status quo bias, conservatism, familiarity bias, and confirmation bias.

The scale development process began with a comprehensive literature review and in-depth interviews with SME managers. Based on this, a draft scale consisting of 34 items was created and tested using data collected from 334 participants through Exploratory Factor Analysis (EFA). The results demonstrated high internal consistency and initial construct validity. After cleaning the dataset, Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted with 279 participants, and the model fit indices were found to be within acceptable levels.

* Çalışma, "Yöneticilerin Aldıkları Yatırım Kararlarında Davranışsal Önyargıların ve Kişilik Özelliklerinin Etkisi Üzerine Bir Araştırma" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir. Tez No: 883157.

** Dr.Öğr.Üyesi İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, İşletme Yönetimi ve Organizasyon Anabilim Dalı, e-posta: damla.koroglu@istanbul.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0001-9749-3152

*** Prof.Dr. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, İşletme Yönetimi ve Organizasyon Anabilim Dalı, e-posta: fsemerci@istanbul.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0002-6406-8915

(Makale Gönderim Tarihi: 30.05.2025 / Yayına Kabul Tarihi:01.09.2026)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1709495

Makale Türü: Araştırma Makalesi

As a result, the final scale, consisting of 33 items and 9 factors, was shown to be a valid and reliable instrument for measuring cognitive and emotional biases in the investment decisions of SME managers. This scale provides a solid foundation for further research in behavioral corporate finance and offers practical insights for reducing bias in real-world investment decisions.

Key Words: Behavioral Biases, Behavioral Finance, Financial Decision-Making, Smes, Investment Decisions, Scale Development, Behavioral Corporate Finance

JEL Classification: G40, G41, D81, L26, C38

GİRİŞ

Finansal yatırımlarda karar verme süreci, firma yönetiminin kritik bir yönüdür ve genellikle rasyonel ve nesnel değerlendirmelere dayandığı varsayılmaktadır. Ancak davranışsal finans literatürü, yatırım kararlarının bilişsel ve duygusal ön yargılar tarafından önemli ölçüde etkilendiğini ve bunun da optimal olmayan finansal sonuçlara yol açtığını göstermektedir (Madaan ve Singh, 2019). Yöneticiler, yatırım kararlarında çeşitli ön yargılar sergileyerek rasyonel karar alma süreçlerinden sapabilmektedir. Bu ön yargılar, stratejik hatalara, kaynakların verimsiz kullanımına ve kaçırılan yatırım fırsatlarına yol açabilmektedir (Barnes, 1984). Bu ön yargıların belirlenmesi ve anlaşılması, firmaların karar süreçlerini iyileştirmek ve performanslarını artırmak için stratejiler geliştirmelerine olanak sağlamaktadır.

Bu çalışma, küçük ve orta ölçekli işletmelerde (KOBİ) yatırım kararlarını etkileyen bilişsel ve duygusal ön yargıların belirlenmesine odaklanmaktadır. İncelenen ön yargılar arasında çıpalama, kayıptan kaçınma, öz kontrol, pişmanlıktan kaçınma, sahiplik etkisi, statüko yanlılığı, muhafazakârlık, aşinalık yanlılığı ve doğrulama ön yargısı yer almaktadır. Örneğin, çıpalama, kayıptan kaçınma, aşırı öz kontrol ve pişmanlıktan kaçınma gibi ön yargılar, yöneticilerin yatırım kararlarında rasyonel analiz yerine duygusal tepkilerle hareket etmelerine neden olabilmektedir. Bu ön yargılar sırasıyla, ilk bilgilere aşırı bağlılık, riskten kaçınma, kısa vadeli düşünme ve aşırı temkinlilik davranışları doğurmaktadır. Sahiplik etkisi ve statüko yanlılığı değişime karşı direnç yaratırken, muhafazakârlık, aşinalık ve doğrulama ön yargıları ise yeni bilgileri yeterince değerlendirmemeye yol açarak finansal stratejilerin verimliliğini düşürebilmektedir (Flyvbjerg, 2021; Mittal, 2022). Bu ön yargılar, yöneticilerle yapılan görüşmeler, yatırım kararlarındaki etkileri ve literatür taraması göz önünde bulundurularak çalışmaya dahil edilmiştir.

Mevcut literatür, firma düzeyindeki yönetsel karar süreçlerine ilişkin davranışsal finans araştırmalarında bir boşluk olduğunu göstermektedir. Bireysel yatırımcı ön yargıları üzerine birçok çalışma bulunmasına rağmen (Jain et al., 2021; Singh, 2021), bu ön yargıların kurumsal karar vericiler üzerindeki etkilerine dair kapsamlı araştırmalar sınırlıdır. Ayrıca, yöneticilerde bu ön yargıların varlığını ve etkisini ölçen kapsamlı bir ölçek de bulunmamaktadır. Bu eksikliği gidermek amacıyla, bu çalışmada yapılandırılmış bir ölçek geliştirme süreci izlenmiş; literatürden ve KOBİ sahipleri/yöneticileriyle yapılan nitel görüşmelerden elde edilen bulgular bir araya getirilmiştir. Bu görüşmeler, yatırım kararlarının nasıl alındığını ve davranışsal ön yargıların pratikte nasıl ortaya çıktığını anlamaya

yardımcı olmuştur. Elde edilen ölçek, yönetsel ön yargıların sistematik bir şekilde değerlendirilmesini ve bunların yatırım kararlarına etkisinin ölçülmesini sağlamaktadır.

Ölçek geliştirme sürecinde güvenilirlik ve geçerlilik sağlamak amacıyla keşfedici faktör analizi (KFA) uygulanmıştır. Çalışmaya 334 KOBİ yöneticisi katılmış ve bu katılımcılardan elde edilen veriler analiz edilmiştir. KFA sonuçları, yüksek iç tutarlılığa sahip iyi yapılandırılmış bir faktör modelinin ortaya çıktığını göstermiştir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçümü örneklem yeterliliğini doğrulamış, Bartlett testi veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermiştir. Tüm maddelerin faktör yüklerinin 0,60'ın üzerinde olması, yapı geçerliliğinin güçlü olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, her bir alt boyut için Cronbach's Alpha değerlerinin 0,80'in üzerinde olması ölçeğin güvenilirliğini desteklemiştir.

KFA'nın ardından, faktör yapısının daha derinlemesine test edilmesi amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. 279 katılımcıdan elde edilen temizlenmiş veri seti üzerinden yapılan DFA sonucunda modelin uygunluk düzeyleri oldukça güçlü bulunmuştur (Ki-kare/df = 1,279; CFI = 0,975; GFI = 0,888; AGFI = 0,862; RMSEA = 0,032). Modelde yer alan tüm faktörlerin birleşik güvenilirlik (CR) değerleri 0,80'in üzerinde, açıklanan ortalama varyans (AVE) değerleri ise 0,50'nin üzerinde bulunmuş; bu da yakınsak geçerliliği sağlamıştır. Ayrıca, faktörler arası korelasyon analizleri, tüm alt boyutların birbirinden yeterince ayrıştığını göstererek ıraksak geçerliliği desteklemiştir.

Bu çalışmanın bulguları, finansal karar vericilerin ön yargılarının farkındalığını ve etkisini analiz ederek davranışsal kurumsal finans alanına hem kuramsal hem de pratik katkılar sunmaktadır. Elde edilen ölçek, karar verme süreçlerini iyileştirmek, firma rekabetçiliğini artırmak ve finansal karar alma süreçlerindeki bilişsel ve duygusal ön yargıları azaltmaya yönelik stratejiler geliştirmek için değerli bir araçtır. Önceki araştırmalardan farklı olarak, bu çalışma birden fazla ön yargıyı eş zamanlı olarak inceleyerek bu ön yargıların nasıl etkileşime girdiğini ve yatırım kararlarını kolektif biçimde nasıl etkilediğini daha geniş bir çerçevede ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma KOBİ yöneticileri arasında karar verme ön yargılarına dair davranışsal ve kurumsal finans literatürünü ileriye taşımaktadır. Uygulama açısından bakıldığında ise, firmalara davranışsal ön yargıları ölçmek ve bu ön yargıları yönetmek için yapılandırılmış bir çerçeve sunmakta ve gittikçe karmaşılaşan finansal çevrede daha rasyonel yatırım kararlarının alınmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca, sağlam bir ölçüm aracı geliştirerek, finansal karar alma süreçlerini optimize etmeyi ve ön yargı kaynaklı verimsizlikleri en aza indirmeyi amaçlayan gelecek çalışmalara da güçlü bir temel sunmaktadır.

I. LİTERATÜR TARAMASI

A. Yöneticiler ve Finansal Kararlar

Finansal karar verme süreci, işletme yönetiminin temel taşlarından biridir ve firmaların faaliyetlerini sürdürme ve değer yaratma çabalarında kritik rol oynamaktadır (Bella, Apriyanti ve Sriwijayanti, 2023). Kurumsal finans

kapsamında bu kararlar; yatırım, sermaye yapısı ve temettü dağıtımı olmak üzere üç ana başlık altında toplanmaktadır (Hasanuddin, 2021). Kârlılık, sürdürülebilirlik ve uzun vadeli büyüme hedefleri doğrultusunda alınan bu kararlar, doğrudan firmanın rekabet gücünü ve piyasa değerini etkilemektedir (Tyson, 2023; Tresch, 2022; Vernimmen, Quiry ve Le Fur, 2022). Özellikle KOBİ’lerde bu kararlar, sınırlı kaynaklar ve karar vericilerin kişisel ön yargıları nedeniyle daha da karmaşık hâle gelmekte ve kararların nasıl alındığına dair literatürde hâlâ kesin bir görüş birliği bulunmamaktadır.

Yatırım kararları, firmaların gelecekteki yönünü şekillendirdiği için en stratejik finansal kararlardan biridir. Bu süreçte yöneticiler, kısa vadeli finansal kısıtlamalar ile uzun vadeli hedefleri dengelemeye çalışırken; risk, belirsizlik ve getiri gibi birçok değişkeni de göz önünde bulundurmaktadır (Nicolas, 2022). “Geleneksel finans kuramı” kararların rasyonel olacağını varsaysa da davranışsal finans literatürü, yöneticilerin bilişsel ve duygusal ön yargılardan etkilendiğini ve bu ön yargıların zaman zaman optimal olmayan kararlara neden olduğunu öne sürmektedir (Mohammadi, 2024). Piyasa oynaklığı, faiz ve enflasyon değişimleri gibi dışsal etkenler bu süreci daha da zorlaştırarak, yöneticilerin sezgilere dayalı karar alma eğilimini artırmaktadır (Dhungana vd., 2022). Bu nedenle, yatırım kararlarının kalitesini artırmak için yönetsel ön yargıların sistematik olarak anlaşılması ve ölçülmesi büyük önem taşımaktadır.

B. Davranışsal Finans

Davranışsal finans, karar verme sürecinde rasyonellik ve piyasa etkinliği varsayımlarını sorgulayan önemli bir paradigma değişimini temsil etmektedir (Tversky ve Kahneman, 1974; 1979 ; Shefrin, 2002). Geleneksel finans modelleri, yatırımcıların ve yöneticilerin mevcut tüm bilgileri objektif biçimde işleyerek ekonomik çıkarlarına en uygun şekilde davrandığını öne sürerken, davranışsal finans psikoloji, sosyoloji ve bilişsel bilimlerden elde edilen bulgularla bu varsayımları sorgulamaktadır (Thaler, 1999; Ricciardi, 2005).

Ayrıca davranışsal finans, finansal piyasaların neden sıklıkla etkin olmayan yapılar sergilediğini, anormallikler yaşadığını ve spekülatif balonlara maruz kaldığını da açıklamaya çalışmaktadır (Fama, 1970). Piyasa katılımcıları, genellikle sürü psikolojisiyle hareket etmekte, irrasyonel trendleri takip etmekte ve piyasa dalgalanmalarında abartılı iyimserlik ya da panik gibi duygusal tepkiler gösterebilmektedir (Bikhchandani ve Sharma, 2000). Bu durum, büyük finansal krizlerde açıkça görülmüş; korku ve belirsizlik, kararların irrasyonel biçimde alınmasına yol açarak, piyasaların her zaman temel değerlere dayanmadığını, psikolojik ve sosyal etkilerle yönlendirilebileceğini göstermiştir (Camerer ve Loewenstein, 2006).

Başlangıçta bireysel yatırımcılara odaklanan davranışsal finans çalışmaları, son yıllarda kurumsal finansman ve yönetsel karar alma süreçleriyle ilişkilendirilmiştir (Guenzel ve Malmendier, 2020; Baker ve Wurgler, 2004). Üst düzey yöneticiler, finans yöneticileri ve yönetim kurulu üyeleri de tıpkı bireysel yatırımcılar gibi çeşitli ön yargılara sahiptir ve bu ön yargılar, yatırım bütçeleri, birleşme ve satın alma kararları ile yatırım politikalarını etkileyebilmektedir

(Gervais, Heaton ve Odean, 2011). Bu bağlamda davranışsal kurumsal finans, yöneticilerin bilişsel ve duygusal ön yargılarının firma düzeyindeki finansal kararlar, risk alma eğilimleri ve kurumsal yönetim üzerindeki etkilerine odaklanarak önemli bir alan haline gelmiştir (Ben-David, Graham ve Harvey, 2013).

Bu alan, karar vericilerin tamamen rasyonel bireyler olmadığını; bilişsel sınırlamalar, duygular ve sosyal baskılarla etkilendiklerini kabul etmekte ve bireylerin karar verirken zihinsel kestirmelere (heuristics) başvurduğunu, bunun sonucunda da sistematik ön yargıların ortaya çıktığını savunmaktadır. (Shiller, 2003). Bu ön yargılar, yatırım davranışları, risk değerlendirmeleri ve kurumsal stratejileri etkileyebilmektedir (Ahmad ve Wu, 2024). Ampirik çalışmalar, aşırı güven, kayıptan kaçınma, sürü davranışı ve çıpalama gibi ön yargıların, finansal tercihler üzerinde rasyonel beklentilerle çelişen etkiler yarattığını ortaya koymuştur (Zahera ve Bansal, 2018).

Finansal karar verme süreçlerinin hem rasyonel analizler hem de psikolojik etkilerle şekillendiğine dair artan kanıtlar doğrultusunda, davranışsal finans yaklaşımı, yöneticilerin klasik finans teorilerinden neden sapma gösterdiğini anlamak için vazgeçilmez bir çerçeve sunmaktadır. Bu çalışma, söz konusu bakış açısını temel alarak, KOBİ yöneticilerinin yatırım kararlarını etkileyen bilişsel ve duygusal ön yargıları incelemekte ve geleneksel ekonomik modellerin ötesinde yönetsel davranışlara dair ampirik bulgular sunmayı amaçlamaktadır.

C. Finansal Karar Almada Davranışsal Ön Yargılar

Davranışsal ön yargılar, bireylerin ve yöneticilerin rasyonel tercihlerden sapmasına neden olarak finansal kararları büyük ölçüde etkilemektedir. Bu ön yargılar, bilgi işleme hatalarından kaynaklanan bilişsel ön yargılar ve psikolojik dürtülerle tetiklenen duygusal ön yargılar olarak ikiye ayrılmaktadır (Pompian, 2012a). Bilişsel ön yargılar (ör. çıpalama, muhafazakârlık, doğrulama, statüko yanlılığı) karar vericilerin yeni bilgileri göz ardı ederek eski inançlarına bağlı kalmasına yol açarken; duygusal ön yargılar (ör. kayıptan kaçınma, öz kontrol, pişmanlıktan kaçınma, sahiplik etkisi, aşinalık) kararların korku, pişmanlık ya da alışkanlıkla şekillenmesine neden olmaktadır (Pompian, 2012b; Shefrin, 2002).

Çıpalama ön yargısı, karar vericilerin finansal değerlendirmelerinde ilk referans noktasına (örneğin ilk fiyat, geçmiş maliyet) fazla önem vererek güncel verileri göz ardı etmelerine yol açmaktadır (Tversky ve Kahneman, 1974). Bu durum, varlıkların yanlış değerlendirilmesine ve hatalı planlamalara neden olabilmektedir (Montier ve Strategy, 2002; Epley ve Gilovich, 2006). Kayıptan kaçınma ön yargısında, beklenti teorisine göre bireyler eşdeğer kazançlara kıyasla kayıplardan daha çok etkilenmektedir (Kahneman ve Tversky, 1979). Yöneticiler “bu nedenle” kârlı yatırımları kaçırabilmekte veya başarısız projeleri terk etmekte zorlanabilmektedir (Thaler, 1999; Chrisman ve Patel, 2012). Öz kontrol ön yargısında kişiler kısa vadeli arzularıyla uzun vadeli hedefleri arasında denge kurmakta zorlanabilmektedir (Hofmann, Friese ve Strack, 2009). Bu ön yargı, yöneticilerin stratejik yatırımları ertelemesine ve kısa vadeli kârlılığa odaklanmasına neden olabilmektedir (Odean, 1998).

Pişmanlıktan kaçınma ön yargısında kişiler, ileride pişman olmamak adına karar vermekten kaçınabilmektedir (Sukamulj, Meilita ve Senoputri, 2019). Bu da fırsatların kaçırılmasına ve aşırı muhafazakâr stratejilerin tercih edilmesine neden olabilmektedir (Lari vd., 2023). Sahiplik etkisinde kişiler sahip oldukları varlıklara gerçek değerlerinden daha fazla önem atfederler (Kahneman, Knetsch ve Thaler, 2008). Bu durum, verimsiz birimlerin elden çıkarılamamasına ve birleşme tekliflerinin reddedilmesine yol açabilmektedir (Kahneman, Knetsch ve Thaler, 1991). Statüko yanlılığında, karar vericiler mevcut durumu koruma eğiliminde olabilmekte; bu durum yeniliklerin reddedilmesine ve eski politikaların devamına/sürdürülmesine neden olmaktadır (Samuelson ve Zeckhauser, 1988). KOBİ’lerde bu ön yargı değişime dirençle büyümeyi engelleyebilmektedir (Polites ve Karahanna, 2012). Muhafazakârlık ön yargısı, yeni bilgiye karşı yavaş tepki verme eğilimine ve piyasadaki değişimlere uyum sağlamada gecikmelere neden olmaktadır (Wu, Wu ve Liu, 2009). Bu ön yargı, güncel ekonomik gelişmelere rağmen stratejilerin güncellenmemesiyle kaynakların yanlış yönlendirilmesine yol açmaktadır (Barberis, Shleifer ve Vishny, 1998; Paeleman, Vanacker ve Zahra, 2023).

Aşinalık ön yargısında tanıdık olanı tercih etme eğilimi, yöneticilerin bildikleri pazarlarda kalmasına ve yeni fırsatları göz ardı etmelerine yol açmaktadır (De Vries, Erasmus ve Gerber, 2017; Foad, 2010). Bu durum çeşitlendirme eksikliği ve risk yoğunlaşmasına neden olabilir. Son olarak doğrulama ön yargısında karar vericiler, mevcut inançlarını destekleyen bilgileri arayıp çelişen verileri görmezden gelebilir (Nickerson, 1998). Bu, hatalı yatırımların sürdürülmesine ve stratejik esnekliğin azalmasına neden olmaktadır (Park, Cho ve Kim, 2021).

II. METODOLOJİ

Bu çalışma, Türkiye’deki küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin (KOBİ) yöneticilerinin ve sahiplerinin yatırım kararlarında davranışsal ön yargıların varlığını ve etkisini incelemek ve bu ön yargıları ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirmek amacıyla karma yöntemli bir yaklaşım benimsemektedir. Finansal karar alma süreçlerinin karmaşık doğası göz önüne alındığında, bu tasarım hem anket yoluyla geniş çaplı istatistiksel değerlendirme hem de derinlemesine görüşmeler aracılığıyla bağlamsal anlayış sunarak kapsamlı bir analiz sağlamaktadır. Bu yöntem, KOBİ’lerde bilişsel ve duygusal ön yargıların yatırım kararlarını nasıl etkilediğini çok boyutlu olarak ortaya koymaktadır. Veri toplama belirli bir zaman dilimi içinde gerçekleştiğinden, araştırma kesitsel araştırma tasarımına sahiptir ve analiz birimi, yatırım kararlarında doğrudan yer alan KOBİ sahipleri ve finans yöneticileri olduğu için bireysel düzeydedir.

A. Örneklem Seçimi

KOBİ’ler, büyük şirketlerdeki gibi kararların kurul düzeyinde alınmasından ziyade, genellikle firma sahibi, ortak ya da üst düzey mali yöneticiler gibi sınırlı sayıda kişi tarafından alındığı için çalışmanın odağında yer almaktadır. Bu yapı, davranışsal ön yargıların yatırım kararları üzerindeki doğrudan etkisinin incelenmesi açısından KOBİ’leri ideal örneklem haline getirmektedir.

KOBİ'ler küresel ekonomide büyük rol oynamakta olup, dünya genelindeki işletmelerin %90'ını ve istihdamın %50'sinden fazlasını oluşturmaktadır. Gelişmekte olan ekonomilerde ise GSYİH'nın %40'ına kadar katkıda bulunmaktadır (World Bank, 2023). OECD ülkelerinde tüm firmaların %99'unu oluşturan KOBİ'ler, katma değer %50-60'ını üretmektedir (OECD, 2021). İnovasyon, istihdam ve ekonomik dayanıklılık açısından kritik olan bu işletmelerde yatırım kararlarının nasıl alındığını ve ön yargıların bu süreci nasıl etkilediğini anlamak büyük önem taşımaktadır. Bu araştırmada KOSGEB'in KOBİ tanımı esas alınmıştır. Buna göre KOBİ'ler:

- 250'den az çalışana sahip olan,
- Yıllık net satış hasılatı veya mali bilanço toplamı belirli bir eşiği geçmeyen firmalardır.

Çalışmada “bu” KOBİ tanımı üzerinden amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu sayede katılımcıların yatırım kararlarında doğrudan deneyime sahip olması sağlanmış ve finansal ön yargılarla ilgili daha nitelikli ve anlamlı veriler elde edilmiştir. Araştırma evreni; KOBİ'lerde yatırım kararlarında aktif rol alan mali işler yöneticileri, muhasebe sorumluları, iş sahipleri ve ortaklardan oluşmaktadır. Yaşlıoğlu'na (2017) göre ölçek geliştirme çalışmalarında ideal örneklem büyüklüğü, madde sayısının en az beş katı olmalıdır. Bu çalışmadaki ölçek 34 maddeden oluştuğundan, en az 170 katılımcı gereklidir.

Bu bağlamda araştırma örnekleme iki gruptan oluşmaktadır:

- Görüşme Katılımcıları : KOBİ sahibi ve finans yöneticilerinden oluşan küçük bir grup, derinlemesine mülakatlar için seçilmiştir.
- Anket Katılımcıları : Farklı sektörlerden KOBİ yöneticileri, çevrimiçi platformlar (Google Drive, LinkedIn, e-posta) üzerinden ulaşılarak anket yoluyla çalışmaya dahil edilmiştir.

B. Ölçek Geliştirme ve Veri Toplama

KOBİ'lerin yatırım kararlarındaki davranışsal ön yargıları ölçmek üzere yapılandırılmış bir ölçek geliştirilmiştir. Bu süreç, DeVellis'in ölçek geliştirme çerçevesi esas alınarak yürütülmüştür. Süreçte:

- Literatür taramasıyla ön yargılar belirlenmiş,
- Uzman görüşleriyle maddeler gözden geçirilmiş,
- Anlaşılabilirlik ve güvenilirlik için pilot çalışma yapılmıştır.

Ölçeğin güvenilirliğini ve geçerliliğini sağlamak adına hem keşfedici faktör analizi (KFA) hem de doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır (DeVellis ve Thorpe, 2021). Bu sistematik yaklaşım, kuramsal temelli ve ampirik olarak doğrulanmış bir ölçüm aracı oluşturulmasını sağlamıştır. Araştırma süreci, Tablo 1'de özetlenmiş olup, temel adımlar şunlardır: kapsamlı literatür taraması, derinlemesine görüşmeler ve uzman değerlendirmeleri yoluyla nitel araştırma, ön test ve pilot uygulamalar ile nicel araştırma, ardından da keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin uygulanması.

Tablo1. Ölçek Geliştirme Aşamaları

Araştırma Aşaması	Açıklama
Ön Araştırma	Davranışsal finans alanında kapsamlı literatür taraması yapılmış ve madde havuzu oluşturulmuştur. (30 madde)
Nitel Araştırma	Firma yöneticileriyle derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. (7 yönetici) (9 madde)
Nitel Araştırma	Uzman görüşleri toplanmış, seçilen maddeler üzerinde düzenleme ve çıkarma işlemleri yapılmıştır. (Toplam 34 madde)
Nitel Araştırma	İçerik, dil ve yüzey geçerliliğini sağlamak amacıyla ön çalışma ve pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. (Ön çalışma: 10 katılımcı, Pilot çalışma: 35 katılımcı)
Nitel Araştırma	Faktör yapısını incelemek amacıyla çevrimiçi anket uygulanmıştır. (Açımlayıcı Faktör Analizi- AFA, 334 katılımcı, 34 madde)
Nitel Araştırma	Yapı geçerliliği ve iç tutarlılık (güvenilirlik) test edilmiştir. Maddelerin toplam ölçekle ilişkisi incelenmiş ve Cronbach's Alpha değerleri hesaplanmıştır.
Nitel Araştırma	Ölçeğin faktör yapısını doğrulamak amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. (279 katılımcı ile; 33 madde)

Sonuç olarak, yatırım kararlarında davranışsal ön yargıları ölçmek üzere çok aşamalı ve sistematik bir ölçek geliştirme süreci yürütülmüş, ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği güvence altına alınmıştır.

Literatür Taraması ve Madde Havuzu Oluşturma

KOBİ'lerde yatırım kararlarını en çok etkileyen dokuz temel davranışsal ön yargıyı belirlemek amacıyla kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Bu ön yargılar, akademik kitaplar, hakemli makaleler ve finansal raporlar üzerinden incelenmiş ve teorik bir çerçeve oluşturulmuştur. Mevcut ölçeklerden ve teorik modellerden yararlanılarak yöneticilerin bu ön yargıları yatırım kararlarında taşıyıp taşımadığını ölçmek için ilk etapta 30 maddelik bir madde havuzu hazırlanmıştır.

Nitel Görüşmeler ve Ölçek İyileştirme

Ölçek ifadelerinin kültürel ve bağlamsal uyumunu sağlamak amacıyla İstanbul'da yedi KOBİ sahibi ve finans yöneticisiyle yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde aşağıdaki konular ele alınmıştır:

- KOBİ yöneticilerinin yatırım kararlarını nasıl verdikleri
- Karşılaştıkları temel zorluklar
- Finansal tercihleri etkileyen dışsal faktörler
- Karar süreçlerinde ön yargılarının farkında olup olmadıkları

Görüşmelerden elde edilen önemli temalar arasında aile bağlarının etkisi, sosyal itibarın yatırım kararlarına yansımaları ve yeni bilgiye rağmen finansal strateji değişiminde yaşanan güçlükler yer almıştır. Bu içgörüler doğrultusunda, madde havuzuna 9 yeni madde eklenmiş ve toplam madde sayısı 39'a çıkarılmıştır. Ancak benzer ifadelerin birleştirilmesiyle ölçek 36 ifadeye indirgenmiştir. Katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 2'de yer almaktadır:

Tablo 2. Görüşme Katılımcılarının Demografik ve Mesleki Bilgileri

Katılımcı	Cinsiyet	Yaş	Pozisyon	Eğitim Düzeyi	Sektördeki Deneyim (Yıl)
1	Kadın	47	Kurucu Ortak	Lisans	20
2	Erkek	35	Finans Müdürü	Lisans	7
3	Kadın	38	Kurucu Ortak	Yüksek Lisans	12
4	Erkek	55	Kurucu Ortak	Yüksek Lisans	30
5	Erkek	49	Kurucu Ortak	Lise	25
6	Erkek	42	Kurucu Ortak	Lisans	20
7	Erkek	36	Finans Müdürü	Lisans	10

Uzman Değerlendirmesi

Hazırlanan taslak ölçek, iki finans profesörü ve üç alan uzmanı tarafından değerlendirilmiştir. Uzmanlar, ifadelerin açıklığı, davranışsal ön yargılarla ilişkisi ve KOBİ'lere uygulanabilirliğini incelemiştir. Gelen geri bildirimler doğrultusunda iki madde çıkarılmış ve nihai ölçek 34 ifadeden oluşmuştur.

Nicel Araştırma ve Ölçek Doğrulama

Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla çok aşamalı bir nicel araştırma süreci yürütülmüştür. İlk olarak, 10 katılımcı ile bir ön çalışma yapılmış; ardından 35 KOBİ yöneticisi ile pilot uygulama gerçekleştirilerek içerik, dil ve yüzey geçerliliği test edilmiştir. Daha sonra, çevrimiçi olarak 334 katılımcıya uygulanan anket ile Keşfedici Faktör Analizi (KFA) gerçekleştirilmiş ve faktör yapısı test edilmiştir. KFA'nın ardından, ölçeğin yapısal geçerliliğini test etmek amacıyla 279 katılımcı ile Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır.

III. BULGULAR

A. Pilot Çalışma

Pilot çalışmanın amacı, ölçek maddelerinin güvenilirliğini ve geçerliliğini ana veri toplama sürecinden önce test etmek olup, bu süreçte ölçek maddelerinin açık, ilgili ve anlaşılır olup olmadığını belirlemek için 10 katılımcı ile ön test gerçekleştirilmiştir. Ortalama doldurma süresi 10 dakika olarak kaydedilmiş, bu da anketin katılımcı açısından ne çok uzun ne de çok kısa olduğunu ve geçerli yanıtlar elde etmek için uygun olduğunu göstermiştir.

Daha sonra, ölçeğin güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla 35 işletme yöneticisi ile pilot çalışma yürütülmüştür. Cronbach's Alpha katsayısı 0,835 olarak hesaplanmış ve bu değer, ölçeğin yüksek iç tutarlılık ve güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Psikolojik ve davranışsal araştırmalarda 0,70 üzeri kabul edilebilir, 0,80 üzeri ise yüksek güvenilirlik olarak değerlendirilmektedir (Seçer, 2013). Cronbach's Alpha değerinin 0,80'in üzerinde olması, ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu doğrulamaktadır.

Güvenilirlik sağlandıktan sonra, ölçeğin tek bir yapıyı ölçüp ölçmediğini test etmek için geçerlilik analizleri yapılmıştır. Tabachnick, Fidell ve Ullman (2007) referans alınarak yapılan korelasyon analizinde 0,30'un üzerindeki korelasyon katsayılarının faktör analizine uygunluk gösterdiği sonucuna varılmıştır.

B. Keşfedici Faktör Analizi (KFA)

Toplamda 525 kişiye anket gönderilmiş, ancak eksik cevaplar, anket yorgunluğu ve anketi yarıda bırakmalar nedeniyle 191 yanıt çıkarılmış ve analiz için 334 tam yanıt kullanılmıştır. Bu örneklem büyüklüğü, faktör analizi ve istatistiksel geçerlilik için yeterli kabul edilmiştir. Yapı geçerliliğini değerlendirmek amacıyla keşfedici faktör analizi (KFA) uygulanmıştır. Madde korelasyon matrisinin faktör analizine uygun olup olmadığını test etmek için aşağıdaki analizler yapılmıştır:

- Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Testi: Örneklem yeterliliğini ölçmektedir; 0,80 üzeri değerler “iyi” kabul edilir.
- Bartlett Küresellik Testi: Korelasyon matrisinin faktör analizine uygunluğunu test etmektedir ($p < 0,05$ olması gerekir).

Tablo 3. KMO ve Bartlett Test Sonuçları

Test	Değer
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0,854
Bartlett Küresellik Testi (Ki-kare)	9885,183
Serbestlik Derecesi (df)	2346
Anlamlılık (p)	0,001

KMO değeri 0,854 olarak bulunmuş ve bu da örneklemin yeterli olduğunu göstermiştir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyükoztürk, 2012). Bartlett testi anlamlı çıkmış ($p < 0,001$) ve korelasyon matrisinin faktör analizine uygun olduğunu kanıtlamıştır.

C. Normallik Testleri

Ölçek maddelerinin normal dağılım varsayımını sağladığından emin olmak için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri uygulanmıştır. Bu testlerin sonuçları maddelerin tam anlamıyla normal dağılmadığını ($p < 0,05$) göstermiştir. Ancak, çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri -2 ile +2 arasında kalarak istatistiksel analizler için kabul edilebilir düzeyde bulunmuştur (George, 2011).

Tablo 4. Normallik Testi Sonuçları

Ön Yargı Türü	Kolmogorov-Smirnov	Shapiro-Wilk
Çıpalama	0,098 ($p < 0,001$)	0,977 ($p < 0,001$)
Kayıptan Kaçınma	0,119 ($p < 0,001$)	0,968 ($p < 0,001$)
Öz Kontrol	0,078 ($p < 0,001$)	0,987 ($p < 0,001$)
Pişmanlıktan Kaçınma	0,111 ($p < 0,001$)	0,977 ($p < 0,001$)
Sahiplik Etkisi	0,118 ($p < 0,001$)	0,969 ($p < 0,001$)
Statüko Yanlılığı	0,110 ($p < 0,001$)	0,954 ($p < 0,001$)
Muhafazakârlık	0,115 ($p < 0,001$)	0,978 ($p < 0,001$)
Aşinalık	0,075 ($p < 0,001$)	0,986 ($p < 0,001$)
Doğrulama	0,116 ($p < 0,001$)	0,969 ($p < 0,001$)

Tablo 5. Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Ön Yargı	Çarpıklık	Hata	Basıklık	Hata
Çıpalama	0,325	0,107	0,308	0,213
Kayıptan Kaçınma	0,510	0,107	-0,090	0,213
Öz Kontrol	-0,096	0,107	0,006	0,213
Pişmanlıktan Kaçınma	0,335	0,107	-0,153	0,213
Sahiplik Etkisi	0,001	0,107	-0,276	0,213
Statüko Yanlılığı	0,044	0,107	0,358	0,213
Muhafazakârlık	0,119	0,107	0,330	0,213
Aşinalık	-0,224	0,107	0,417	0,213
Doğrulama	-0,337	0,107	0,238	0,213

Çarpıklık değerleri dağılımın simetrik olup olmadığını, basıklık değerleri ise dağılımın “uçluluğunu” gösterir. Her iki tür değer de kabul edilebilir sınırlar içinde olduğundan, ölçek maddelerinin parametrik testlere uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, KFA ve DFA gibi ileri analizlerin geçerliliğini desteklemektedir.

D. Faktör Çıkarımı ve Rotasyon

Faktör modeli, ağırlıklandırılmamış en küçük kareler metodu yöntemiyle tahmin edilmiştir. Uygun faktör sayısını belirlemek için Kaiser (1960) ve Guttman (1954) kriteri uygulanmış; yalnızca özdeğeri 1,00’den büyük olan faktörler dikkate alınmıştır. Ayrıca Cattell’in Yamaç Eğim Testi (Scree Plot) testi ile eğim kırılma noktası gözlemlenmiş ve teorik yorumlanabilirliğe göre faktör sayısı belirlenmiştir (Cattell, 1966).

Yorumlanabilir ve anlamlı bir yapı elde etmek amacıyla “varimax” rotasyon tekniği uygulanmıştır (Kaiser, 1958). Faktör çıkarım yöntemi olarak “principal axis factoring” tercih edilmiştir. Bu yöntemde, bir maddenin faktörle anlamlı ilişki kurabilmesi için faktör yükünün en az 0,40 olması gereklidir (Matsunaga, 2010). Bu yöntem, hata ve özel varyansları ayıklayarak ortak varyans üzerinden yapı analizi yapmaktadır (Suhr, 2005). Bu kapsamda, her ön yargı için ayrı ayrı KMO ve Bartlett testleri yapılmıştır ve sonuçları Tablo 6’da yer almaktadır:

Tablo 6. KMO ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları

Ön Yargı Türü	KMO Değeri	Bartlett Ki-kare (df)	p
Çıpalama	0,817	967,739 (6)	< 0,001
Kayıptan Kaçınma	0,828	748,931 (6)	< 0,001
Öz Kontrol	0,814	584,320 (6)	< 0,001
Pişmanlıktan Kaçınma	0,786	523,031 (6)	< 0,001
Sahiplik Etkisi	0,727	401,047 (3)	< 0,001
Statüko Yanlılığı	0,708	668,136 (3)	< 0,001
Muhafazakârlık	0,834	833,096 (6)	< 0,001
Aşinalık	0,852	946,121 (10)	< 0,001
Doğrulama	0,539	276,282 (3)	< 0,001

Her bir ön yargıya ait KMO değerleri sırasıyla: 0.817, 0.828, 0.814, 0.786, 0.727, 0.708, 0.834, 0.852 ve 0.539 olarak bulunmuştur. Bartlett testleri ise istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Onaylama ön yargısı için KMO düşük olsa da veri seti faktör analizine genel olarak uygun bulunmuştur.

Yapılan ilk analiz sonucu bakılması gereken öncelikli durum paylaşılan varyans (communalities) tablosudur ve 50'nin altındaki değerler maddenin çıkarılması gerektiğine işaret etmektedir (Stevens, 2012). İlk adımda, 'onaylama' ön yargısına ait ilk madde bu eşik altında kalmasına rağmen, faktör başına en az 3 madde gerekliliği nedeniyle ilk aşamada tutulmuş ve ikinci aşamada çıkarılması planlanmıştır. Aşinalık ön yargısı 5. madde (0.446), pişmanlıktan kaçınma 3. madde (0.481) ve öz kontrol 4. madde (0.432) eşik değerini biraz altında kalmasına rağmen önemli sapma göstermediği için analizde tutulmuştur.

Paylaşılan varyans analizi yöntemi kullanılarak yapılan bu analizde, mümkün olan en uygun sayıda bağımsız faktör elde etmek amacıyla yine "varimax" rotasyonu kullanılmıştır. Varimax rotasyonu, faktörler arasındaki ayrışmayı maksimize ederek en yorumlanabilir yapıyı elde etmek amacıyla uygulanmıştır (Kaiser, 1958). Döndürülmüş faktör matrisi, hiçbir maddenin 0,40'ın altında faktör yüküne veya yüksek çapraz yüklemeye sahip olmadığını göstermiştir (Stevens, 2002). Bu da faktörlerin yeterince ayrıştığını ve analiz bulgularının güvenilirliğini ve geçerliliğini desteklemektedir.

Tablo 7. Özdeğerler ve Açıklanan Toplam Varyans

Faktör	Özdeğer	Açıklanan Varyans (%)	Kümülatif Varyans (%)
Çıpalama	2,909	72,713	72,713
Kayıptan Kaçınma	2,665	66,618	66,618
Öz Kontrol	2,397	59,927	59,927
Pişmanlıktan Kaçınma	2,262	56,543	56,543
Sahiplik Etkisi	1,914	63,791	63,791
Statüko Yanlılığı	2,275	75,825	75,825
Muhafazakârlık	2,769	69,236	69,236
Aşinalık	3,088	61,762	61,762
Doğrulama	1,404	70,178	70,178

E. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Keşfedici faktör analizinden elde edilen dokuz faktörlü yapının istatistiksel olarak doğrulanabilmesi amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Bu analiz, örneklemden elde edilen verilerle oluşturulan yapının teoriye uygunluğunu test etmeye yönelik olup, analizler AMOS programı kullanılarak "Maximum Likelihood" (ML) yöntemiyle yapılmıştır. DFA süreci, üç aşamada yürütülmüştür. Doğrulayıcı faktör analizinde (DFA), modelin uyumunun değerlendirilmesi için bazı uyum indeksi değerlerinin belirli referans aralıklarında olması gerekmektedir. Bu değerlendirmede, ki-kare istatistiğinin serbestlik derecesine oranı (χ^2/sd), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), CFI (Comparative Fit Index), GFI (Goodness-of-Fit Index) ve AGFI (Adjusted

Goodness-of-Fit Index) değerleri dikkate alınmalıdır (Hu ve Bentler, 1998). Buna göre:

- CFI değerinin 0.90'dan büyük olması,
- RMSEA değerinin 0.05'e eşit veya daha küçük olması ve en yüksek 0.08'e kadar kabul edilebilir olması,
- GFI ve AGFI değerlerinin 0.80 ile 1 arasında olması gerekmektedir.

Model 1: Temel Faktör Yapısı (34 Madde, 9 Faktör)

İlk model, KFA sonucunda önerilen 9 faktörlü yapının 34 madde ile test edilmesiyle oluşturulmuştur. Ancak elde edilen model uyum değerleri, teorik düzeyde kabul edilebilir olmakla birlikte, modelin geliştirilmesi gerektiğini göstermiştir. Model 1'e ilişkin temel uyum indeksleri şu şekildedir:

- Ki-kare / Serbestlik Derecesi: 1,393
- RMSEA: 0,038
- CFI: 0,963

Bu değerler dışında modelin Standartlaştırılmış Regresyon Ağırlıkları Tablosu'na bakılmış ve doğrulama ön yargısına (confirmation bias) ait ilk maddenin faktör yükünün 0.70'ten düşük (0,40) olması nedeniyle bu ifade atılarak analiz tekrarlanmıştır.

Model 2: Problemlı Maddenin Çıkarılması (33 Madde, 9 Faktör)

Model 2'de, faktör yükü düşük olan doğrulama ön yargısına ait 1. madde modelden çıkarılmış ve model 33 madde ile yeniden test edilmiştir.

- Ki-kare / Serbestlik Derecesi: 1,375
- RMSEA: 0,037
- CFI: 0,967

Uyum istatikselleri sonrası bu modelde, modifikasyon indeksleri incelenerek bazı maddeler arasında hata kovaryanslarının kurulmasının model uyumunu daha da artırabileceği anlaşılmıştır.

Model 3: Nihai Model – Kovaryans Eklemeli (33 Madde, 9 Faktör)

Son modelde, önerilen modifikasyonlar doğrultusunda, aynı faktör içinde yer alan bazı ifadeler arasında anlamlı kovaryanslar tanımlanmıştır. Bu düzenlemeler neticesinde elde edilen nihai modelin uyum iyiliği değerleri mükemmel düzeye ulaşmıştır.

- Ki-kare / Serbestlik Derecesi: 1,279
- RMSEA: 0,032
- CFI: 0,975

Bu değerler, literatürde yaygın olarak kabul edilen sınırların içerisinde yer almakta olup, modelin yüksek düzeyde uyum sağladığını göstermektedir. Üç modele ait uyum indeksleri Tablo 8'de yer almaktadır:

Tablo 8. Model Uyum İyiliği İndeksleri

Model	χ^2/df	RMSEA	CFI	GFI	AGFI
Model 1	1,393	0,038	0,963	0,874	0,847
Model 2	1,375	0,037	0,967	0,879	0,852
Model 3	1,279	0,032	0,975	0,888	0,862

F. Yapı Geçerliliği

Yakınsak Geçerlilik

Tüm faktörler için Açıklanan Ortalama Varyans (AVE) değerleri 0,50'nin üzerinde, Birleşik Güvenilirlik (CR) değerleri ise 0,80'in üzerindedir. Bu durum, her bir faktörün temsil ettiği kavramı yeterli düzeyde açıkladığını ve yüksek iç tutarlılık sağladığını göstermektedir.

Iraksak Geçerlilik

Her bir faktör için Maximum Likelihood ve Paylaşılan Varyansın Karesinin Ortalaması değerleri AVE değerinden küçük bulunmuştur (MSV < AVE, ASV < AVE). Bu da ölçeğin alt boyutlarının birbiriyle karışmadığını, kavramsal olarak ayrıştığını göstermektedir.

Tablo 9. Faktörlere Ait AVE, CR, MSV ve ASV Değerleri

Faktör	AVE	CR	MSV	ASV
Çıpalama	0,68	0,89	0,033	0,028
Kayıptan Kaçınma	0,62	0,87	0,250	0,157
Öz Kontrol	0,60	0,85	0,047	0,032
Pişmanlıktan Kaçınma	0,52	0,81	0,253	0,205
Sahiplik Etkisi	0,66	0,85	0,087	0,027
Statüko Yanlılığı	0,77	0,91	0,114	0,097
Muhafazakârlık	0,69	0,89	0,077	0,065
Aşinalık Yanlılığı	0,62	0,88	0,047	0,032
Doğrulama	0,72	0,83	0,101	0,087

G. Güvenilirlik Değerlendirmesi

Her bir alt boyut için Cronbach's Alpha değerleri 0,80'in üzerindedir. Bu da ölçeğin tüm alt boyutlarının yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 10. Faktörlere Ait Cronbach's Alpha Değerleri

Faktör	Cronbach's Alpha
Çıpalama	0,907
Kayıptan Kaçınma	0,868
Öz Kontrol	0,857
Pişmanlıktan Kaçınma	0,826
Sahiplik Etkisi	0,854
Statüko Yanlılığı	0,903
Muhafazakârlık	0,897
Aşinalık Yanlılığı	0,886
Doğrulama	0,830

Sonuç olarak, doğrulayıcı faktör analizi bulguları, geliştirilen 9 faktörlü ve 33 maddelik ölçeğin yapısal geçerliliğini ve güvenilirliğini istatistiksel olarak desteklemektedir. Modelin yüksek uyum indekslerine sahip olması ve geçerlilik kriterlerini karşılaması, ölçeğin yatırım kararlarında davranışsal ön yargıları ölçmek için uygun bir araç olduğunu ortaya koymaktadır.

IV. TARTIŞMA

Bu çalışmanın temel amacı, küçük ve orta ölçekli işletmelerde (KOBİ) finansal karar vericilere özgü olarak davranışsal ön yargıları ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Güvenilir ve geçerli ölçekler, psikolojik yapıları doğru şekilde ölçmeye ve yorumlamaya olanak tanıyarak farklı araştırmalar arasında karşılaştırılabilirliği, tekrarlanabilirliği ve kuramsal bütünlüğü artırmaktadır (Lamm, Lamm ve Edgar, 2020). Aksi takdirde, ölçüm hataları akademik, yönetsel ve politika temelli kararlar açısından sonuçların geçerliliğini zayıflatmaktadır.

Bu çalışmada ölçek geliştirme süreci, nitel ve nicel yöntemlerin entegre edildiği karma metodolojiyle gerçekleştirilmiştir. Öncelikle, literatür taramasıyla yatırım kararlarını etkileyen dokuz temel ön yargı belirlenmiş ve bu doğrultuda 30 maddelik ilk madde havuzu oluşturulmuştur. İstanbul’da yedi KOBİ yöneticisiyle yapılan derinlemesine görüşmeler sonucunda, Türkiye bağlamına özgü sosyal ağlar, aile yapısı ve itibar algısının yatırım kararları üzerindeki etkileri gözlemlenmiş ve madde havuzu 39’a çıkarılmıştır. Ayhan (2019) da Türkiye’deki finansal karar süreçlerinin yapısal ekonomik dinamikler ve finansal okuryazarlık düzeylerinden etkilendiğini ifade etmekte olup, yapılan görüşmeler de bunu kanıtlamıştır.

Bu çalışma, çıpalama, kayıptan kaçınma, öz kontrol, pişmanlıktan kaçınma, sahiplik etkisi, statüko yanlılığı, muhafazakârlık, aşinalık ve doğrulama ön yargılarına odaklanarak bu ön yargıların yatırım kararlarında nasıl ortaya çıktığını açıklamaya yönelik ampirik bir temel sunmaktadır. Davranışsal finans, karar süreçlerinin yalnızca bilişsel değil aynı zamanda duygusal ön yargılarla şekillendiğini savunmaktadır; bu nedenle tek değişkenli çalışmalar, karar alma davranışlarının karmaşık doğasını tam olarak açıklamakta yetersiz kalabilmektedir (Jain vd., 2022). Bu durum, birden fazla ön yargıyı aynı anda değerlendirebilecek çok boyutlu ölçeklerin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır (Morgado vd., 2017). Çalışmamız da bu yaklaşımı benimseyerek, çoklu ön yargıları aynı çatı altında ölçebilen özgün bir ölçek sunmaktadır.

Davranışsal ön yargılar genellikle birbirinden bağımsız hareket etmemekte; tersine, bir ön yargı diğerini pekiştirerek sistematik hatalara yol açabilmektedir. Örneğin, çıpalama ön yargısı muhafazakârlığı güçlendirebilmektedir; karar vericiler ilk verilere takılı kaldıklarında yeni bilgileri reddedebilirler. Benzer şekilde, kayıptan kaçınma ve statüko yanlılığı birlikte işleyerek zararına da olsa yatırımların elde tutulmasına neden olabilmektedir (Davydenko, Wasilewska ve Kliuchka, 2023). Çoklu ön yargı ölçen ölçeklerin daha yüksek yordama gücüne sahip olduğunu gösteren araştırmalar, bu yaklaşımın davranışsal finans literatüründe pratik değerini artırmaktadır (Boateng vd., 2018; Ali, 2024).

Ayrıca, kurumsal finansal kararlar kapsamında  n yargılar, risk alma davranışlarını ve sermaye tahsisini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu  alışma, davranışsal finansın yalnızca bireysel yatırımcılar düzeyinde değil, aynı zamanda kurumsal yapılar içinde de uygulanabilirliğini göstererek literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmaktadır (Kanten ve Arda, 2020). Özellikle belirsizlik ve kaynak kısıtı altında karar alan KOBİ yöneticilerinin, birden fazla ön yargı etkisinde yatırım stratejilerini şekillendirdikleri görülmüştür.

Çalışmadaki  l ek geliştirme aşamasında edinilen bulgular, KOBİ yöneticilerinin  n yargılara yüksek oranlarda sahip olduğunu göstermiş olup; bu bulgular, Khare ve Kapoor'un (2024) yönetsel karar süreçlerinin  n yargılarla şekillendiğini gösteren bulgularıyla örtüşmektedir. Ayrıca, Hackbarth (2008), Zahera ve Bansal (2018), Ahmadi vd. (2023) gibi araştırmalar da yöneticilerin yatırım stratejileri, sermaye yapısı ve finansman kararlarında sergilediği  n yargıların firma performansını doğrudan etkilediğini vurgulamaktadır. Baker, Kumar ve Singh (2018) KOBİ sahiplerinin genellikle aşırı güven, kayıptan kaçınma ve kendine atıf eğilimlerine sahip olduğunu belirtmektedir. Nobre vd. (2022) de yöneticilerin kararlarında pişmanlıktan kaçınma, sahiplik etkisi ve muhafazak rlı ın baskın olduğunu ortaya koymuş, bu da çalışmamızdaki nitel görüşmelerle doğrulanmıştır. Bu araştırmanın bulguları da bu çalışmaları doğrular niteliktedir.

Tüm bu bütüncül perspektiflerle birlikte çalışmamız, davranışsal  n yargıların birbirinden bağımsız değil, etkileşimli olarak hareket ettiğini ve bu durumun KOBİ'lerde finansal karar alma süreçlerinde esnekliği azalttığını göstermektedir. Bu  n yargıların tanınması, veri odaklı ve rasyonel yatırım kararlarının  n n  açacak yapılandırılmış stratejik finansal planlama araçlarının geliştirilmesini gerekli kılmaktadır.

Pratik Katkıları:

Bu çalışmada geliştirilen geçerli ve güvenilir ölçek, finansal karar süreçlerinde davranışsal  n yargıların tanımlanması ve azaltılması için işletmelere pratik bir araç sunmaktadır. Araştırmalar,  n yargıların fark edilmesi ve düzeltici mekanizmaların uygulanmasının karar alma verimliliğini ve finansal performansı artırdığını göstermektedir (Rizzi, 2008).  n yargılara yönelik farkındalık eğitimleri, yapılandırılmış karar alma sistemleri ve nesnel analiz mekanizmaları, daha rasyonel yatırım kararlarının alınmasını destekleyebilmektedir.

Ayrıca, davranışsal finans ilkeleri kurumsal stratejiye entegre edilerek,  n yargı azaltıcı teknikler (senaryo analizleri,  n-mortem planlamalar, bağımsız yatırım komiteleri vb.) karar süreçlerinde bireysel psikolojik etkilerin minimize edilmesini sağlayabilecektir (Banerji, Kundu ve Alam, 2023).

Kısıtlılıklar:

Bu çalışmada geliştirilen  l ek Türkiye'deki KOBİ yöneticileri üzerinde test edilmiş olup, elde edilen bulguların farklı kültürel ve ekonomik bağlamlara genellenebilirliği sınırlı olabilir. Gelecekteki araştırmalar, bu ölçeğin farklı ülkelerde tekrar edilerek evrenselli inin sınanmasını sağlamalıdır.

SONUÇ

Sonuç olarak, bu çalışma, KOBİ'lerin finansal karar alma süreçlerinde davranışsal ön yargıları ölçmeye yönelik sağlam ve ampirik olarak doğrulanmış bir ölçek sunmaktadır. Araştırma bulguları, bilişsel ve duygusal ön yargıların yaygınlığını ve bu ön yargıların yatırım stratejileri ile kaynak tahsisi üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur. Bu ön yargıların farkına varılması ve etkin şekilde ele alınması, işletmelerin finansal karar alma süreçlerini iyileştirmelerine olanak tanıyarak; bu da dinamik piyasa koşullarında kurumsal performansı ve rekabet gücünü artırmaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Ahmad, M., & Wu, Q. (2024). Heuristic-driven biases as mental shortcuts in investment management activities: a qualitative study. *Qualitative Research in Financial Markets*, 16(2), 291-309. <https://doi.org/10.1108/QRFM-10-2022-0167>
- Ahmadi, E., Mohammadi, P., & Mokhtab Rafei, F. (2023). Identification of the Factors Affecting Capital Structure in Firms with Emphasis on the Role of Behavioral Factors. *Iranian Journal of Finance*, 7(4), 29-58. doi: <https://doi.org/10.30699/IJF.2023.397005.1412>
- Ali, Z. (2024). Measuring supply chain finance: a study of scale development and validation in the emerging market context. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 39(8), 1704-1718. DOI 10.1108/JBIM-07-2023-0427.
- Ayhan, B. (2019). Constituting financialized subjectivities: cultural political economy of financial literacy in Turkey. *Turkish Studies*, 20(5), 680-707. <https://doi.org/10.1080/14683849.2018.1520103>
- Baker, M., & Wurgler, J. (2004). A catering theory of dividends. *The Journal of Finance*, 59(3), 1125-1165.
- Baker, H. K., Kumar, S., & Singh, H. P. (2018). Behavioural biases among SME owners. *International Journal of Management Practice*, 11(3), 259-283.
- Banerji, J., Kundu, K., & Alam, P. A. (2023). The impact of behavioral biases on individuals' financial choices under uncertainty: An empirical approach. *Business Perspectives and Research*, 11(3), 401-424. <https://doi.org/10.1177/2278533722109828>
- Barberis, N., Shleifer, A., & Vishny, R. (1998). A model of investor sentiment. *Journal of Financial Economics*, 49(3), 307-343.
- Barnes Jr, J. H. (1984). Cognitive biases and their impact on strategic planning. *Strategic Management Journal*, 5(2), 129-137.
- Bella, S., Apriyanti, N., & Sriwijayanti, H. (2023). Enhancing financial management and accountant roles: A study on the role of technological advancements. *SEIKO: Journal of Management & Business*, 6(2), 435-446.
- Ben-David, I., Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2013). Managerial miscalibration. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(4), 1547-1584.
- Bikhchandani, S., & Sharma, S. (2000). Herd behavior in financial markets. *IMF Staff papers*, 47(3), 279-310.

- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: a primer. *Frontiers in Public Health*, 6, 149.
- Camerer, C. F., & Loewenstein, G. (2006). Behavioral economics. *Econometric Society Monographs*, 42, 181.
- Cattell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1(2), 245-276.
- Chrisman, J. J., & Patel, P. C. (2012). Variations in R&D investments of family and nonfamily firms: Behavioral agency and myopic loss aversion perspectives. *Academy of Management Journal*, 55(4), 976-997.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (Vol. 2). Ankara: Pegem Akademi.
- Davydenko, N., Wasilewska, N., & Kliuchka, O. (2023). The influence of behavioral biases on financial managers' decision making. *Economics & Business Management*, 4(1). [https://doi.org/10.31548/economics14\(1\).2023.002](https://doi.org/10.31548/economics14(1).2023.002)
- De Vries, A., Erasmus, P. D., & Gerber, C. (2017). The familiar versus the unfamiliar: Familiarity bias amongst individual investors. *Acta Commercii*, 17(1), 1-10.
- DeVellis, R. F. and Thorpe, C. T. (2021). *Scale development: Theory and applications*. Sage Publications.
- Dhungana, B. R., Bhandari, S., Ojha, D. , & Sharma, L. K. (2022). Effect of cognitive biases on investment decision making: A case of Pokhara Valley, Nepal. *Quest Journal of Management and Social Sciences*, 4(1), 71-84. <http://doi.org/10.3126/qjms.v4i1.45868>
- Epley, N., & Gilovich, T. (2006). The anchoring-and-adjustment heuristic: Why the adjustments are insufficient. *Psychological Science*, 17(4), 311-318.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Flyvbjerg, B. (2021). Top ten behavioral biases in project management: An overview. *Project Management Journal*, 52(6), 531-546.
- Foad, H. (2010). Familiarity bias. *Behavioral finance: Investors, corporations, and markets*, 277-294.
- George, D. (2011). *SPSS for windows step by step: A simple study guide and reference*, 17.0 update, 10/e. Pearson Education India.
- Gervais, S., Heaton, J. B., & Odean, T. (2011). Overconfidence, compensation contracts, and capital budgeting. *The Journal of Finance*, 66(5), 1735-1777.
- Guenzel, M., & Malmendier, U. (2020). *Behavioral corporate finance: The life cycle of a CEO career* (No. w27635). National Bureau of Economic Research.
- Guttman, L. (1954). Some necessary conditions for common-factor analysis. *Psychometrika*, 19(2), 149-161.
- Hackbarth, D. (2008). Managerial traits and capital structure decisions. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(4), 843-881.
- Hasanuddin, R. (2021). The influence of investment decisions, dividend policy and capital structure on firm value. *Jurnal Economic Resource*, 4(2). DOI: <https://doi.org/10.33096/jer.v4i1.845>
- Hofmann, W., Friese, M., & Strack, F. (2009). Impulse and self-control from a dual-systems perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 4(2), 162-176.
- Jain, J., Walia, N., Singh, S., & Jain, E. (2021). Mapping the field of behavioural biases: A literature review using bibliometric analysis. *Management Review Quarterly*, 1-33.
- Jain, J., Walia, N., Kaur, M., & Singh, S. (2022). Behavioral biases affecting investors' decision-making process: a scale development approach. *Management Research Review*, 45(8), 1079-1098. <https://doi.org/10.1108/MRR-02-2021-0139>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 363-391.
- Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. H. (1991). Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *Journal of Economic perspectives*, 5(1), 193-206.
- Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. H. (2008). The endowment effect: Evidence of losses valued more than gains. *Handbook of Experimental Economics Results*, 1, 939-948.

- Kaiser, H. F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23(3), 187-200.
- Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 141-151.
- Kanten, P. , & Arda, B. (2020). The Methodological Analysis of Scale Development Studies in Management and Organizational Behavior Fields. *Business and Economics Research Journal*, 11(2), 581-590.
- Khare, T. , & Kapoor, S. (2024). Behavioral biases and the rational decision-making process of financial professionals: significant factors that determine the future of the financial market. *Journal of Advances in Management Research*, 21(1), 44-65. <https://doi.org/10.1108/JAMR-03-2023-0086>
- Lamm, K. W., Lamm, A. J., & Edgar, D. (2020). Scale development and validation: Methodology and recommendations. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 27(2), 24-35.
- Lari, L. R. A., Nyakundi, J., Museve, E., Asaolu, M. A., & Olaleye, O. I. (2023). *Effect of Managerial Regret Aversion*. AJPO Journals USA LLC.
- Madaan, G.,& Singh, S. (2019). An analysis of behavioral biases in investment decision-making. *International Journal of Financial Research*, 10(4), 55-67.
- Matsunaga, M. (2010). How to Factor-Analyze Your Data Right: Do's, Don'ts, and How-To's. *International Journal of Psychological Research*, 3(1), 97-110.
- Mittal, S. K. (2022). Behavior biases and investment decision: theoretical and research framework. *Qualitative Research in Financial Markets*, 14(2), 213-228.
- Mohammadi, M. (2024). The Influence of Behavioral Finance Theories on Investment Decisions: A Comprehensive Literature Review. *Business, Marketing, and Finance Open*, 1(1), 14-26.
- Montier, J., & Strategy, G. E. (2002). Applied behavioural finance: Insights into irrational minds and market. *Unpublished Manuscript*.
- Morgado, F. F., Meireles, J. F., Neves, C. M., Amaral, A. C., & Ferreira, M. E. (2017). Scale development: ten main limitations and recommendations to improve future research practices. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 30(0), 3.
- Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2(2), 175-220.
- Nicolas, T. (2022). Short-term financial constraints and SMEs' investment decision: evidence from the working capital channel. *Small Business Economics*, 58(4), 1885-1914.
- Nobre, F. C., Machado, M. J. D. C., & Nobre, L. H. N. (2022). Behavioral biases and the decision-making in entrepreneurs and managers. *Revista de Administração Contemporânea*, 26(suppl 1), e200369.
- Odean, T. (1998). Are investors reluctant to realize their losses?. *The Journal of Finance*, 53(5), 1775-1798.
- Paeleman, I., Vanacker, T., & Zahra, S. A. (2023). Should we be conservative or aggressive? SME managers' responses in a crisis and long-term firm survival. *Journal of Management Studies*, 61(7), 2849-2884.
- Park, S. Y., Cho, M. , & Kim, S. (2021). The effect of CSR expectancy violation: Value from expectancy violation theory and confirmation bias. *Journal of Marketing Communications*, 27(4), 365-388.
- Polites, G. L.,& Karahanna, E. (2012). Shackled to the status quo: The inhibiting effects of incumbent system habit, switching costs, and inertia on new system acceptance. *MIS Quarterly*, 21-42.
- Pompian, M. M. (2012a). *Behavioral finance and investor types: managing behavior to make better investment decisions*. John Wiley & Sons.
- Pompian, M. M. (2012b). *Behavioral finance and wealth management: how to build investment strategies that account for investor biases* (Vol. 667). John Wiley & Sons.
- Ricciardi, V. (2005). A research starting point for the new scholar: A unique perspective of behavioral finance. *Available at SSRN 685685*.
- Rizzi, J. V. (2008). Behavioral bias of the financial crisis. *Journal of Applied Finance (Formerly Financial Practice and Education)*, 18(2).

- Robinson, O. C. (2014). Sampling in interview-based qualitative research: A theoretical and practical guide. *Qualitative Research in Psychology*, 11(1), 25-41.
- Samuelson, W., & Zeckhauser, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1, 7-59.
- Seçer, İ. (2013). SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi: Analiz ve raporlaştırma. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Shefrin, H. (2002). *Beyond greed and fear: Understanding behavioral finance and the psychology of investing*. Oxford University Press.
- Shiller, R. J. (2003). From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal Of Economic Perspectives*, 17(1), 83-104.
- Singh, B. (2021). A bibliometric analysis of behavioral finance and behavioral accounting. *American Business Review*, 24(2), 10.
- Stevens, J. (2002). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (Vol. 4). Mahwah, NJ: Lawrence erlbaum associates.
- Stevens, J. P. (2012). Exploratory and confirmatory factor analysis. In *Applied multivariate statistics for the social sciences* (pp. 337-406). Routledge.
- Suhr, D. D. (2005). Principal component analysis vs. exploratory factor analysis. *SUGI 30 proceedings*, 203(230), 1-11.
- Sukamulja, S., Meilita, A. Y. N., & Senoputri, D. (2019). Regret aversion bias, mental accounting, overconfidence, and risk perception in investment decision making on generation y workers in Yogyakarta. *International Journal of Economics and Management Studies*, 6(7), 102-110.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2007). *Using multivariate statistics* (Vol. 5, No. 7). Boston, MA: Pearson.
- Thaler, R. H. (1999). The end of behavioral finance. *Financial Analysts Journal*, 55(6), 12-17.
- Tresch, R. W. (2022). *Public finance: A normative theory*. Academic Press.
- Turkish Statistical Institute. (2024). *Small and Medium-Sized Enterprises Statistics Report 2024*. Erişildi: 3 Şubat 2025, <https://www.tuik.gov.tr>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. *Science*, 185(4157), 1124-1131.
- Tyson, E. (2023). *Personal finance for dummies*. John Wiley & Sons.
- Vernimmen, P., Quiry, P., & Le Fur, Y. (2022). *Corporate finance: theory and practice*. John Wiley & Sons.
- Wu, C. H., Wu, C. S., & Liu, V. W. (2009). The conservatism bias in an emerging stock market: Evidence from Taiwan. *Pacific-Basin Finance Journal*, 17(4), 494-505.
- Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.
- Zahera, S. A., & Bansal, R. (2018). Do investors exhibit behavioral biases in investment decision making? A systematic review. *Qualitative Research in Financial Markets*, 10(2), 210-251.
- OECD. (2021). *Statistics on SMEs and entrepreneurship*. Organisation for Economic Co-operation and Development. Erişildi: 30 Ocak 2024, <https://www.oecd.org/sdd/business-stats/statistics-on-smes-and-entrepreneurship.htm>
- World Bank. (2023). *Small and medium enterprises (SMEs) finance: Improving SMEs' access to finance and finding innovative solutions to unlock sources of capital*. Erişim Tarihi: 30 Ocak 2024, <https://www.worldbank.org/en/topic/smefinance>

SUMMARY

This study aims to develop and validate a comprehensive scale to measure behavioral biases in the investment decision-making processes of small and medium-sized enterprise (SME) financial managers. SMEs represent a critical component of national economies, particularly in emerging markets, where financial decisions are often centralized and driven by a small group of individuals.

Understanding the psychological and cognitive biases influencing these decision-makers is essential to enhancing investment efficiency and long-term firm performance. In the context of behavioral corporate finance, biases can lead to suboptimal decision-making, poor capital allocation, and risk aversion, ultimately hindering firm growth and adaptability.

The research was structured using a mixed-methods approach, integrating qualitative and quantitative data collection and analysis techniques. The study commenced with an extensive literature review, which resulted in the identification of nine key behavioral biases that frequently influence financial decisions: anchoring, loss aversion, self-control, regret aversion, endowment effect, status quo bias, conservatism, familiarity bias, and confirmation bias. These biases were selected based on their theoretical relevance and prevalence in academic literature and practical settings.

To ensure contextual and cultural relevance, in-depth interviews were conducted with seven SME owners and financial executives. These interviews explored how behavioral tendencies manifest in real investment decisions and allowed the researchers to refine the initial item pool. Thematic analysis revealed additional factors specific to the Turkish business environment, such as the influence of family structures and reputational concerns. As a result, the item pool was expanded and refined to 34 scale items after expert evaluation.

The scale was pilot-tested with 35 SME managers. Reliability testing yielded a Cronbach's Alpha coefficient of 0.835, indicating strong internal consistency. Following this, data were collected from 334 SME decision-makers for exploratory factor analysis (EFA). The EFA confirmed a nine-factor structure with all factor loadings exceeding 0.40, indicating good construct validity. The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value was 0.854, and Bartlett's test of sphericity was significant, confirming data suitability for factor analysis.

Subsequently, confirmatory factor analysis (CFA) was conducted to test the model's fit. The final model, comprising 33 items, demonstrated strong statistical adequacy with excellent fit indices: $\chi^2/df = 1.279$, RMSEA = 0.032, and CFI = 0.975. The analysis also confirmed convergent and discriminant validity across all factors, with Average Variance Extracted (AVE) values exceeding 0.50 and Composite Reliability (CR) values above 0.80. Each bias dimension exhibited strong reliability, further validating the robustness of the scale.

The validated scale provides a structured and empirically grounded tool for assessing behavioral biases in SME investment contexts. The results show that behavioral biases are widespread among SME decision-makers and often lead to conservative strategies, delayed responses to market changes, and reluctance to pursue innovative investment opportunities. Notably, anchoring, loss aversion, and familiarity bias emerged as the most influential patterns. These biases were often found to interact, reinforcing risk-averse behavior and limiting strategic flexibility.

By presenting a multidimensional behavioral bias scale, this study contributes significantly to behavioral corporate finance. It addresses the need for tools that measure the combined influence of multiple cognitive and emotional

biases rather than assessing them in isolation. Additionally, the scale serves as a practical instrument for researchers, consultants, and policymakers seeking to evaluate and mitigate behavioral distortions in financial decision-making.

In conclusion, this research provides both theoretical and practical contributions to understanding and improving SME investment behavior. The validated scale can be adapted for use in various economic contexts and offers a foundation for future research exploring the link between behavioral biases and organizational performance in SMEs.

Dinamik Yetenekler ve İnovasyon Performansı: Yönetim ve İşletme Alanındaki Araştırmaların Bibliyometrik Analizi*

Emre SEYREK**

Mustafa GENÇ***

ÖZ

İşletmelerin rekabet avantajını sürdürebilmesi ve yenilikçi kapasitesini artırabilmesi için önemli kavramlar arasında bulunan dinamik yetenekler ve inovasyon performansı yönetim ve organizasyon literatüründe giderek daha fazla incelenmektedir. Bu araştırma, söz konusu alandaki söz konusu kavramların araştırma eğilimlerini bibliyometrik yöntemle analiz etmektedir. Web of Science veri tabanında "dynamic capabilities" ve "innovation performance" anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan tarama sonucunda, 2006-2025 yılları arasında yayımlanmış toplam 311 makale incelenmiştir. Yapılan bibliyometrik analizle yayın sayıları, atıf ilişkileri, en etkili yazarlar, dergiler ve ülkeler belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, dinamik yetenekler ve inovasyon performansı konularına yönelik akademik ilginin özellikle 2015 sonrasında hızlı bir şekilde arttığını göstermektedir. En çok yayın yapan ülkeler arasında Çin, Almanya ve İspanya öne çıkarken, en etkili dergiler arasında Strategic Management Journal ve Journal of Business Research yer almaktadır. Çalışmada RStudio tabanlı Biblioshiny programı kullanılarak veri görselleştirmeleri yapılmış, alandaki araştırma eğilimleri ve geleceğe yönelik potansiyel çalışma alanları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dinamik Yetenekler, İnovasyon Performansı, Bibliyometrik Analiz, Web of Science, Yönetim ve İşletme

JEL Sınıflandırması: M10, L20, L25

Dynamic Capabilities and Innovation Performance: A Bibliometric Analysis of Management and Business Research

ABSTRACT

Dynamic capabilities and innovation performance, which are among the important concepts for firms to maintain their competitive advantage and increase their innovative capacity, are increasingly studied in the management and organisation literature. This study analyses the research trends of these concepts in this area using a bibliometric method. A total of 311 articles published between 2006 and 2025 were analysed by searching the Web of Science database using the keywords "dynamic capabilities" and "innovation performance". The bibliometric analysis identified the number of publications, citation ratios, most influential authors, journals and countries. The results show that academic interest in dynamic capabilities and innovation performance has grown rapidly, especially after 2015. China, Germany and Spain stand out among the top publishing countries, while Strategic Management Journal and Journal of Business Research are among the most influential journals. The study used the RStudio-based program Biblioshiny to create data visualisations, identify research trends in the field and potential future areas of study.

* 33. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi'nde sunulmuş ve özet bildiriler kitabında yayınlanmıştır.

** Dr. Öğr. Üyesi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversite, Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölüm, Ağrı, e-posta: eseyrek@agri.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0002-6561-8739

*** Dr. Öğr. Üyesi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Ağrı, e-posta: mgenc@agri.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0001-5825-4714

(Makale Gönderim Tarihi: 28.05.2025 / Yayına Kabul Tarihi: 01.09.2026)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1708011

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Key Words: *Dynamic Capabilities, Innovation Performance, Bibliometric Analysis, Web of Science, Management and Business*

JEL Classification: *M10, L20, L25*

GİRİŞ

İnovasyon performansı, firmaların inovasyon kaynaklarının ve faaliyetlerinin çıktısı olarak ifade edilmektedir (Ahuja ve Katila, 2001). İnovasyon, günümüz iş dünyasında büyüme ve rekabetin önemli bir itici gücü olarak görülmektedir (Burton ve Dickinger, 2025). Yenilikçi firmalar, çevresel değişimlere ve pazar tehditlerine karşı daha etkili bir şekilde cevap verebilmektedirler (Martínez-Román vd., 2015). Firmalar inovasyon yaparak ürün ve hizmet kalitesini iyileştirmekte, yeni müşteri ve pazarlar elde etmekte ve mevcut pazardaki konumlarını güçlendirmektedirler (Geroski vd., 1993; Hogan ve Coote, 2014).

Kaynakların sınırlı ve belirsizliğin yüksek olduğu dönemlerde inovasyonun gerçekleştirilmesi kolay olmamaktadır (Burton ve Dickinger, 2025). Çevresel türbülansın giderek artmasından dolayı, firmalar bu değişime ayak uydurma, rekabet üstünlüğü sağlama (Teece, 2007) ve inovasyon performansını artırma gibi fırsatları yakalamalarını sağlayacak yetenekler geliştirmek (Narayanan vd., 2009) için örgüt yapılarında değişiklikler yapmaktadırlar (Guerrero vd. 2019). Çevresel değişimin hızlı olduğu ortamların firmalar için yeni fırsatlar oluşturduğu ve kuruluşların bu fırsatları değerlendirebilme konusunda mevcut operasyonel yeteneklerini yeniden yapılandırmak için dinamik yetenekler kullandıklarını çeşitli çalışmalar ortaya koymaktadır (Fainshmidt vd., 2016; Pavlou ve El Sawy, 2011).

1990’lardan beri acımasız rekabet, firmaları rekabet ortamına uygun olarak kaynaklarını ve yeteneklerini sürekli olarak uyarlamaya, yenilemeye, yeniden yapılandırmaya itmiştir (Wang ve Ahmed, 2007). Firmalar performanslarını artıracak kaynaklarını, dinamik yetenekleriyle yenilemektedirler (Eisenhardt ve Martin, 2000; Schilke, 2014). Benzer şekilde dinamik yeteneklerin, çalkantılı çevre koşullarında dahi yöneticilerin karar almalarına ve yeni ürün geliştirmelerine yardımcı olabileceği ileri sürülmektedir (Pavlou ve El Sawy, 2011).

Literatüre dayalı olarak hazırlanan bu çalışmanın amacı, dinamik yetenekler ve inovasyon performansı arasındaki ilişkiyi inceleyerek bibliyometrik analiz yapmaktır. Dinamik yetenekler ve inovasyon performansı arasındaki ilişkiyi analiz eden az sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu çalışmalar, dinamik yeteneklerin inovasyon performansını pozitif yönde etkilediğini doğrulamaktadır (Ali vd., 2020; Cheng vd., 2014; Taghizadeh vd., 2024; Wu vd., 2016). İlgili literatür incelendiğinde dinamik yetenekler (de Noronha vd., 2022; Albort-Morant vd., 2018) ve inovasyon performansı (Stek ve van Geenhuizen, 2016; Harsono vd., 2024; Hu vd., 2022) ile ilgili bibliyometrik analizler gerçekleştirilmesine rağmen bu değişkenlerin arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalarla ilgili bibliyometrik analiz yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu araştırma boşluğunu doldurmak için mevcut çalışmada dinamik yetenekler ve inovasyon performansının birlikte çalışıldığı işletme ve yönetim literatürüne yönelik bibliyometrik analiz yapılmıştır.

Bu çalışmanın sonraki bölümlerinde dinamik yetenekler ve inovasyon performansına ait kavramsal çerçeve sunulmaktadır. Daha sonra, yapılan bibliyometrik analiz açıklanarak araştırma bulgularına yer verilmiş ve tartışma yapılmıştır. Son bölümde ise araştırmanın sonuçlarına uygun olarak öneriler geliştirilmiştir.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Dinamik yetenekler rekabet avantajı için gerekli olan kaynakları açıklamaktadır (Teece, 2007; Teece vd. 1997). Bu yetenekler, bir firmanın çevresindeki yeni fırsatları algılama ve ardından temel varlıklarını ve faaliyetlerini adapte ederek, entegre ederek ve yeniden yapılandırarak bu fırsatları yakalama kapasitesini vurgulamaktadır (Helfat vd., 2009; Teece, 2007; Teece vd., 1997). Firma kaynaklarını yeniden düzenleyerek firmaların değişim fırsatlarını yakalamasına olanak sağlarlar (Salvato ve Vassolo, 2018). Firmalar bu yetenekleri ile fırsat ve tehditleri algılayarak, zamanında karar verme ve stratejik kararları ve değişiklikleri verimli bir şekilde uygulama eğilimi göstererek sorunları sistematik olarak çözüme potansiyeli taşırlar (Ferreira vd., 2020).

Dinamik yetenekler, sıradan yetenekleri değiştirerek yeni değer yaratan stratejiler için fırsatlar yaratır (Eisenhardt ve Martin, 2000). Firmaların rekabet avantajı arayışında işletme rutinlerini sistematik olarak yenileyerek (Sher ve Lee, 2004; Zollo ve Winter, 2002) sürekli iyileştirmeler yoluyla operasyonel yeteneklerin sağladığı mevcut ürün ve hizmetlerden faydalanmanın ötesine geçmektedir (Sebrek vd., 2025). Bir firma, yeni kaynaklar yaratarak, eskilerini atarak ve hem iç hem de dış kaynakların karışımını yenileyerek firmanın kaynak donanımını sistematik olarak yenileyebildiğinde bir dinamik yeteneğe sahip olmaktadır (Helfat vd., 2009; Helfat ve Peteraf, 2015).

İnovasyon, rekabet avantajını sürekli hale getirmek için firmaları rakiplerinden farklılaştıran önemli bir olgudur (Porter, 1985). İnovasyon performansı ise, ürünlerde, hizmetlerde, üretim yöntem ve süreçlerinde, yönetim ve pazarlama yöntemlerinde yenilik yaratma kabiliyeti anlamına gelmektedir (Cabrilo ve Dahms, 2018). Firmalar inovasyon performanslarını geliştirmek için “öğrenme” konusunda dahili yeteneğe ihtiyaç duymaktadırlar. Bu da kurumsal destek alınarak sağlanabilmektedir (Romijn ve Albaladejo, 2002; Galende ve Fuente, 2003). İnovasyon performansı yüksek olan firmalar yeni süreç ve yöntemleri benimseme konusunda zorlanmadıkları için müşteri memnuniyetini artırmakta ve yeni müşteriler elde edebilmektedirler (Geroski ve Machin, 1992; Theoharakis ve Hooley, 2008).

Bir firmanın yeni ürün ve süreçler üretme ve değişen piyasa koşullarına yanıt verme yeteneklerine atıfta bulunan (Teece ve Pisano, 1994) dinamik yetenekler inovasyon ile doğrudan ilişkilidir (Zehir ve Vural, 2025). Dinamik yetenekler kavramı, rekabet avantajı elde etmek için farklı ve inovatif yollar bulmanın proaktif yöntemleriyle ilgilidir (Teece, 2007) ve inovasyonun ortaya çıkarılması için çok önemlidir (Giniuniene ve Jurksiene 2015). Dijital yıkım açısından bakıldığında ise dinamik yetenekler, kuruluşların yıkıcı inovasyona yanıt vermelerini sağlamaktadır (Karimi ve Walter, 2015). Dinamik yetenekler ürün,

süreç ve iş modellerinde yenilik yapmaya olanak tanır. Ayrıca teknolojinin getirdiği fırsatlara ve müşteri isteklerine karşı firmaları uyumlaştırarak (Teece, 2007) bu konudaki örgütsel çabayı desteklemektedir (Wu, 2006).

Dinamik yetenekler, yeni fikirleri üretme, fırsatları algılayıp değerlendirme ve aynı zamanda kaynakları ve süreçleri yeniden yapılandırma gibi inovasyonu teşvik etme potansiyeline sahiptir (Bornay-Barrachina vd., 2023). Firmalar inovasyon performanslarını artırmak için algılama yeteneklerini kullanarak fırsatları değerlendirmekte, filtrelemekte ve kendileri için ölçmektedirler (Jin vd., 2015). Mevcut araştırmalar, algılama faaliyetinden düzenli olarak faydalanan firmaların daha yenilikçi ürünler geliştirebileceğini, pazara hızlı bir giriş yapabileceğini (Zhang ve Wu, 2013) doğrulamaktadır.

Dinamik yetenekler temelde değişim ve öğrenme ile ilgilidir (Winter, 2003). Fırsatları yakalama yeteneği öğrenme yoluyla gerçekleşmektedir (Teece, 2007). Öğrenme yeteneği, firmalara görevlerini etkili ve verimli bir şekilde yapmalarını sağlamaktadır (Ambrosini vd., 2009; Lin ve Wu, 2014; Teece vd., 1997). Özellikle fırsatları yakalamak mevcut tekliflerin kullanılmasını içerdiği gibi aynı zamanda genellikle yeni teklifler geliştirmek için kaynak yatırımı gerektirmektedir (Teece, 2010). Firmalar ayrıca yakalama ve yeniden yapılandırma yetenekleri ile rekabet avantajlarını korumak için iş modeli inovasyonu da gerçekleştirmektedirler (Teece, 2010).

Özetle, firmaların inovasyon performanslarını artırmaları, hızla değişen ortamlara ayak uydurmaları için önemlidir (Zehir vd., 2019). Dinamik bir çevrede yer alan firmalar, inovasyon performansı elde etmede durumlarını güvence altına almak için rekabetçi ürünler geliştirmeye ihtiyaç duymaktadırlar (Ali vd., 2021). Bu fırsattan yararlanabilmek, gerekli dinamik yeteneklerin elde edilmesi ve inovasyonun istikrarlı ve sabırlı bir biçimde sürekli olarak uygulanmasını zorunlu kılmaktadır (Gonzalez ve Melo, 2017).

II. YÖNTEM

Bu çalışma, dinamik yetenekler ve inovasyon performansı konularındaki akademik literatürü analiz etmek amacıyla bibliyometrik analiz kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bibliyometrik analiz, belirli bir araştırma alanındaki akademik yayınların sayısal özelliklerini inceleyerek, bilimsel üretkenlik, atıf ilişkileri ve araştırma eğilimlerini ortaya koyan bir yöntemdir (Donthu vd., 2021; Zupic ve Čater, 2015). Bu yöntem, farklı disiplinlerde araştırma alanlarının gelişimini, öne çıkan temaları, yayın eğilimlerini ve bilimsel iş birliklerini sistematik biçimde ortaya koymak amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (Alpsoy, 2026).

Veri seti, Web of Science (WoS) veri tabanından elde edilmiştir. WoS, akademik yayınları indeksleyen ve geniş kapsamlı bibliyografik bilgileri içeren önemli bir veri tabanı olarak kabul edilmektedir (Mongeon ve Paul-Hus, 2016). Veri toplama ve tarama süreci 01.03.2025 tarihinde başlamış, 07.03.2025 tarihinde sonlandırılmıştır. Veri toplama sürecinde, basit arama menüsüne "dynamic capabilities" ve "innovation performance" anahtar kelimeleri girilmiş ve "AND" bağlacı kullanılarak ilgili makalelerin belirlenmesi sağlanmıştır. Çalışma alanı olarak yalnızca "Management" ve "Business" kategorileri seçilmiş, böylece konu

dışı disiplinlerden gelen makalelerin dahil edilmesi engellenmiştir. Ayrıca, yalnızca makaleler filtrelenmiş ve derleme makaleler, kitap bölümleri ve konferans bildirileri araştırmaya dahil edilmemiştir. Bu kriterler doğrultusunda, 2006-2025 yılları arasında yayımlanmış 311 makaleden oluşan bir veri kümesine ulaşılmıştır.

Bibliyometrik analiz kapsamında, temel bilgiler (yayın sayısı, makalelerin ortalama yaşı, büyüme oranı vb.), yıllık yayın sayısı, üçlü alan analizi, en çok yayın yapan dergiler, dergilerin atıf analizi, en çok yayın yapan yazarlar, yazarların zaman içerisindeki yayın üretimi, en fazla yayın yapan ülkeler, en fazla atıf yapılan ülkeler, küreselde en çok atıf alan eser analizi, analiz kapsamındakiiler arasından en çok atıf alan eser analizi, yazarların oluşturduğu anahtar kelimelere ait kelime bulutu, trend kavramlar, tematik harita, anahtar sözcüklerin birlikte görülme ağı, kaynakçalarda en sık görülen eserler incelenmiştir. Bu analizler, literatürde yaygın olarak kullanılan ve bibliyometrik çalışmaların temelini oluşturan tekniklere dayandırılmıştır (Aria ve Cuccurullo, 2017; Van Eck ve Waltman, 2010).

Araştırmada verileri görselleştirme amacıyla R programlama dili kullanılmıştır. R, bibliyometrik analizlerde sıkça tercih edilen açık kaynaklı bir yazılım olup, özellikle Bibliometrix paketi ile bilimsel yayınların analizi için güçlü araçlar sunmaktadır (Aria ve Cuccurullo, 2017). Çalışmada, coğrafi dağılım haritaları, atıf ağı analizleri, anahtar kelime eşleşmeleri ve yazar iş birliği ağları oluşturularak, alandaki temel araştırma trendleri belirlenmiştir.

Araştırmada kullanılan veri seti, yalnızca Web of Science veri tabanından elde edilen makalelerle sınırlıdır. Dolayısıyla, Scopus, Google Scholar veya diğer akademik veri tabanlarında yer alan çalışmaların kapsam dışında kalması, çalışmanın bir sınırlılığı olarak değerlendirilebilir. Ayrıca, bibliyometrik analizlerin doğası gereği yalnızca nicel verilere dayalı bir inceleme yapılmıştır; makalelerin teorik katkıları, metodolojik yaklaşımları veya içerik analizleri kapsam dışında bırakılmıştır. Bu analiz yöntem ile elde edilen bulgular, dinamik yetenekler ve inovasyon performansı alanındaki araştırma eğilimlerini, akademik ağ yapısını ve bilimsel iş birliklerini ortaya koyarak hem mevcut literatüre katkı sağlamakta hem de gelecek araştırmalar için yol gösterici olmaktadır.

III. BULGULAR

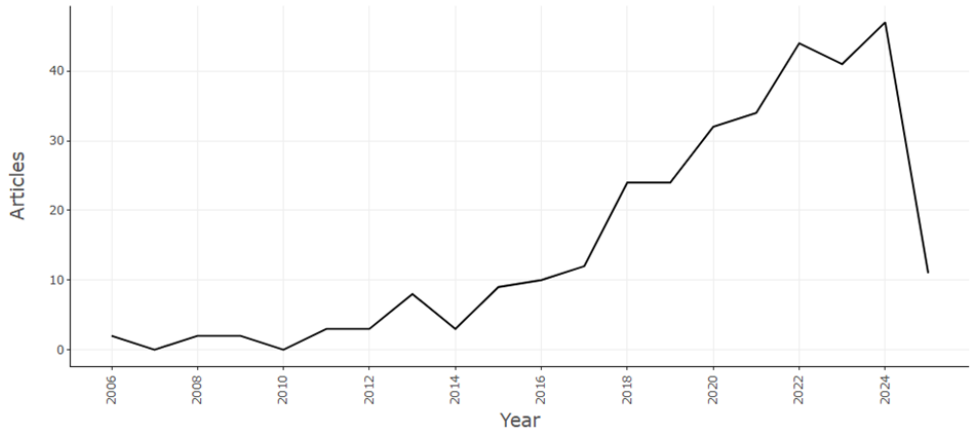
Şekil 1’de yer alan temel bilgilere göre ulaşılan 311 makalenin en eskisi 2006 en yenisi ise 2025 yılında yazılmıştır. Ulaşılan makalelerin ortalama yaşı 4.69 büyüme oranı ise %9,39’dur. Makalelerin ortalama atıfı 33,36’dır. Araştırmaların toplam kaynakça referans sayısı ise 19829’dur. Yazarların kullandığı farklı anahtar sözcükleri sayısı 1056’dır. Veri setinde yer alan araştırmalarda toplam 952 yazar bulunmakla beraber sadece 21 araştırma tek yazarlıdır. Bir araştırmaya ortalama 3,36 yazar düşmektedir. Üretilen araştırmaların %38,91’i uluslararası iş birlikleri ile ortaya çıkmıştır.

Şekil 1. Ana Bilgiler (Main Information)



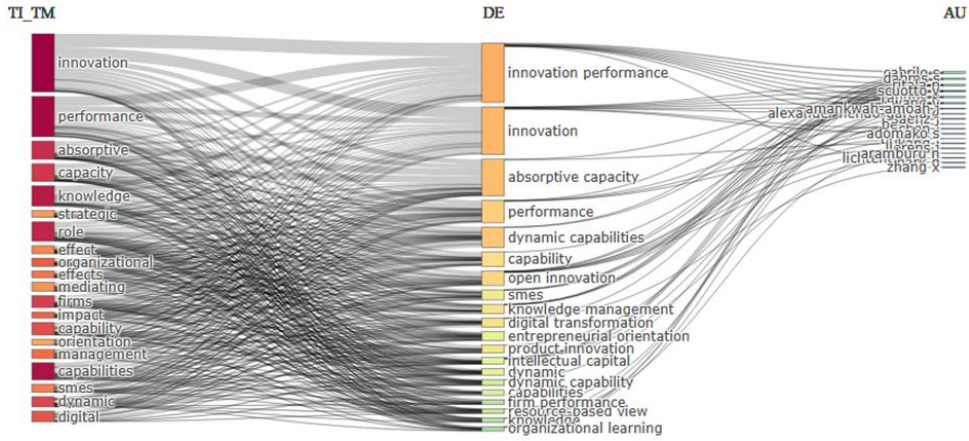
Şekil 2 de inovasyon performansı ve dinamik yetenekler kavramlarının birlikte kullanıldığı araştırmaların yıllara göre dağılımını göstermektedir. Araştırmaların 2015 sonrasında belirgin bir artış gösterdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle 2019'dan sonra araştırma sayısında ciddi yükselişler görülmektedir. Bu yükselişten hareketle 2025 yılı itibarıyla de yayın sayısında artışların devam edeceği öngörülebilir.

Şekil 2. Yıllık Yayın Sayısı (Annual Scientific Production)



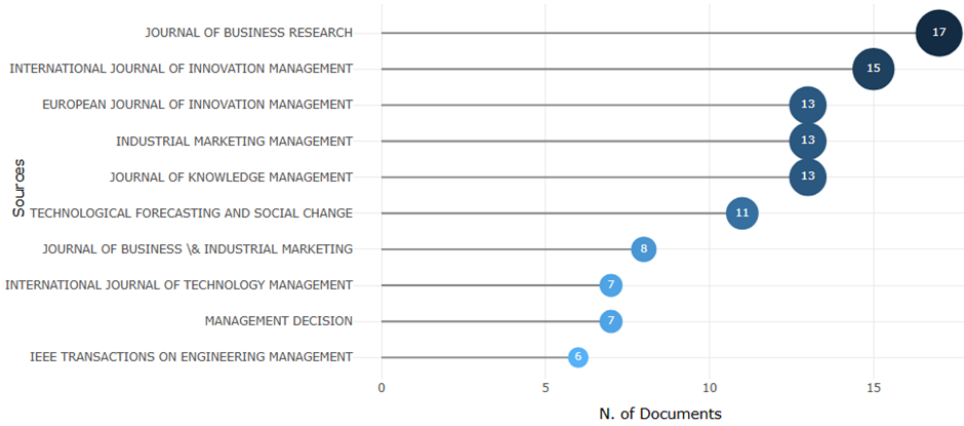
Yazarların sağ başlıklarda sık kullanılan kelimeler, sol ve ortada ise yazarların seçmiş olduğu en sık kullanılan anahtar kelimelerden oluşan üçlü alan analizi Şekil 3'te yer almaktadır. Bir arada sıklıkla kullanılan başlık-anahtar kelime- yazar ilişkisini ortaya koyan bu bulgu, ilgili konunun kavramsal düzlemini görselleştirmektedir. "Innovation", "performance" ve "absorptive capacity" gibi kavramların hem başlık hem de anahtar kelime düzeyinde yüksek oranda tekrarlandığı görülmekte, bu da inovasyon yönetimi ve dinamik yetenekler araştırmalarının temel konseptlerini yansıtmaktadır.

Şekil 3. Üçlü Alan Analizi (Three-Field Plot)



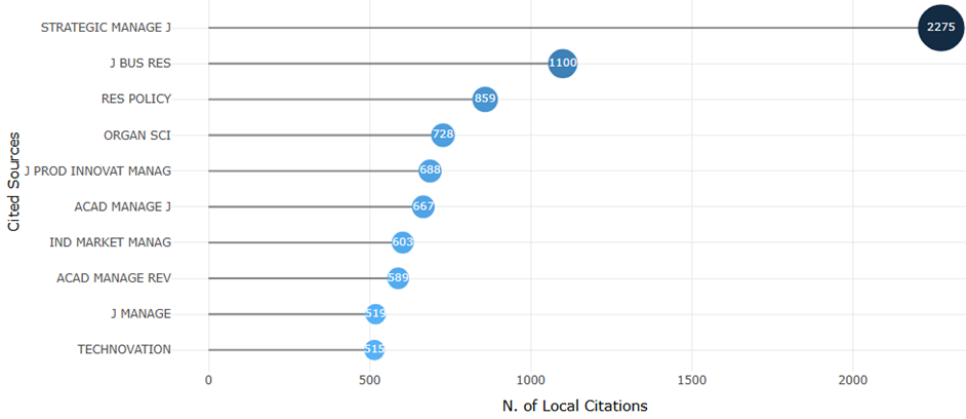
Şekil 4 inovasyon performansı ve dinamik yetenekler kavramlarının birlikte kullanıldığı araştırmaların en sık yayınlandığı dergilere ait bir görsel sunmaktadır. Bu dergiler gelecekte bu konularda araştırma yapacak araştırmacılar için potansiyel bir yayın platformu oluşturabilir. En fazla makale yayımlayan Journal of Business Research (17 makale) ve International Journal of Innovation Management (15 makale), dergileri başta olmak üzere bu dergiler ilgili alanda yapılacak çalışmalarda ilk öncelikle yayın gönderilecek dergilerdendir.

Şekil 4. En Çok Yayın Yapan Dergiler (Most Relevant Sources)



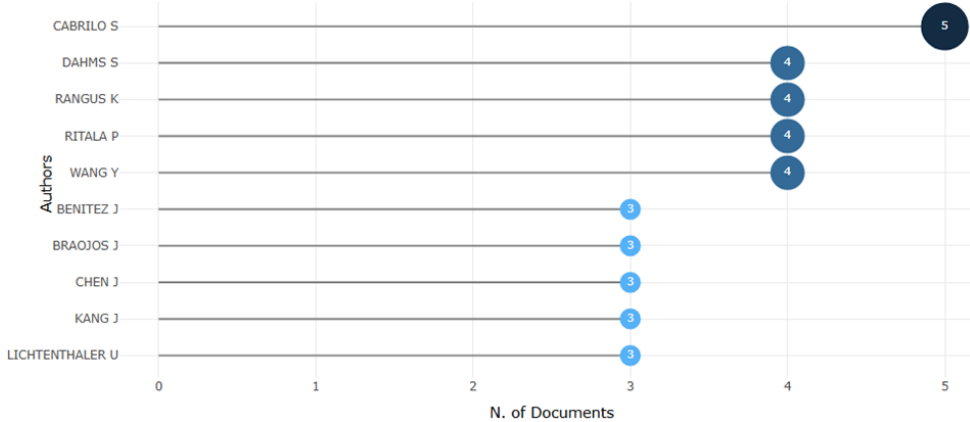
Şekil 5'te analize dâhil edilen araştırmaların kendi içerisinde en çok atıf yapılan dergiler ve atıf sayıları görselleştirilmiştir. Bu dergilere yapılan atıf sayıları, ilgili alandaki çalışmaların ne derece ilgi gördüğünü göstermektedir. Bu bilgilerin yanı sıra bu görsel bize örgüt odaklı araştırmaların önde gelen dergiler arasında Strategic Management Journal, Journal of Business Research ve Research Policy bulunduğunu göstermektedir.

Şekil 5. Dergilerin Atıf Analizi (Most Local Cited Sources)

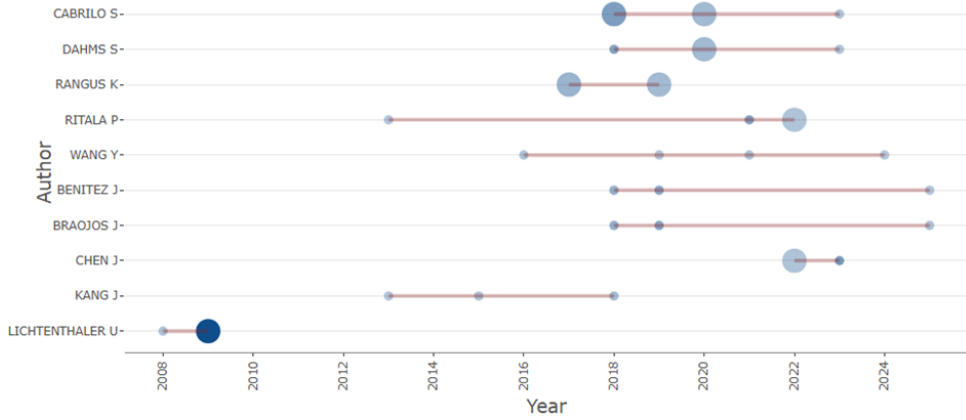


Şekil 6'da ilgili konu ile alakalı en çok yayın yapan yazarlar ve yayın sayıları yer almaktadır. Cabrilo (5), Dahms, Rangus, Ritala ve Wang (4) yayın sayısı ile inovasyon performansı ve dinamik yetenekler konusuna önemli katkı sağlayan isimlerdir.

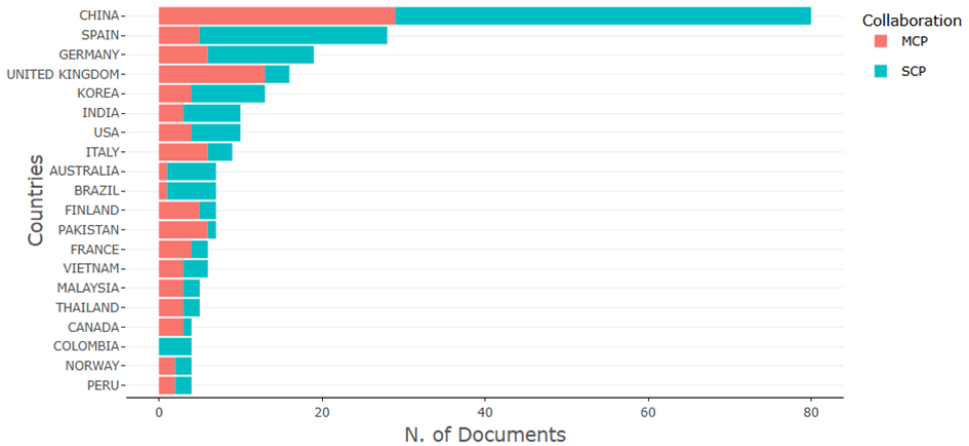
Şekil 6. En Çok Yayın Yapan Yazarlar (Most Relevant Authors)



Şekil 7 inovasyon yönetimi ve dinamik yetenekler üzerine yapılan yayınların yazarlar bazında zaman içerisindeki üretim eğilimlerini detaylandırmaktadır. 2008'den 2024'e kadar geçen zaman diliminde bazı yazarların belirli yıllarda yoğun bir şekilde yayın ürettiği görülmektedir. Örneğin, Cabrilo, Dahms ve Wang özellikle 2016-2020 yılları arasında fazla sayıda yayın üretmişlerdir.

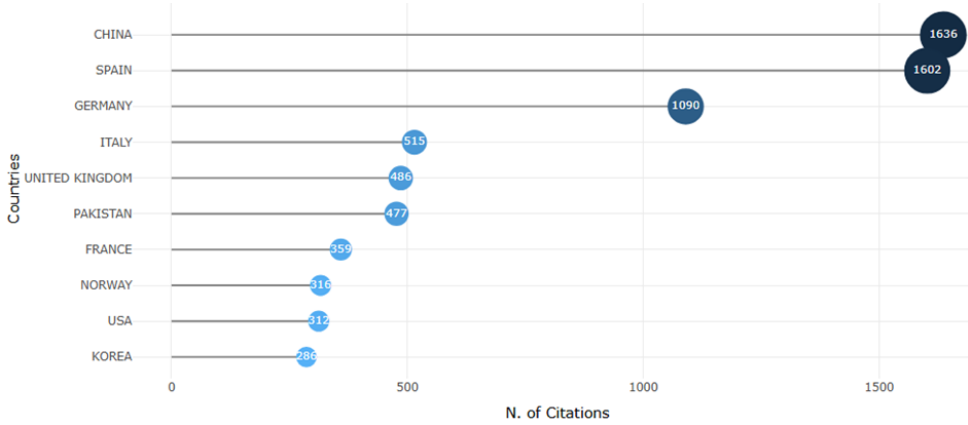
Şekil 7. Yazarların Zaman İçerisindeki Yayın Üretimi (Authors' Production over Time)

Şekil 8’de sorumlu yazarların bağlı olduğu kurumların bulunduğu ülkeler ve bu ülkelerden çıkan ortak yazarlı çalışmalara ait çok uluslu iş birlikleri oranı gösterilmektedir. Çin, İspanya, Almanya ve İngiltere başlıca üretken ülkeler arasındadır. Çin, toplam yayın sayısında liderdir; ancak çok uluslu ortak çalışmaların oranı nispeten düşüktür. Bu durum, Çin’in güçlü ulusal araştırma kapasitesine rağmen küresel ağlara entegrasyonunun sınırlı olabileceğini göstermektedir. Buna karşın, İspanya ve Almanya yüksek oranda uluslararası ortaklık kurarak akademik çeşitliliği artırmakta ve küresel bilgi paylaşımına aktif katılım sağlamaktadır. Uluslararası iş birliği oranlarının yüksek olduğu ülkelerde atıf sayılarının da artış gösterdiği gözlenmektedir (Glänzel ve Schubert, 2004; Wagner vd., 2015). Uluslararası ağların araştırma görünürlüğünü ve etki düzeyini artırdığı bilinmektedir.

Şekil 8. En Fazla Yayın Yapan Ülkeler (Most Relevant Countries)

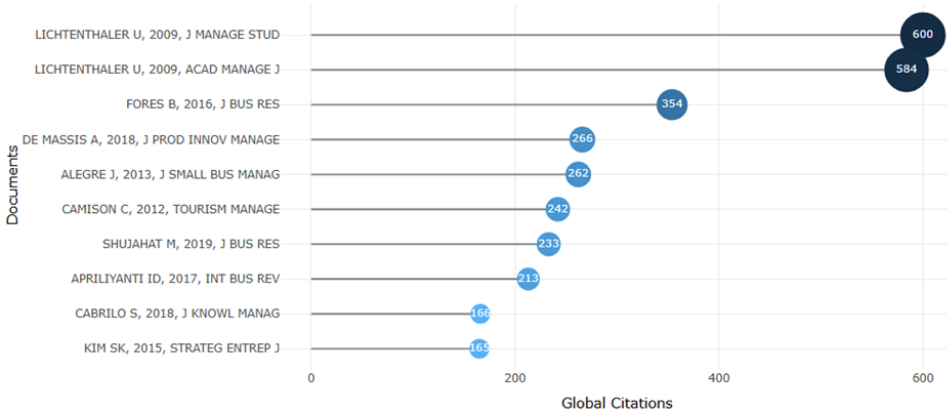
Şekil 9 en fazla atıf alan ülkeleri ve atıf sayılarını göstermektedir. Buna göre Çin 1636 atıfla ilk sırada yer alırken 1602 atıfla İspanya ikinci sırada yer almaktadır. 1090 atıf ile Almanya üçüncü sırada yer almaktadır.

Şekil 9. En Fazla Atıf Yapılan Ülkeler (Most Cited Countries)

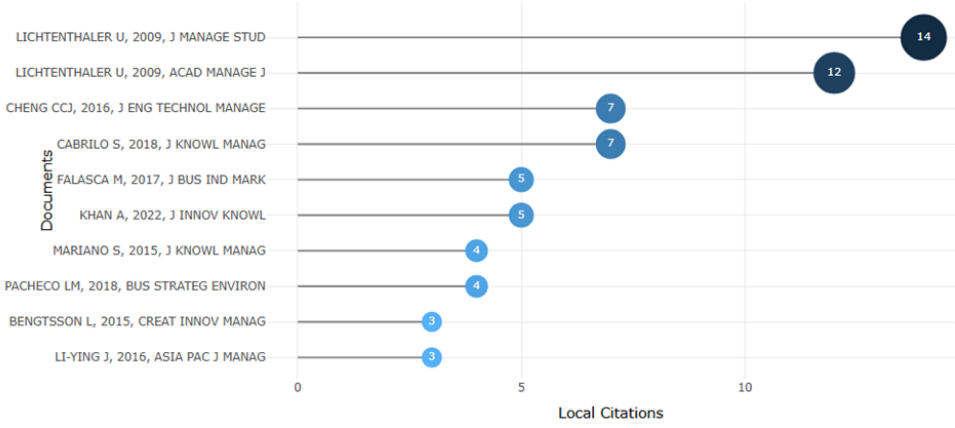


Bibliyometrik analize dâhil edilen veriler kendi içerisinde değerlendirildiğinde en çok atıf alan eser ve küresel anlamda en fazla atıf alan araştırmalar Şekil 10a ve Şekil 10b’de verilmiştir. 336 araştırma arasında en çok atıf alan bu eserlerin alanda önemli araştırmalardan olduğu söylenebilir. İnovasyon performansı ve dinamik yetenekler konusunda araştırma yapmayı planlayan araştırmacıların öncelikle bu eserleri incelemesi yapacakları araştırma açısından önemli olabilir.

Şekil 10a. Küreselde En Çok Atıf Alan Eser Analizi (Most Global Cited Documents)



Şekil 10b. Analiz Kapsamındakiler Arasından En Çok Atıf Alan Eser Analizi
(Most Local Cited Documents)



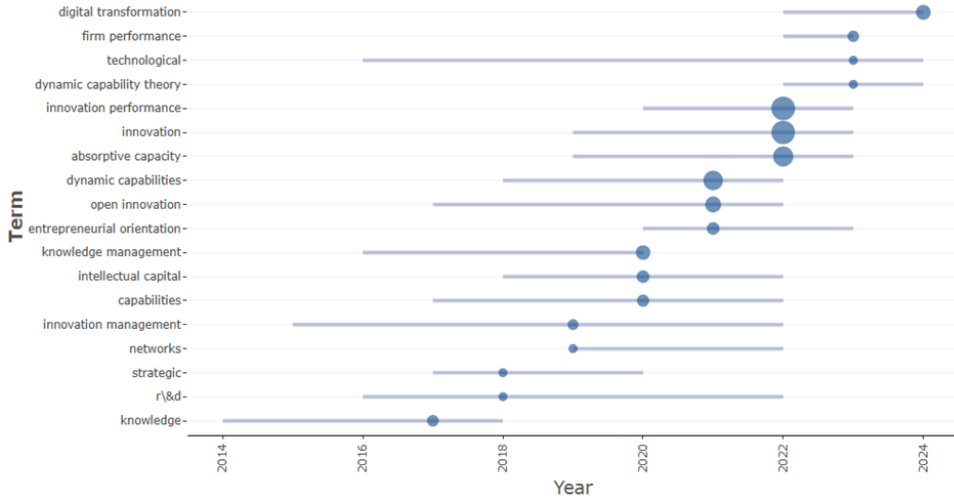
Şekil 11’de yazarlar tarafından belirtilen anahtar sözcüklerden oluşan kelime bulutuna yer verilmiştir. Bu görselde, "innovation" ve "innovation performance" kavramlarının belirgin şekilde öne çıktığı görülmektedir. Bu kelimelerin öne çıkması inovasyon yönetimi ve örgütsel başarı arasındaki güçlü bağlantıya işaret etmektedir. Öte yandan, "absorptive capacity" ve "dynamic capabilities" gibi terimlerin sıklıkla kullanılması, firmaların rekabet avantajını sürdürebilmesi için bilgi edinme, işleme ve çevresel değişimlere uyum sağlama süreçlerinin kritik önem taşıdığını yönünde yorumlanabilir.

Şekil 11. Kelime Bulutu (Word Cloud)



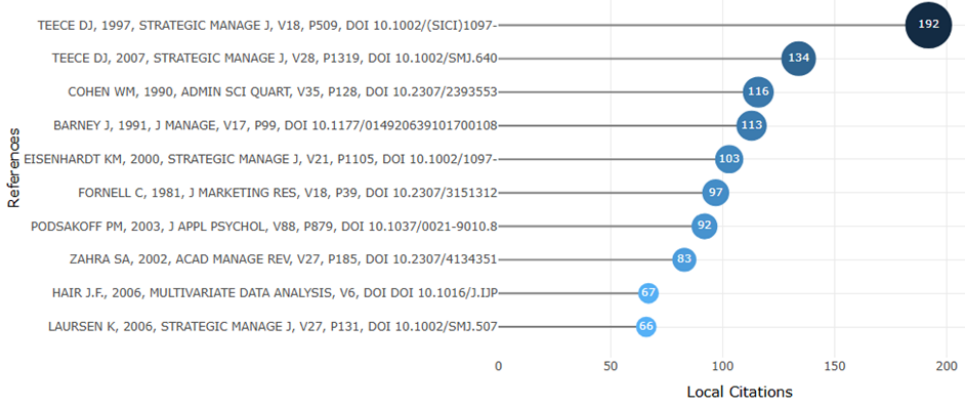
Şekil 12’ye bakıldığında inovasyon performansı ve dinamik yetenekler konusunda trend olan kavramlar görülmektedir. Tarihsel olarak digital transformation, firm performance, technological, dynamic capability theory kavramları öne çıkarken araştırma sayısı olarak innovation performance, innovation ve absorptive capacity ifadeleri öne çıkmaktadır. Genel anlamda, akademik literatürde stratejik yönetim, inovasyon ve dijital dönüşüm ekseninde önemli bir yoğunlaşma olduğu söylenebilir.

Şekil 12. Trend Kavramlar (Trend Topics)



Şekil 13 inovasyon performansı ve dinamik yetenekler konusundaki tematik dağılımı, gelişim derecesi (density) ve merkezîyet derecesi (centrality) eksenlerinde analiz etmektedir. Sağ üst köşede yer alan "motor temalar", yani yüksek merkezîyet ve gelişim düzeyine sahip konular, stratejik esneklik, sürdürülebilir kalkınma ve kurumsal sosyal sorumluluk gibi inovasyon ve dinamik yeteneklerin temel itici unsurlarını göstermektedir. Sağ alt köşede konumlanan "temel temalar" arasında inovasyon performansı, çözümleme kapasitesi ve dinamik yetenekler gibi alanın temel kavramları bulunmaktadır. Bu kavramlar, bu temaların alanın teorik omurgasını oluşturduğunu göstermektedir. Sol üst köşedeki "niş temalar" arasında yeşil girişimcilik ve kaynak orkestrasyonu gibi daha özelleşmiş ancak gelişmiş konular yer almakta, bu da belirli alt alanların daha spesifik akademik odak noktaları haline geldiğine işaret etmektedir. Sol alt köşede ise gelişmekte olan veya zayıf bağlantılara sahip temalar yer almakta, bu da bazı konuların henüz akademik alanda yeterince yer edinmediğini ancak gelecekte önem kazanabileceğini göstermektedir. Genel olarak, inovasyon performansı ve dinamik yetenekler araştırmalarının stratejik yönetim, sürdürülebilirlik ve bilgi yönetimi ekseninde şekillendiği ve bu alanlarda gelecekte daha fazla derinleşme olabileceği söylenebilir.

Şekil 15. Kaynakçalarda En Sık Görülen Eserler (Most Local Cited References)



IV. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, dinamik yetenekler ve inovasyon performansı kavramlarının birlikte ele alındığı akademik çalışmaları bibliyometrik bir yaklaşımla inceleyerek, literatürün yapısını, eğilimlerini, iş birliği ağlarını ve tematik yönelimlerini ortaya koymuştur. 2006-2025 yılları arasında yayımlanan 311 makalenin analiz edilmesiyle, alanın hem niceliksel büyüme hem de niteliksel gelişim açısından kayda değer bir ivme yakaladığı görülmüştür. Elde edilen bulgular, dinamik yetenekler ve inovasyon performansının, modern işletme yönetimi ve stratejik karar alma süreçlerinde giderek daha kritik bir rol üstlendiğini ortaya koymaktadır.

Genel eğilimler ve büyüme dinamikleri ele alındığında, yıllık ortalama %9,39'luk büyüme oranı ve makale başına ortalama 33,36 atıf sayısı, bu alanın yüksek akademik ilgiye sahip olduğunu göstermektedir. Atıf sayılarındaki bu düzey, yalnızca alanın bilimsel etkisini değil, aynı zamanda disiplinler arası araştırma potansiyelini de işaret etmektedir. 2015 yılından itibaren artan akademik ilgi, 2019 sonrası hızlanarak devam etmiş ve bu durum özellikle dijital dönüşüm, sürdürülebilirlik ve stratejik esneklik gibi güncel işletme temalarıyla bütünleşen çalışmalarla desteklenmiştir. Demirel (2022) de 1992-2021 yılları arasında dinamik yetenekler alanında önemli bir artış eğilimi olduğunu vurgulayarak, bu bulgularla uyumlu sonuçlara ulaşmıştır.

Yayın yapılan dergiler açısından konu değerlendirildiğinde, Journal of Business Research ve International Journal of Innovation Management bu alanda en çok makale yayımlayan dergiler olurken; Strategic Management Journal, Research Policy ve Journal of Business Research, en yüksek atıf sayılarına ulaşarak alanın öncü yayın organları arasında yer almıştır. Bu dergilerin, metodolojik çeşitlilik, disiplinler arası bakış açısı ve uygulama odaklı çalışmalar açısından öne çıkması, dinamik yetenekler ve inovasyon performansı konularının hem akademik hem de pratik düzeyde geniş bir ilgi gördüğünü göstermektedir.

Yazar bazlı analizler ise Cabrilo, Dahms, Rangus ve Wang gibi isimlerin belirli dönemlerde yoğun akademik üretkenlik sergilediğini ve bu üretkenliğin 2016-2020 yılları arasında zirveye ulaştığını göstermektedir. Bu yazarların

çalışmaları, alanın teorik temellerini güçlendirmekle kalmamış, aynı zamanda kavramın farklı sektörlere ve bağlamlara uygulanabilirliğini de ortaya koymuştur.

Ülke bazlı analizler, Çin'in yayın sayısında lider konumda olmasına karşın, uluslararası iş birliği oranının görece düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde de tartışıldığı üzere bu durumun birkaç temel nedeni bulunmaktadır. İlk olarak, Çin'deki araştırma toplulukları büyük ölçüde ulusal düzeyde yoğunlaşan ve dışa kapalı bir yapıya sahip bölgesel akademik ağlar içinde faaliyet göstermektedir. İkinci olarak, her ne kadar İngilizce dilinde yayın oranı yüksek olsa da yerel dergilerde yayımlanan çalışmalar hâlen önemli bir yer tutmaktadır (Zhang ve Guo, 2017). Son olarak, Çin'in araştırma fonlama politikaları çoğunlukla ulusal öncelikler çerçevesinde şekillenmekte, bu da uluslararası ortaklıkların kapsamını sınırlayabilmektedir (Wang vd., 2024). Buna karşın, İspanya ve Almanya gibi ülkeler daha yüksek uluslararası ortak yayın oranlarıyla öne çıkmaktadır. Bu ülkeler, Avrupa Birliği çerçevesinde yürütülen Horizon Europe gibi çok uluslu araştırma projeleri sayesinde küresel akademik ağlarda daha görünür bir konuma sahiptir.

Anahtar kelime analizleri “innovation”, “performance”, “absorptive capacity” ve “dynamic capabilities” gibi kavramların literatürde merkezi bir yer tuttuğunu ortaya koymaktadır. Bu kavramlar, işletmelerin rekabet avantajını sürdürebilmeleri için kritik stratejik bileşenlerdir. Bağış'ın (2021) ortak kelime analizi çalışması da yenilik, rekabet avantajı ve özümseme kapasitesinin alanın temel teorik yapı taşları olduğunu göstermektedir. Tematik haritalar ise stratejik esneklik, sürdürülebilir kalkınma ve kurumsal sosyal sorumluluk gibi konuların merkezi temalar; yeşil girişimcilik ve dijital dönüşüm gibi alanların ise gelişen temalar olarak yükselişte olduğunu ortaya koymuştur.

Teorik katkıları açısından bu çalışma, dinamik yetenekler ve inovasyon performansı literatürünün yapısını bütünsel olarak değerlendirmekte ve araştırma eğilimleri arasındaki bağlantıları sistematik biçimde ortaya koymaktadır. Bu sayede, alanın teorik çerçevesinin yalnızca stratejik yönetim teorileriyle değil, aynı zamanda yenilik yönetimi, örgütsel öğrenme ve sürdürülebilirlik teorileriyle de güçlü bağlar kurduğu görülmektedir.

Pratik katkıları bakımından ise elde edilen bulgular, işletmelerin dinamik yeteneklerini geliştirerek inovasyon performanslarını artırma stratejilerine ışık tutmaktadır. Özellikle, dijital dönüşümün hızlandığı, piyasa belirsizliklerinin arttığı günümüz rekabet ortamında, işletmelerin hem içsel kaynaklarını etkin kullanmaları hem de dış çevreyle etkileşim kapasitelerini güçlendirmeleri gerektiği açıktır. Bu doğrultuda gelecek araştırmalarda, bibliyometrik bulgular, nitel içerik analizi ve vaka çalışmaları ile derinleştirilerek, dinamik yetenekler–inovasyon performansı ilişkisi farklı sektörler bazında karşılaştırmalı olarak incelenebilir. Ayrıca uluslararası iş birliği ağları detaylı olarak incelenerek, bölgesel ve kültürel faktörlerin akademik üretim ve etki üzerindeki rolü açıklığa kavuşturulabilir. Dijital dönüşüm, yapay zeka ve sürdürülebilir inovasyonun dinamik yeteneklerle entegrasyonu üzerine çok disiplinli araştırmalar yapılabilir. Gelişmekte olan

ülkelerin inovasyon ekosistemlerinde dinamik yeteneklerin rolü daha fazla analiz edilerek, bu bağlamdaki zorluklar ve fırsatlar ortaya konabilir.

Sonuç olarak, dinamik yetenekler ve inovasyon performansı literatürü, yüksek akademik etkiye sahip, disiplinler arası entegrasyona açık ve uygulamaya dönük stratejik katkılar sağlayan bir araştırma alanı olarak önemini korumaktadır. Bu çalışma hem mevcut literatürün haritasını çıkararak akademik yönelimleri netleştirmekte hem de gelecekteki araştırmalar için odaklanılabilecek potansiyel alanları ortaya koymaktadır. Böylece, yönetim ve işletme alanında hem teorik hem de pratik düzeyde değerli katkılar sunulmaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

1. yazar %60 oranında, 2. yazar %40 oranında katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarların herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Ahuja, G., & Katila, R. (2001). Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study. *Strategic management journal*, 22(3), 197-220.
- Albort-Morant, G., Leal-Rodríguez, A. L., Fernández-Rodríguez, V., & Ariza-Montes, A. (2018). Assessing the origins, evolution and prospects of the literature on dynamic capabilities: A bibliometric analysis. *European Research on Management and Business Economics*, 24(1), 42-52.
- Ali, M. A., Hussin, N., Abed, I. A., Nikkeh, N. S., & Mohammed, M. A. (2020). Dynamic capabilities and innovation performance: systematic literature review. *Technology Reports of Kansai University*, 62(10), 5989-6000.
- Ali, M. A., Hussin, N., Haddad, H., Alkhodary, D., & Marei, A. (2021). Dynamic capabilities and their impact on intellectual capital and innovation performance. *Sustainability*, 13(18), 10028.
- Alpsoy, İ. (2026). Sürükleyici gazetecilik üzerine WOS'ta bibliyometrik bir analiz (1997–2025). *International Social Sciences Studies Journal*, 12(2), 232–243.
- Ambrosini, V., Bowman, C., & Collier, N. (2009). Dynamic capabilities: An exploration of how firms renew their resource base. *British journal of management*, 20, S9-S24.
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Bağış, M. (2021). *Dinamik yeteneklerin entelektüel yapısının ortak kelime analiziyle incelenmesi: 1991-2021*. 6th International EMI Entrepreneurship & Social Sciences Congress, 16-18 September 2021, Aksaray, Türkiye (ss. 294-310). Dilkur Academy.
- Bayazıt, A., & Gürbüz, G. B. (2024). Dinamik Yetenekler Yaklaşımına Yönelik Bibliyometrik Bir Analiz. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 16(1), 368-380.
- Bornay-Barrachina, M., López-Cabrales, A., & Salas-Vallina, A. (2023). Sensing, seizing, and reconfiguring dynamic capabilities in innovative firms: Why does strategic leadership make a difference?. *BRQ Business Research Quarterly*, 23409444231185790.
- Burton, A. M., & Dickinger, A. (2025). Innovation in Crisis. The role of leadership and dynamic capabilities for a more innovative hospitality industry. *International Journal of Hospitality Management*, 124, 103946.
- Cabrilo, S., & Dahms, S. (2018). How strategic knowledge management drives intellectual capital to superior innovation and market performance. *Journal of knowledge management*, 22(3), 621-648.

- Cheng, J. H., Chen, M. C., & Huang, C. M. (2014). Assessing inter-organizational innovation performance through relational governance and dynamic capabilities in supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(2), 173-186.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 35(1), 128-152.
- de Noronha, M. E. S., Ferraro, D. M. J., & Silva, R. D. S. V. (2022). Bibliometric analysis on the orchestration of dynamic capabilities. *International Journal of Innovation: IJI Journal*, 10(4), 610-637.
- Demirel, E. (2022). Dinamik Yetenekler Yaklaşımının Görsel Haritalama Tekniğine Göre Bibliyometrik Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 18(1), 102-125.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Eisenhardt, K.M. and Martin, J.A. (2000), "Dynamic capabilities: what are they?", *Strategic Management Journal*, 21, Nos 10-11, pp. 1105-1121.
- Fainshmidt, S., Pezeshkan, A., Lance Frazier, M., Nair, A., & Markowski, E. (2016). Dynamic capabilities and organizational performance: a meta-analytic evaluation and extension. *Journal of management studies*, 53(8), 1348-1380.
- Ferreira, J., Coelho, A., & Moutinho, L. (2020). Dynamic capabilities, creativity and innovation capability and their impact on competitive advantage and firm performance: The moderating role of entrepreneurial orientation. *Technovation*, 92, 102061.
- Galende, J., & de la Fuente, J. M. (2003). Internal factors determining a firm's innovative behaviour. *Research policy*, 32(5), 715-736.
- Geroski, P., & Machin, S. (1992). Do innovating firms outperform non-innovators?. *Business Strategy Review*, 3(2), 79-90.
- Geroski, P., Machin, S., & Van Reenen, J. (1993). The profitability of innovating firms. *The Rand journal of economics*, 198-211.
- Giniuniene, J., & Jurksiene, L. (2015). Dynamic capabilities, innovation and organizational learning: Interrelations and impact on firm performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 213, 985-991.
- Glänzel, W., & Schubert, A. (2004). Analysing Scientific Networks Through Co-Authorship. In: Moed, H. F., Glänzel, W., & Schmoch, U. (Eds.), *Handbook of Quantitative Science and Technology Research* (pp. 257-276). Dordrecht: Springer.
- Gonzalez, R. V. D., & Melo, T. M. (2017). Linkage between dynamics capability and knowledge management factors: A structural equation model. *Management Decision*, 55(10), 2256-2276.
- Guerrero, M., Urbano, D., & Herrera, F. (2019). Innovation practices in emerging economies: Do university partnerships matter?. *The Journal of Technology Transfer*, 44(2), 615-646.
- Harsono, T. W., Hidayat, K., Iqbal, M., & Abdillah, Y. (2024). Creating Sustainable Innovation Performance: A Systematic Review and Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 16(12), 4990.
- Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2015). Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities. *Strategic management journal*, 36(6), 831-850.
- Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, S. G. (2009). *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. John Blackwell Publishing.
- Hogan, S. J., & Coote, L. V. (2014). Organizational culture, innovation, and performance: A test of Schein's model. *Journal of business research*, 67(8), 1609-1621.
- Hu, L., Wu, P., & Chen, H. (2022). Enterprise innovation performance: bibliometric review and future research trends. *Open Access Library Journal*, 9(5), 1-15.
- Jin, X., Wang, J., Chen, S., & Wang, T. (2015). A study of the relationship between the knowledge base and the innovation performance under the organizational slack regulating. *Management Decision*, 53(10), 2202-2225.

- Karimi, J., & Walter, Z. (2015). The role of dynamic capabilities in responding to digital disruption: A factor-based study of the newspaper industry. *Journal of management information systems*, 32(1), 39-81.
- Lin, Y., & Wu, L. Y. (2014). Exploring the role of dynamic capabilities in firm performance under the resource-based view framework. *Journal of business research*, 67(3), 407-413.
- Martínez-Román, J. A., Tamayo, J. A., Gamero, J., & Romero, J. E. (2015). Innovativeness and business performances in tourism SMEs. *Annals of Tourism Research*, 54, 118-135.
- Mongeon, P., & 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>
- Narayanan, V. K., Colwell, K., & Douglas, F. L. (2009). Building organizational and scientific platforms in the pharmaceutical industry: A process perspective on the development of dynamic capabilities. *British Journal of Management*, 20, S25-S40.
- Pavlou, P.A. and El Sawy, O.A. (2011), "Understanding the elusive black box of dynamic capabilities", *Decision Sciences*, 42(1), 239-273.
- Porter, M. E. (1985). Competitive advantage. *New York*.
- Romijn, H., & Albaladejo, M. (2002). Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. *Research policy*, 31(7), 1053-1067.
- Salvato, C., & Vassolo, R. (2018). The sources of dynamism in dynamic capabilities. *Strategic management journal*, 39(6), 1728-1752.
- Schilke, O. (2014), "Second-order dynamic capabilities: how do they matter?", *Academy of Management Perspectives*, 28(4), pp. 368-380.
- Sebrek, S. S., Romme, A. G. L., & Kosztán, Z. T. (2025). How to create dynamic capabilities: A design science study. *Technovation*, 143, 103204.
- Sher, P. J., & Lee, V. C. (2004). Information technology as a facilitator for enhancing dynamic capabilities through knowledge management. *Information & management*, 41(8), 933-945.
- Stek, P. E., & van Geenhuizen, M. S. (2016). The influence of international research interaction on national innovation performance: A bibliometric approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 110, 61-70.
- Taghizadeh, S. K., Rahman, S. A., Nikbin, D., Radomska, M., & Maleki Far, S. (2024). Dynamic capabilities of the SMEs for sustainable innovation performance: role of environmental turbulence. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 11(4), 767-787.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.
- Teece, D. J. (2010). *Technological innovation and the theory of the firm: the role of enterprise-level knowledge, complementarities, and (dynamic) capabilities*. In Handbook of the Economics of Innovation (Vol. 1, pp. 679-730). North-Holland.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- Teece, D., & Pisano, G. (1994). The dynamic capabilities of firms: an introduction. *Industrial and corporate change*, 3(3), 537-556.
- Theoharakis, V., & Hooley, G. (2008). Customer orientation and innovativeness: Differing roles in New and Old Europe. *International Journal of Research in Marketing*, 25(1), 69-79.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Wagner, C. S., Park, H. W., & Leydesdorff, L. (2015). The continuing growth of global cooperation networks in research: A conundrum for national governments. *PloS one*, 10(7), e0131816. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131816>
- Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International journal of management reviews*, 9(1), 31-51.
- Wang, C., Jesiek, B., & Zhang, W. (2024). Elevating international collaboration and academic outcomes through strategic research funding: a bibliometric analysis of China Scholarship

- Council funded publications. *Scientometrics*, 129(7), 4329-4351. <https://doi.org/10.1007/s11192-024-05054-8>
- Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic management journal*, 24(10), 991-995.
- Wu, L. Y. (2006). Resources, dynamic capabilities and performance in a dynamic environment: Perceptions in Taiwanese IT enterprises. *Information & Management*, 43(4), 447-454.
- Zehir, C., & Vural, S. Ç. (2025). Dynamic capabilities and firm performance: moderated mediation model with product innovation as mediator and technology uncertainty as moderator. *Journal of Strategy and Management*, 18(2), 326-348.
- Zehir, C., Karaboğa, T., Karaboğa, H., & Üzmez, A. (2019). Market orientation and innovation performance: the mediating role of entrepreneurial strategic posture. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*.
- Zhang, C., & Guo, J. (2017). China's international research collaboration: Evidence from a panel gravity model. *Scientometrics*, 113(2), 1129-1139. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2513-9>
- Zhang, J., & Wu, W. P. (2013). Social capital and new product development outcomes: The mediating role of sensing capability in Chinese high-tech firms. *Journal of World Business*, 48(4), 539-548.
- Zollo, M., & Winter, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization science*, 13(3), 339-351.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

SUMMARY

This study focuses on dynamic capabilities and innovation performance, two important concepts that help businesses maintain their competitive advantage and increase their innovative capacity. This article, titled 'Dynamic Capabilities and Innovation Performance: A Bibliometric Analysis of Research in Management and Business', we examine the research trends of these two concepts in management and organisational literature using the bibliometric analysis method.

A total of 311 articles published between 2006 and 2025 were analysed as a result of searching the Web of Science database using the keywords 'dynamic capabilities' and 'innovation performance'. Using bibliometric analysis, the number of publications, citation relationships, and the most influential authors, journals, and countries were determined. The data obtained using the RStudio-based Biblioshiny program were visualised, revealing the main trends and future research areas in the field.

Dynamic capabilities refer to a firm's capacity to perceive new opportunities in its environment, adapt, integrate, and restructure its core assets (Teece, 2007). These capabilities enable firms to adapt to environmental changes, seize opportunities promptly and implement strategic decisions efficiently (Ferreira et al., 2020). Conversely, innovation performance is defined as the ability to innovate in terms of products, services, production and management processes (Cabrilo & Dahms, 2018).

The average age of the 311 articles within the scope of the research was found to be 4.69 years, with a growth rate of 9.39%. On average, articles were cited 33.36 times, and the total number of references was 19,829. A total of 952 authors

were involved in the studies, 38.91% of which were produced through international collaborations.

Examining publication trends by year, a significant increase was observed after 2015. There has been a particularly notable increase in the number of publications since 2019. This demonstrates the constant growth of academic interest in dynamic capabilities and innovation performance.

The journals with the highest number of publications are the Journal of Business Research (17 articles) and the International Journal of Innovation Management (15 articles), while the most cited journals are the Strategic Management Journal, the Research Policy and the Journal of Business Research. These journals are considered strong reference points for research in the field.

According to author analyses, researchers such as Cabrilo (five articles), Dahms, Rangus, Ritala and Wang (four articles each) have made significant contributions to the field. It was found that these researchers published intensively between 2016 and 2020.

Country analyses revealed that China, Germany, Spain and the UK are among the countries with the highest number of publications. Although China leads in terms of the number of articles, countries such as Spain and Germany have increased academic diversity and interaction through greater international cooperation.

Keyword analyses revealed that the terms 'innovation', 'performance', 'absorptive capacity' and 'dynamic capabilities' were frequently used. These concepts form the theoretical basis of innovation and dynamic capabilities, demonstrating their connection with strategic management. Figure 13 shows that the central topics in this area are highly developed, such as 'strategic flexibility', 'sustainable development' and 'corporate social responsibility'.

In conclusion, research in the field of dynamic capabilities and innovation performance is increasing in both quality and quantity, and is becoming more integrated with other disciplines. This study addresses an important gap by mapping the existing literature and providing guidance for future research. Notably, the numerous references to foundational sources, such as Teece, Pisano, and Shuen (1997) and Cohen and Levinthal (1990), form the bedrock of literature in this field.

Karmaşık Sistemler Perspektifinden Afet Yönetiminde Mesleklerin Adaptif Rolü: 6 Şubat Depremleri Üzerine Nitel Bir Analiz

Mehmet Metehan ÇETİNTAŞ*

ÖZ

Bu çalışma, 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri sonrasında afet sahasında başlangıçta görülen kaotik ve koordinasyonsuz yapının zamanla nasıl daha düzenli ve işlevsel bir yapıya dönüştüğünü karmaşık sistemler teorisi perspektifinden incelemektedir. Nitel araştırma yaklaşımıyla yürütülen çalışmada, afet bölgesinde görev almış yedi gönüllü ve profesyonel ile yarı yapılandırılmış derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Veriler tematik analiz yöntemiyle çözümlenmiş ve koordinasyon, iletişim, liderlik ile kaynak yönetimi ve adaptasyon olmak üzere dört ana tema ortaya konmuştur. Bulgular, merkezi koordinasyonun yetersiz kaldığı durumlarda mesleki bilgi ve deneyime sahip aktörlerin kendiliğinden örgütlenme, spontane liderlik ve etkileşim ağları geliştirerek kriz yönetimi kapasitesini artırdığını göstermektedir. Çalışma, afet yönetiminin mesleki dayanıklılık ve yerel adaptasyon dinamikleri temelinde yeniden değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Karmaşık Sistemler, Adaptasyon, Meslekler, Kendiliğinden Örgütlenme

JEL Sınıflandırması: H12, D23, H83

The Adaptive Role of Professions in Disaster Management from a Complex Systems Perspective: A Qualitative Analysis of the February 6 Earthquakes

ABSTRACT

This study examines how the initially chaotic, fragmented, and poorly coordinated structure observed in the disaster area following the February 6, 2023 Kahramanmaraş earthquakes evolved over time into a more organized and functional system from the perspective of complex systems theory. Adopting a qualitative research approach, the study is based on semi-structured in-depth interviews conducted with seven volunteers and professionals who were actively involved in the disaster response. The data were analyzed using thematic analysis, resulting in four main themes: coordination, communication, leadership, and resource management and adaptation. The findings indicate that when central coordination mechanisms are insufficient, actors with professional knowledge and experience enhance crisis management capacity by developing self-organization processes, spontaneous leadership, and interaction networks. The study highlights the need to reconsider disaster management practices by strengthening professional resilience and local adaptive capacity.

Key Words: Disaster Management, Complex Systems, Adaptation, Professions, Self-Organization

JEL Classification: H12, D23, H83

* Dr., Afet İşleri ve Risk Yönetimi Müdürü, Beylikdüzü Belediyesi, e-posta: mehmetmetehancetintas@gmail.com, ORCID Bilgisi: 0000-0001-9777-4966

(Makale Gönderim Tarihi: 09.01.2026 / Yayına Kabul Tarihi: 04.09.2026)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1860020

Makale Türü: Araştırma Makalesi

GİRİŞ

6 Şubat 2023 tarihinde Türkiye'nin güneydoğusunda meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremler, Cumhuriyet tarihinin en yıkıcı afetlerinden biri olarak nitelendirilmektedir. 11 ili doğrudan etkileyen bu depremler, yalnızca fiziksel yıkımlara değil, aynı zamanda sosyal, ekonomik ve yönetsel düzeyde derin kırılmalara yol açmıştır. Afetin hemen ardından binlerce gönüllü, kamu görevlisi ve profesyonel ekip afet bölgelerine yönelmiş; arama kurtarma, sağlık, lojistik ve insani yardım faaliyetlerine katılmıştır. Ancak müdahalenin ilk saatlerinden itibaren sahada koordinasyon sorunları, iletişim kesintileri ve yönetsel belirsizlikler yaşandığı birçok çalışmada ortaya konulmuştur. Özellikle GSM altyapılarında yaşanan kesintiler, bilgi akışındaki düzensizlikler ve kurumlar arası koordinasyon eksiklikleri müdahale kapasitesini olumsuz etkilemiştir (Şen ve Koç Akgül, 2023). Benzer şekilde, Kahramanmaraş depremleri sonrasında yönetim ve koordinasyon süreçlerine ilişkin yapılan değerlendirmelerde; ulaşım kısıtlılıkları, enerji ve haberleşme altyapısındaki sorunlar ile koordinasyon eksikliklerinin müdahale sürecini zorlaştırdığı vurgulanmaktadır (Dağlı, 2023). Bu durum bazı bölgelerde ekip ve kaynak yoğunlaşmasına neden olurken bazı bölgelerde yardım ve müdahale eksikliğinin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Yaşanan bu süreç, afet yönetiminde belirsizlik, çok aktörlü yapı ve dinamik etkileşimlerin sistem işleyişi üzerindeki etkilerini görünür kılmıştır.

Son yıllarda afet yönetimi uygulamalarında merkezi koordinasyon mekanizmalarının daha görünür hale geldiği, sahada esnek karar alabilen ve yerel koşullara uyum sağlayabilen yapıların güç kaybetmesine yol açmıştır. Bu durum, afetin ilk anlarında “merkezden yönetilen sistemlerin” sahadaki hızlı değişimlere cevap vermekte zorlandığını göstermiştir. Ancak tam da bu koordinasyonsuzluk ve belirsizlik ortamında, farklı meslek gruplarının ve gönüllülerin inisiyatif alarak kendi aralarında oluşturduğu etkileşim ağları, bir süre sonra belirli bir düzenin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu süreç, afet sahasında “düzensizlikten düzenin doğuşu” anlamında incelenmeye değer bir dinamiği işaret etmektedir.

Bu bağlamda çalışmanın çıkış noktası, sahada gözlemlenen bu dönüşümün karmaşık sistemler teorisi perspektifinden açıklanabileceği varsayımına dayanmaktadır. Karmaşık sistemler teorisi, doğa bilimlerinden sosyal bilimlere uzanan geniş bir alanda, sistemlerin belirsizlik, etkileşim ve geri bildirim süreçleri üzerinden nasıl kendiliğinden organize olabildiğini anlamaya çalışır. Teoriye göre bir sistemin düzeni, her zaman yukarıdan aşağıya bir planlama sonucu oluşmaz; aksine, çok sayıda aktörün kendi bağlamsal koşulları içinde etkileşime girmesiyle kendiliğinden ve adaptif biçimde ortaya çıkabilir. Afetler de tam olarak bu tür ortamlardır: belirsizlik, zaman baskısı, bilgi eksikliği ve yüksek riskin bir arada bulunduğu koşullarda, sistemler önceden belirlenmiş protokollerle değil, adaptif davranışlarla işlerlik kazanır.

Kahramanmaraş depremleri bu yönüyle, Türkiye’de afet yönetimi sisteminin kriz anındaki işleyişini ve adaptif kapasitesini incelemek açısından özgün bir örnek oluşturmaktadır. Deprem sonrası sahada yürütülen faaliyetler, yalnızca kurumsal koordinasyonun eksikliklerini değil, aynı zamanda profesyonel

kimliklerin, mesleki bilgi ve becerilerin kriz ortamlarında nasıl belirleyici bir rol oynadığını da göstermiştir. Özellikle sağlık çalışanları, arama-kurtarma personeli, paramedikler, afet yönetimi uzmanları ve sivil toplum kuruluşu temsilcileri gibi farklı meslek gruplarından bireylerin, afetin ilk günlerinde çeşitli gönüllü dayanışma ağları ve yerel koordinasyon girişimleri içerisinde aktif rol aldığı görülmüştür (Şen ve Koç Akgül, 2023). Bu bireyler, kendi mesleki disiplinlerinden edindikleri deneyim, refleks ve problem çözme becerilerini sahaya aktarmış; kısa sürede yerel ölçekte koordinasyon ve iş birliği süreçlerinin gelişmesine katkı sağlamışlardır.

Karmaşık sistemler teorisi bu durumu “adaptasyonun dinamiği” olarak açıklar. Adaptasyon, sistemin iç bileşenlerinin çevresel koşullardaki değişime tepki vererek, davranışlarını yeniden düzenlemesi anlamına gelir. Bu açıdan bakıldığında afet sahasında çalışan profesyoneller, yalnızca görevlerini icra eden bireyler değil, aynı zamanda sistemin öğrenen ve yeniden örgütlenen bileşenleri haline gelmiştir. Kriz koşullarında mesleki bilgi, deneyim ve refleksler; formal prosedürlerden daha etkili hale gelmiş, mesleki kimlikler adeta sistemin adaptif kapasitesini taşıyan temel bileşenler işlevini görmüştür.

Literatürde afet yönetimi genellikle planlama, komuta-kontrol ve kurumlar arası koordinasyon boyutlarında ele alınmıştır (Comfort, 2007; Kapucu, 2008). Ancak özellikle son yirmi yılda yapılan çalışmalar, afetlerin yalnızca teknik değil, aynı zamanda sosyal ve örgütsel karmaşıklık taşıyan olaylar olduğunu ortaya koymuştur (Stacey vd., 2000; Mitleton-Kelly, 2003; McMillan, 2003). Bu bağlamda afet yönetimini durağan bir komuta zinciri olarak değil; çoklu aktörlerin etkileşimleri, adaptasyon süreçleri ve ağ temelli koordinasyon mekanizmaları üzerinden sürekli yeniden şekillenen karmaşık adaptif bir sistem olarak değerlendirmek, saha gerçekliğini anlamak açısından daha işlevsel bir yaklaşım sunmaktadır (Guo, Kapucu ve Huang, 2021; Miller, Le Dé ve Hore, 2025).

Bu çalışmanın temel amacı, 6 Şubat depremleri sonrasında sahada görev yapan farklı meslek gruplarının adaptif davranış biçimlerini inceleyerek, afet yönetimi sisteminde mesleklerin rolünü karmaşık sistemler perspektifinden analiz etmektir. Bu amaç doğrultusunda çalışma, üç temel araştırma sorusuna yanıt aramaktadır:

1. Deprem sonrası saha ortamında mesleki bilgi ve deneyim, bireylerin adaptif davranışlarını nasıl şekillendirmiştir?
2. Merkezi koordinasyon eksikliğine rağmen gruplar ve örgütler nasıl kendiliğinden örgütlenme süreçleri geliştirmiştir?
3. Bu adaptif süreçlerde spontane liderlik ve etkileşim ağları nasıl ortaya çıkmıştır?

Bu sorular doğrultusunda araştırma, afet yönetimini yalnızca bir idari süreç değil, aynı zamanda öğrenen, dönüşen ve kendini yeniden organize edebilen bir sistem olarak ele almaktadır. Çalışma, sahada yaşanan deneyimleri karmaşık sistemler teorisi bağlamında değerlendirerek, mesleki kimliklerin ve uzmanlık alanlarının kriz koşullarında nasıl bir “örgütleyici güç” haline geldiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Elde edilen bulgular, Türkiye’de afet yönetimi

sisteminin gelecekte daha esnek, adaptif ve mesleki kapasiteyi güçlendiren bir yapıya kavuşturulması açısından önemli katkılar sunacaktır.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

A. Karmaşık Sistemler ve Kendiliğinden Örgütlenme

Karmaşık sistemler teorisi, sistemlerin değişken çevresel koşullar altında nasıl düzen üretebildiğini anlamaya yönelik disiplinlerarası bir yaklaşımdır. Teori, başlangıçta doğa bilimlerinde ortaya çıkmış, daha sonra sosyal bilimler, yönetim ve örgüt çalışmaları gibi alanlarda geniş bir uygulama alanı bulmuştur (Burnes, 2005; Marion, 1999). Karmaşık sistemler, çok sayıda bileşenin sürekli etkileşim halinde olduğu, neden-sonuç ilişkilerinin doğrusal olmadığı ve öngörülemez sonuçların ortaya çıkabildiği dinamik yapılardır (Stacey, Griffin, ve Shaw, 2000). Bu sistemlerde düzen, dışarıdan merkezi bir kontrol aracılığıyla değil, sistemin kendi iç etkileşimleri sonucu ortaya çıkar.

Kauffman (1993), karmaşık sistemlerin temelinde “kendiliğinden örgütlenme” olgusunun bulunduğunu vurgular. Kendiliğinden örgütlenme, bir grubun veya sistemin, herhangi bir dış müdahale olmaksızın, ortak bir amaç veya sorun etrafında kendi işleyişini şekillendirmesidir. Bu kavram, afet yönetimi gibi belirsizliklerin yoğun olduğu ortamlarda özellikle açıklayıcıdır. Çünkü kriz durumlarında merkezi koordinasyonun zayıflaması, aktörlerin bireysel ve kolektif olarak devreye girmesine zemin hazırlar. Bu süreçte sistem, kaosun ortasında yeni bir denge noktasına ulaşır; bu da karmaşık sistemlerin en temel özelliklerinden biridir (Mitleton-Kelly, 2003).

Karmaşık sistemlerde aktörlerin etkileşimleri, sistemin davranışını doğrudan etkiler. Dolayısıyla sistemin nasıl evrileceği, yalnızca üst düzey planlamaya değil, aynı zamanda yerel etkileşimlere, deneyimlere ve öğrenme süreçlerine bağlıdır. Lewin ve Regine (2003), organizasyonların değişen çevresel koşullara uyum sağlayabilmek için öğrenen ve kendini yeniden yapılandıran sistemler olarak hareket ettiğini belirtmiştir. Afet yönetimi bağlamında bu yaklaşım, farklı kurumlar, profesyonel gruplar ve gönüllülerin birbirleriyle kurduğu etkileşimlerin, sistemin adaptif kapasitesini belirlediğini ortaya koyar.

B. Karmaşık Adaptif Sistemler ve Afet Yönetimi

Karmaşık adaptif sistemler (KAS), karmaşık sistemlerin bir alt kategorisidir ve sistemin bileşenlerinin çevresel değişimlere yanıt olarak kendilerini sürekli yeniden düzenledikleri durumu ifade eder. Bu sistemlerde öğrenme, uyum ve geri bildirim süreçleri belirleyici rol oynar (Rammel, Stagl, ve Wilfing, 2007). McMillan’a (2003) göre karmaşık adaptif sistemler, farklı alt birimlerin karşılıklı etkileşimleriyle yeni davranış örüntüleri üretebilir. Bu tür sistemlerde her bir bileşen, bütünü temsil etmez; ancak bütünün davranışına katkı sağlayan bir alt dinamik oluşturur.

Afet yönetimi süreci de tam anlamıyla karmaşık bir adaptif sistem örneğidir. Afet anlarında belirsizlik ve bilgi eksikliği, hiyerarşik karar yapılarının etkinliğini sınırlandırır. Buna karşın, sahadaki profesyoneller, gönüllüler ve kurumlar arasındaki yatay etkileşimler, spontane öğrenme ve adaptasyon süreçlerinin ortaya çıkmasını sağlar. Böylelikle afet yönetimi sistemi, durağan bir

komuta-kontrol yapısından çok, değişen koşullara göre kendini yeniden düzenleyen canlı bir sistem niteliği kazanır (Burnes, 2005; Stacey, vd., 2000).

Karmaşık adaptif sistemler yaklaşımı, afet yönetiminde merkezi planlamanın tek başına yeterli olmadığını, yerel bilgi, mesleki deneyim ve profesyonel kimliklerin sistemin dayanıklılığını artıran temel unsurlar olduğunu vurgular. Bu durum özellikle 6 Şubat 2023 depremleri sonrasında sahada açık biçimde gözlenmiştir. Kurumsal koordinasyonun zayıf kaldığı noktalarda, farklı meslek grupları (örneğin sağlık çalışanları, arama kurtarma ekipleri, paramedikler, akademisyenler) kendi aralarında ağlar kurarak adaptif bir düzen oluşturmuştur (Şen ve Koç Akgül, 2023). Böylece karmaşık sistemler teorisinin öngördüğü biçimde, merkezi düzenin eksikliğinde bile işleyen bir kendiliğinden organizasyon süreci ortaya çıkmıştır.

C. Mesleki Kimlikler ve Adaptif Davranış

Karmaşık sistemlerde bireylerin sahip olduğu bilgi, deneyim ve değerler, sistemin genel davranışını etkiler. Mesleki kimlik, bireyin yalnızca görev tanımını değil, aynı zamanda kriz durumlarında nasıl davranacağına ilişkin içsel yönelimini de belirler (Marion, 2002). Afet sahasında çalışan profesyoneller, çoğu zaman mevcut protokollerin ötesinde refleksif kararlar almak durumunda kalır. Bu kararlar, bilgiye dayalı olduğu kadar etik ve profesyonel değerlere de dayanır. Bu nedenle mesleki kimlikler, karmaşık adaptif sistemin davranışlarını şekillendiren “mikro düzeyli düzenleyiciler” olarak işlev görür (Saygan, 2014).

Bu bağlamda 6 Şubat depremleri, mesleki kimliklerin afet yönetiminde nasıl belirleyici hale geldiğini gösteren önemli bir örnek oluşturmuştur. Sağlık ekiplerinin hızlı koordinasyonu, afet yönetimi eğitimi almış bireylerin sahada liderlik rolü üstlenmesi ve farklı mesleklerin dayanışma içinde çalışması; karmaşık sistemin adaptif kapasitesinin mesleki kimlikler üzerinden inşa edildiğini göstermektedir. Bu çalışma, afet yönetiminin yalnızca kurumsal kapasiteyle değil, aynı zamanda mesleklerin oluşturduğu adaptif dinamiklerle işlediğini ileri sürmektedir.

D. 6 Şubat Depremleri

6 Şubat 2023 tarihinde Türkiye’nin güneydoğusunda art arda meydana gelen iki büyük deprem, ülke tarihinin en geniş etkili ve yıkıcı afetlerinden biri olmuştur. İlk deprem saat 04.17’de, Kahramanmaraş’ın Pazarcık ilçesi merkezli olarak 7,8 büyüklüğünde; ikinci deprem ise aynı gün saat 13.24’te Elbistan merkezli 7,6 büyüklüğünde gerçekleşmiştir (T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı [SBB], 2023). Her iki deprem de Doğu Anadolu Fay Zonu üzerinde meydana gelmiş ve Türkiye’nin güney ile güneydoğu bölgelerinde geniş ölçekli fiziksel, sosyal ve kurumsal etkiler yaratmıştır. Depremler sonucunda 11 il doğrudan etkilenmiş; yüz binlerce bina yıkılmış veya ağır hasar görmüş, elli binden fazla kişi yaşamını yitirmiştir (Türkiye Büyük Millet Meclisi [TBMM], 2023).

Depremlerin yarattığı fiziksel yıkım kadar, yönetsel ve toplumsal etkileri de oldukça derin olmuştur. İlk saatlerden itibaren sahada gözlenen koordinasyon eksikliği, iletişim kopuklukları, altyapı yetersizlikleri ve otorite belirsizlikleri, afet yönetimi sisteminin kriz anında karşılaştığı temel sorunları görünür hale getirmiştir.

Özellikle ulaşım yollarının hasar görmesi, iletişim ağlarının kesilmesi ve bölgeye eş zamanlı olarak binlerce yardım tırının yönelmesi, lojistik zincirlerinde ciddi aksamalar yaratmıştır. Bu durum, arama-kurtarma ekiplerinin bölgeye ulaşmasını geciktirmiş, bilgi akışını yavaşlatmış ve merkezi planlamanın sahaya etkisini sınırlamıştır (AFAD, 2023).

6 Şubat depremleri sonrasında dikkat çeken unsurlardan biri, farklı meslek grupları ve gönüllüler arasında gelişen yerel iş birliği ve etkileşim ağları olmuştur. Afetin ilk günlerinde sağlık çalışanları, paramedikler, arama-kurtarma ekipleri, sivil toplum kuruluşları ve çeşitli uzmanlık alanlarından profesyoneller; mevcut ihtiyaçlara hızlı yanıt verebilmek amacıyla kendi mesleki bilgi ve deneyimlerine dayalı koordinasyon süreçleri geliştirmiştir. Literatürde, büyük ölçekli afetlerde merkezi koordinasyon mekanizmalarının yetersiz kaldığı durumlarda, farklı aktörler arasında gelişen esnek ve adaptif iş birliği süreçlerinin müdahale kapasitesi açısından önemli rol oynayabildiği vurgulanmaktadır (Comfort, 2007; Guo, Kapucu ve Huang, 2021).

Bu durum, karmaşık sistemler teorisinin öngördüğü biçimde, merkezi bir otorite olmaksızın kendiliğinden bir düzenin ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Depremler, Türkiye'nin afet yönetim sisteminde yalnızca fiziksel kapasiteyi değil, aynı zamanda organizasyonel adaptasyon ve mesleki dayanıklılık düzeyini de test eden bir "sistem krizi" niteliği taşımıştır. Dolayısıyla bu olay, karmaşık sistemlerin sosyal boyutunu anlamak açısından benzersiz bir vaka oluşturmıştır.

Bu çalışma kapsamında 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri, çok aktörlü afet müdahale süreçlerinin ve kriz ortamında gelişen adaptif davranış biçimlerinin incelenebileceği önemli bir araştırma bağlamı olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada depremin sahadaki yansımaları, karmaşık sistemler teorisi perspektifinden ele alınarak farklı meslek gruplarının kriz ortamında geliştirdiği koordinasyon, iletişim ve uyum süreçleri analiz edilmiştir. Bu bağlam, Türkiye'de afet yönetimi sisteminin işleyişine ilişkin dinamiklerin saha verileri üzerinden incelenmesine imkân sağlamıştır.

II. YÖNTEM

A. Araştırma Tasarımı ve Yaklaşım

Bu çalışma, 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri sonrasında afet yönetimi sisteminde gözlemlenen kendiliğinden örgütlenme, mesleki adaptasyon ve etkileşim ağları süreçlerini anlamaya yönelik nitel bir araştırma tasarımına dayanmaktadır. Araştırma, karmaşık sistemler teorisinin sunduğu adaptif ve çok-etkenli bakış açısını esas alarak, sahada yaşanan dönüşümü aktörlerin kendi deneyimleri üzerinden çözümlemeyi amaçlamıştır.

Afet sonrası koşullar, yüksek belirsizlik, çoklu aktör katılımı ve dinamik etkileşimlerle karakterize olduğu için, bu bağlamda nitel araştırma yaklaşımı olguları kendi doğal ortamında ve derinlemesine inceleme imkânı sunmaktadır (Creswell, 2013). Araştırma, sahadaki ortaya çıkan deneyimleri, etkileşim biçimlerini ve adaptif davranış örüntülerini anlamlandırmayı; bu süreçlerden hareketle kuramsal kavrayış geliştirmeyi amaçlamıştır.

Bu nedenle yöntem, yorumlayıcı paradigma çerçevesinde şekillendirilmiştir. Yorumlayıcı yaklaşım, sosyal gerçekliğin katılımcıların anlam dünyaları üzerinden kurulduğunu ve araştırmacının da bu sürecin aktif bir bileşeni olduğunu kabul eder (Schwandt, 2000). Araştırmacı, hem akademik hem de afet yönetimi alanında profesyonel olarak sahada bulunduğundan, çalışmada katılımcı gözlemci pozisyonu benimsenmiştir. Böylece araştırma, “dışarıdan gözlem” değil, sistemin içinden anlam üretme perspektifiyle yürütülmüştür.

Bu çerçevede çalışma; (i) yarı yapılandırılmış derinlemesine mülakatlar, (ii) katılımlı gözlemler ve (iii) doküman analizi olmak üzere üç temel veri kaynağına dayanır. Bu çoklu veri yapısı, üçgenleme (triangulation) stratejisiyle, bulguların güvenilirliğini artırmıştır (Denzin, 1978). Çalışma, nitel araştırma doğasına uygun biçimde indüktif (tümevarımsal) bir analiz süreci izleyerek, ham verilerden temalara, temalardan da kuramsal genellemelere ulaşmıştır.

Sonuç olarak, araştırma 6 Şubat depremleri sonrasında sahada ortaya çıkan karmaşık etkileşimlerin nasıl adaptif bir düzen ürettiğini, bu süreçte mesleklerin ve profesyonel kimliklerin rolünü anlamaya yönelik açıklayıcı bir nitel desene sahiptir. Bu yapı, karmaşık sistemler perspektifinin afet yönetimi alanına uygulanabilirliğini göstermek açısından da kuramsal bir katkı sunmaktadır.

B. Çalışma Alanı ve Zamanlama

Araştırma, 6 Şubat 2023 depremlerinden doğrudan etkilenen illerde yürütülmüştür. Görüşmelerin ve gözlemlerin önemli kısmı Kahramanmaraş, Gaziantep, Adıyaman ve Diyarbakır illerinde gerçekleştirilmiştir. Bu iller hem yıkım düzeyi hem de farklı aktörlerin sahadaki etkileşim biçimleri açısından çeşitlilik sağlaması nedeniyle karşılaştırmalı gözlem imkânı sunmuştur.

Araştırmanın veri toplama süreci iki aşamada ilerlemiştir:

1. Birinci aşama: Araştırmacının mesleki görevi kapsamında afet bölgesinde bulunması sırasında yaptığı doğal gözlemler ve ön görüşmeler. Bu veriler doğrudan araştırma amacıyla toplanmamış, ancak daha sonra nitel analiz sürecine dahil edilmek üzere düzenlenmiştir.

2. İkinci aşama: Araştırmanın akademik form kazanmasıyla birlikte yürütülen yarı yapılandırılmış mülakatlar ve veri doğrulama görüşmeleri. Bu aşamada etik kurul süreci başlatılmış ve gerekli izinler alınmıştır.

Bu zamanlama, hem afet sonrası sahadaki dinamiklerin zaman içindeki evrimini gözlemlemeye hem de katılımcı anlatılarındaki değişimi anlamlandırmaya imkân tanımıştır. Araştırma süreci boyunca, saha koşullarının zorlukları dikkate alınarak görüşmeler esnek zaman planları içinde yürütülmüştür. Her görüşme 35–65 dakika arasında sürmüş, ses kaydı alınmış veya yazılı yanıt formları aracılığıyla veri elde edilmiştir.

Çalışma alanı olarak seçilen iller, afet yönetimi sisteminin merkezi koordinasyon ile yerel uygulama arasındaki gerilimini gözlemlemek açısından kritik öneme sahiptir. Kahramanmaraş, afetin merkez üssü olarak ilk müdahale kaosunun en yoğun yaşandığı noktadır. Gaziantep, hem lojistik hem de sağlık altyapısı nedeniyle bölgesel koordinasyon merkezi işlevi görmüştür. Adıyaman, kurumsal destek eksikliğinin yerel inisiyatiflerle telafi edildiği bir örnek sunarken,

Diyarbakır ise afet bölgesine dışarıdan gelen profesyonel ve gönüllü aktörlerin entegrasyon sürecini yansıtmıştır.

Bu çeşitlilik, karmaşık sistemler teorisinin öngördüğü biçimde, farklı yerel sistemlerin aynı makro olaya karşı geliştirdiği farklı adaptif tepkileri gözlemlemeye olanak tanımıştır. Dolayısıyla araştırmanın coğrafi kapsamı, bulguların yalnızca bir ilin özgün koşullarına değil, afet yönetimi sisteminin bütünsel dinamiklerine ışık tutmasını sağlamıştır.

C. Veri Toplama Araçları

Araştırmada üç farklı veri toplama yöntemi kullanılmıştır. Bunlardan ilki ve araştırmanın en önemli veri kaynağını sağlayan mülakatlar olmuştur. Diğer veri kaynakları olan katılımlı gözlemler ve doküman incelemesi ise araştırmacının sahayı anlamasını, mülakatlardan elde ettiği bilgilerin detaylarına ulaşmasını ve bu bilgilerin diğer örnekleri ile karşılaştırmasını sağlamıştır. Bu araştırma, Bartın Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 10/12/2025 tarih ve 2025-22-1 sayılı kararı ile etik açıdan uygun bulunmuştur.

(i) İlk olarak depremin hemen ardından sahada aktif olarak görev almış gönüllüler ve profesyonellerle yapılan derinlemesine mülakatlarla gerçekleştirilmiştir. Bu mülakatların ilk zamanda gerçekleştirilmesi araştırmada yaşanacak veri kayıplarının önüne geçmiştir. Zira araştırma kapsamında incelenen veriler görüşmecilerin deneyimlerine dayanmaktadır. Araştırmanın ilk aşamasında, akut dönemde gerçekleştirilen mülakatlarda görüşmecilerin seçilmesi öncelikle sahada yaşanan durumu anlamak amacıyla afet yönetimi uzmanları arasından seçilmiştir. Mülakat soruları, katılımcıların deprem sonrası sahada yaşadıkları deneyimleri, karşılaştıkları zorlukları, çözüm stratejilerini ve koordinasyon süreçlerini detaylı bir şekilde ortaya koyacak şekilde hazırlanmıştır. Araştırmada katılımcı sayısı, nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan veri doygunluğu ilkesi doğrultusunda belirlenmiştir. Görüşmeler ilerledikçe benzer tema ve örüntülerin tekrar etmeye başladığı gözlemlenmiş ve veri doygunluğuna ulaşıldığı değerlendirilerek çalışma 7 katılımcı ile sınırlandırılmıştır (Guest, Bunce ve Johnson, 2006). Her mülakat yaklaşık 50 dakika sürmüş ve katılımcıların izniyle ses kaydı alınmıştır. Yalnızca bir görüşmeciden mülakat soruları yapılandırılmış bir şekilde yazılı cevap alınmıştır. Görüşme gerçekleştirilen bireylere ilişkin bilgiler Tablo-1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Görüşmecilere İlişkin Bilgiler

<i>Kodu</i>	<i>Eğitimi</i>	<i>Mesleği</i>	<i>Bulunduğu İl</i>	<i>Görevi</i>	<i>Görüşme Süresi</i>
<i>K1</i>	<i>Afet Yönetimi (Doktora)</i>	<i>Akademisyen</i>	<i>Dişarbakır</i>	<i>Arama-Kurtarma</i>	<i>40 dk</i>
<i>K2</i>	<i>Afet Yönetimi (Doktora)</i>	<i>Akademisyen</i>	<i>Kahramanmaraş</i>	<i>İnsani Yardım / Sağlık</i>	<i>50 dk</i>
<i>K3</i>	<i>Hemşirelik, Afet Yönetimi (Lisans)</i>	<i>Hemşire</i>	<i>Kahramanmaraş</i>	<i>Sağlık</i>	<i>65 dk.</i>
<i>K4</i>	<i>Paramedik, Afet Yönetimi (Yüksek Lisans)</i>	<i>Paramedik</i>	<i>Kahramanmaraş</i>	<i>Sağlık</i>	<i>35 dk.</i>
<i>K5</i>	<i>Paramedik, Afet Yönetimi (Yüksek Lisans)</i>	<i>Akademisyen</i>	<i>Gaziantep / Kahramanmaraş</i>	<i>Çadırkent / İnsani Yardım</i>	<i>45 dk.</i>
<i>K6</i>	<i>Afet Yönetimi (Lisans)</i>	<i>ARFF Memuru</i>	<i>Adıyaman</i>	<i>Arama-Kurtarma</i>	<i>65 dk.</i>
<i>K7</i>	<i>Afet Yönetimi (Yüksek Lisans)</i>	<i>STK Çalışanı</i>	<i>Hatay</i>	<i>İnsani yardım</i>	<i>Görüşme Yapılmadı. Yazılı Cevap</i>

(ii) Yapılan mülakatlar ile tekrarlayıcı (iteratif) bir şekilde yürütölen analizler neticesinde kendiliğinden örgütlenme ve karmaşık adaptasyon sistem dinamiklerinin meslekler ve eğitimler ile olan ilişkisi neticesinde katılımlı gözlemler gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede afet yönetimi meslek örgütlerince düzenlenen 6 Şubat depremlerine ilişkin çevrimiçi ve yüz yüze faaliyetlere katılım sağlanarak sahayla ilgili detaylı bilgilere ve mülakatlardan elde edilen bilgilerin detaylarına ulaşılmıştır.

(iii) Son olarak depremin akut döneminin ardından gelen iyileştirme aşamasında üst düzey kuruluşlarca (TBMM, TCCB, SSB, AFAD, vb.) hazırlanan deprem raporları incelenmiştir. Deprem raporlarının yanı sıra önde gelen STK'lar tarafından yayınlanan raporlar da incelenmiştir. Söz konusu dokümanların incelenmesi özellikle araştırmacının sahaya ilişkin bilgi düzeyinde artış sağlamış ve yaşanan koordinasyon ve iletişim sorunları ile otorite yoksunluğu gibi durumlar da keşfedilmiştir.

D. Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen nitel veriler, Braun ve Clarke (2006) tarafından geliştirilen tematik analiz yaklaşımı izlenerek çözümlenmiştir. Tematik analiz, nitel verilerde anlam örüntülerini (temaları) belirlemeye, düzenlemeye ve yorumlamaya imkân tanıyan esnek bir analiz yöntemidir. Çalışmanın amacı, 6 Şubat depremleri sonrasında farklı meslek gruplarının afet sahasındaki davranışlarını ve bu davranışların karmaşık sistem dinamikleriyle nasıl ilişkilendiğini ortaya koymak olduğu için, tematik analiz yöntemi indüktif (tümevarımsal) bir yaklaşımla uygulanmıştır.

Analiz süreci, veri toplama ve çözümleme arasında doğrusal olmayan, tekrarlayıcı (iteratif) bir biçimde yürütölmüştür. Görüşme kayıtlarının tamamı yazıya aktarılmış (transkripsiyon), katılımcıların ifadeleri dikkatlice okunarak anlamlı birimlere ayrılmıştır. Elde edilen veriler, MAXQDA 24 yazılımı kullanılarak kodlanmış, temalar yazılım içinde görsel olarak haritalandırılmıştır.

Tematik analiz, Braun ve Clarke (2006)'ın önerdiği altı aşamalı süreç izlenerek yürütülmüştür:

1. Veriye aşinalık: Tüm görüşme dökümleri defalarca okunmuş, içerikteki dikkat çekici ifadeler not edilmiştir.

2. İlk kodların oluşturulması: Katılımcı ifadelerinden, araştırma sorularıyla ilişkili anlam birimleri belirlenmiş ve açık kodlar (ör. “kendi ekip arkadaşlarımızla hızlı karar aldık”, “iletişim kuracak kimse yoktu”) türetilmiştir.

3. Kodların kategorileştirilmesi: Açık kodlar, anlam benzerlikleri temelinde gruplandırılmış ve eksensel kodlama aşamasına geçilmiştir (Strauss ve Corbin, 1998).

4. Temaların oluşturulması: Kategoriler arasındaki ilişkiler analiz edilerek dört ana tema belirlenmiştir:

- Koordinasyon,
- İletişim,
- Liderlik,
- Kaynak Yönetimi ve Adaptasyon.

5. Temaların gözden geçirilmesi: Temaların tutarlılığı, kapsayıcılığı ve birbirinden ayrışma düzeyi kontrol edilmiştir. Gerekli durumlarda alt temalar yeniden düzenlenmiştir.

6. Temaların tanımlanması ve raporlanması: Nihai temalar isimlendirilmiş, her birine ait temsili alıntılar seçilerek bulgular bölümüne aktarılmıştır.

Bu süreç hem analitik hem de görsel olarak yürütülmüştür. MAXQDA yazılımı aracılığıyla oluşturulan tema ağları (code relations) ve frekans tabloları, temalar arasındaki ilişkilerin sistematik biçimde izlenmesini sağlamıştır. Analiz sürecinin her aşaması araştırma günlüğü (analytic memo) aracılığıyla kayıt altına alınmış ve karar süreçleri belgelendirilmiştir.

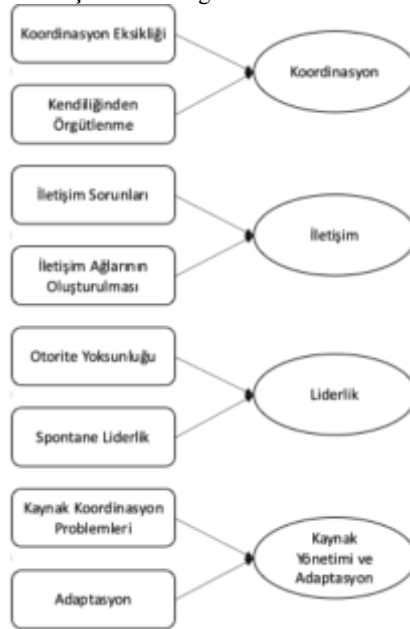
Kodlama süreci iki düzeyde gerçekleştirilmiştir:

• Açık Kodlama: Katılımcı anlatılarında yer alan, doğrudan sahadaki deneyimleri yansıtan ifadeler belirlenmiştir (örneğin, “yönlendirme beklemeden işe başladık”, “bilgi gelmediği için kendi sistemimizi kurduk”). Bu aşamada araştırmacı, ön kabullerden kaçınarak verinin kendisine sadık kalmıştır.

• Eksensel Kodlama: Açık kodlar, kavramsal düzeyde ilişkilendirilerek anlam kümeleri oluşturulmuştur. Örneğin, “bilgi eksikliği”, “otorite belirsizliği” ve “farklı kurumların çakışması” kodları Koordinasyon teması altında birleştirilmiştir. Benzer biçimde “mobil uygulamalarla haberleşme”, “yerel ağlar” ve “resmî kanalların çökmesi” kodları İletişim temasında toplanmıştır.

Bu yapı, afet yönetiminde merkezi sistemlerin yetersiz kaldığı ortamlarda kendiliğinden örgütlenmenin nasıl ortaya çıktığını açıklamaya yardımcı olmuştur. Belirlenen temalar arasındaki ilişkiler incelenmiş ve karmaşık sistem teorisi çerçevesinde yorumlanmıştır. Analiz sürecinde elde edilen kategoriler ve temalara ilişkin şema Şekil-1’de sunulmuştur.

Şekil 1. Kategori ve Temalar



Araştırma bulgularının güvenilirliğini ve geçerliliğini artırmak amacıyla, metodolojik üçgenleme (triangulation) kullanılmıştır (Denzin, 1978). Bu bağlamda mülakat verileri, katılımlı gözlemler ve doküman incelemeleri gibi farklı veri kaynakları ile desteklenmiştir.

III. BULGULAR

6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremler, yalnızca büyük bir fiziksel yıkıma yol açmakla kalmamış; aynı zamanda yönetsel, örgütsel ve iletişimsel düzeyde birçok sorunu da beraberinde getirmiştir. Görüşmelere katılan afet yönetimi profesyonelleri ve gönüllüler, depremin ilk saatlerinden itibaren sahada karşılaşılan zorlukları ve bu zorlukların aşılmasında kullanılan çözüm yollarını detaylı biçimde aktarmışlardır. Katılımcıların ifadeleri, afetin çok boyutlu etkileri karşısında sistemin başlangıçta belirgin bir düzensizlik içinde olduğunu; ancak süreç ilerledikçe bu karmaşanın yerini kendiliğinden gelişen bir düzene bıraktığını göstermektedir.

Analiz edilen veriler, karmaşık sistemler teorisinin öngördüğü biçimde, düzensizlik içerisinde etkileşimler yoluyla yeniden dengeye ulaşma eğiliminin afet yönetimi bağlamında da geçerli olduğunu ortaya koymuştur. Katılımcıların deneyimleri, sistemin kriz koşullarında tamamen dağılmadığını; aksine, farklı aktörlerin inisiyatif almasıyla yeni işleyiş biçimlerinin ortaya çıktığını göstermiştir. Bu süreçte hem bireysel hem de kurumsal düzeyde gözlemlenen adaptif davranışlar, sistemin yeniden örgütlenmesini kolaylaştırmıştır.

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen görüşmelerin tematik analizi sonucunda, afet yönetimi sisteminin kriz sürecinde gösterdiği adaptif özellikler dört temel tema altında toplanmıştır: “Koordinasyon”, “İletişim”, “Liderlik” ve “Kaynak Yönetimi ve Adaptasyon”. Bu temalar, afet yönetiminde mesleklerin ve

kurumların oynadığı tamamlayıcı rolleri ortaya koymakta; aynı zamanda sistemin yeniden dengeye ulaşmasında etkileşim, öğrenme ve dayanışmanın önemini vurgulamaktadır.

Bulgular bu başlıklar altında aşağıda sunulmuştur.

A. Koordinasyon

Afetin etki alanının büyüklüğü, ilk aşamada yerel düzeydeki ekiplerin etkin biçimde çalışmasını kısıtlamıştır. Depremin hemen ardından Türkiye'nin farklı illerinden arama-kurtarma ve sağlık ekipleri bölgeye sevk edilirken, çok sayıda gönüllü de bireysel veya kolektif biçimde sahaya ulaşmaya çalışmıştır. Aynı zamanda, gıda, tekstil ve temizlik ürünleri gibi yardım malzemelerini taşıyan çok sayıda tır da afet bölgesine yönelmiştir. Bölgeye yönelik bu ani ve yoğun akın, özellikle ilk saatlerde hayati öneme sahip arama-kurtarma ve sağlık ekiplerinin ulaşımını ciddi biçimde engellemiştir. Bu duruma ilişkin olarak sahada görev yapan K6 kodlu katılımcı şu ifadeleri kullanmıştır:

“Biz yoldayken yardım tırları da yoldaydı ve onların yoğunluğundan dolayı müdahale ekiplerinin sahaya ulaşması çok zor olmuştur. Belki yardım tırlarının ilk gün değil de sonraki günlerde bölgeye gidilmesine izin verilmesi gerekebilirdi. 10-12 saatlik yolu 24 saatte gittik.”

Benzer biçimde, K1 kodlu katılımcı ulaşımındaki koordinasyon eksikliğini ayrı bir afet olarak tanımlamıştır:

“Bölgeye ulaşmamız gerçekten çok zorlu oldu. İnanılmaz bir kar ve tipi vardı ve yollar kapanmıştı. Tırlar devrilmiş, araçlar kara saplanmış. Muhtemelen yardıma giden insanların yaşadığı durumlardı. Afet bölgesine giderken ayrı bir afet yaşanmıştı adeta. Biz dahi 3 defa kadar kaza atlattık. Şu kadar söyleyebilirim. Bütün afet bölgesindeki stresim bir yana, yoldaki stresim bir yana o kadar söyleyebilirim.”

K1 kodlu görüşmeci, bu karmaşa içerisinde şoförün mesleki deneyimlerine dayanan inisiyatiflerle hareket ettiklerini şu şekilde açıklamıştır:

“O yol kaç saat sürer. Eğer kapalıysa nasıl aşarız gibi, şoförün tamamen tecrübesine dayanarak yola çıkıyorsunuz. Buranın altında yatan sistemik bir düşünce yok. Çok anlık kararlarla, o kişilerin deneyimlerine dayanan anlık kararlar ile yola çıkıyorsunuz. Biraz da inisiyatif diyelim.”

Bu ifadeler, afetin ilk günlerinde koordinasyon eksikliğinin yalnızca kurumsal düzeyde değil, lojistik ve ulaşım altyapısı bakımından da sistemik bir problem oluşturduğunu göstermektedir. Gönüllülerin ve profesyonel ekiplerin aynı anda sahaya yönelmesi, bilgi ve görev paylaşımının yapılamamasıyla birleşince, karmaşık sistemlerin başlangıçta öngörülemez kaotik yapısı sahada somut biçimde gözlenmiştir. Ancak bu kaotik durum, zamanla kişisel inisiyatiflerin, mesleki deneyimlerin ve sahadaki öğrenme süreçlerinin etkisiyle yerini kademeli bir düzen ve iş bölümüne bırakmıştır.

Sahada çadırkent organizasyonunda görev yapan K5 kodlu katılımcı, arama-kurtarma eğitimi olmasına rağmen müdahale ekiplerine dâhil edilmediğini şu şekilde belirtmiştir:

“Enkaza girmek için en temel Destek AFAD Gönüllüsü olmanızı istediler. İslahiye’de bu durum böyleydi. AFAD için nerede eğitim aldığınız ya da nereden mezun olduğunuz umurlarında değil. Sağlık Bakanlığı bile bu durumu aşmışken, AFAD bunu yapmadı.”

Enkaz alanına alınmayan bu katılımcı, inisiyatif olarak ekibiyle birlikte Pazarcık Çadirkent alanına gitmiş ve oradaki lojistik düzenin kurulmasına katkı sağlamıştır:

“Pazarcık’ta depremin 10. gününe kadar 4 lojistik çadırı vardı. Bunların hepsine biz gelene kadar el sürülmemişti. Sobaların bulunduğu yerde gıda maddeleri, tekstil maddeleri, temizlik maddeleri her şey yan yana şekilde geliş güzel koyulmuş ve bir daha da bakılmamıştı. Ekibimle birlikte ilk işimiz bunları düzenlemek oldu. Gelen tırları yönlendirdik, hangi madde hangi çadıra gidecek bunları düzenledik.”

Bu anlatımlar, sahada belirli bir kurumsal rehberlik olmamasına rağmen mesleki bilgi, gözlem ve inisiyatifle yerel düzeyde koordinasyonun yeniden inşa edildiğini göstermektedir. Katılımcıların çoğu, bölgeye ulaşmadan önce ne yapacaklarına dair bir planlama yapılmadığını, görevlerin sahada şekillendiğini vurgulamıştır. Bu durumu K1 kodlu görüşmeci şu şekilde ifade etmiştir:

“Bölgeye giderken ne yapacağımızı hiçbirimiz bilmiyorduk. Hepimiz şu moddaydık: ‘Göreceğiz ne yapacağımızı’, çünkü bize hiç kimse bir şey söylemiyor. Bu yüzden ilk gittiğimizde de önce bir afalladık ama sonrasında farklı ekiplerle birleşerek sistem oturtmaya çalıştık.”

Bu örnek, karmaşık adaptif sistemlerin karakteristik bir özelliği olan kendiliğinden örgütlenmenin (self-organization) sahada nasıl işlediğini açık biçimde ortaya koymaktadır. Katılımcıların belirttiği üzere, koordinasyonun sağlanması büyük ölçüde bireylerin mesleki bilgi, sezgi ve deneyimlerine dayanmıştır:

“...koordinasyon tamamen kişilerin kabiliyetine bağlı bir şeydi. Asla kurumların gücüne bağlı bir durum değildi. Tamamen ikili ilişkilerle kurulan bir düzen mevcuttu.”

Bu durum, afet yönetimi sürecinde kurumsal kapasitenin sınırlı kaldığı ortamlarda bireysel bilgi ve sosyal etkileşim ağlarının sistemin işleyişini sürdürebildiğini göstermektedir.

Yapılan görüşmeler, ayrıca sahadaki ekiplerin belirli noktalarda yerel halkla iş birliği içinde çalıştığını ve bu iş birliğinin planlı bir yaklaşımdan ziyade kendiliğinden gelişen toplumsal bir dayanışma biçimi olduğunu göstermektedir. Yerel halkın desteğine ilişkin bir plan bulunmamasına rağmen, bu etkileşim sahadaki operasyonel süreçleri hızlandırmıştır. Bu duruma ilişkin K3 kodlu görüşmeci şu ifadeyi kullanmıştır:

“Daha da ilginç insanlar tanımadığı kişileri getiriyordu daha fazla kim olduğunu bilmeden yalnızca yardım ediyorlardı. Hatta 112 ekibi ile gelen bir hastanın yanına hasta yakını olmadığı için çıkarılmasına destek olan bir kişi binip gelmiş. Sırf hangi bölgeden ve hangi enkazdan çıkarıldı bilgisini verebilmek için geldiğini söylemişlerdi. Sonrasında geri desteğe gidiyorlardı.”

Benzer şekilde K1 kodlu görüşmeci yerel halkın desteğini şu şekilde belirtmiştir:

“Beslenme olsun, ateş yakma olsun, enkazdan moloz taşıma desteği asla inkâr edilemez. Biz o yoğun çalışmaya rağmen 6 günde bitirdik o apartmanı, halkın desteği olmasa belki 12 gün sürerdi.”

K6 kodlu katılımcı ise yerel halkın bölgeye özgü bilgi birikiminin koordinasyona katkısını şu şekilde aktarmıştır:

“Bir kolonun nasıl kesilmesi gerektiğini ben yerel halktan öğrendim. Demirlerin yapısını ve nereden kesersem daha kolay ulaşabileceğimi onlardan öğrendim. Bir de bu insanlar bölge mimarisine hâkimler.”

Bu bulgular, karmaşık sistemlerde yerel bilgi ve deneyimin sistemin öğrenme kapasitesini güçlendirdiğini göstermektedir. Yerel halkın, profesyonel ekiplerin eksik kaldığı alanlarda sürece dâhil olması, sistemin adaptif kapasitesini artırmıştır.

Katılımcı ifadeleri, afetin akut döneminde ortaya çıkan kaotik ortamın belirli bir düzene kavuşmasında mesleki deneyim, kişisel eğitim ve öğrenilmiş davranışların önemli bir rol oynadığını göstermektedir. K1 kodlu görüşmeci bu durumu şu şekilde açıklamıştır:

“Mesela JAK’ın gittiği enkazı genelde JAK yönetiyor bir askeri disiplin içerisinde olmasının da etkisi ile...”

K3 kodlu görüşmeci ise mesleki dayanışmaya ilişkin şu ifadeleri kullanmıştır:

“Sahada STK’lar ile çalışan afet yönetimi mezunu arkadaşlarım vardı. Yardım malzemesi dağıtımı ile ilgileniyorlardı. Onlardan destek istedim ve ihtiyacımız olan malzemeleri temin ettik.... Tedarik ağını oluşturmuş olduk kendi çapımızda.”

Aynı görüşmeci, sürecin ilerleyen aşamalarında meslekler arası iş birliğinin artmasına dikkat çekmiştir:

“Çok vaka geliyordu. 5 dakikada iki vaka geliyordu. 112 ekipleri daha koordineli çalışıyordu. Kıbrıs’tan paramedik ekibi gelmişti. Biz ne yapabiliriz diye sordular. Siz kapıda durun, bilgilerini alabiliyorsanız tüm bilgilerini alın; en kötü ismini ve nereden çıkarıldığı bilgilerini kayıt altına alın ve triyaj yapın. Aslında 3 günde bir sistem oturtmaya başlamıştık.”

K2 kodlu görüşmeci, sağlık ekiplerinin afetin ilk günlerinden itibaren daha organize biçimde hareket ettiğini vurgulamıştır:

“Sahada gördüğüm en iyi koordinasyon sağlık alanında idi. Hastaneler tam imkanla çalışıyordu. Ekipler çok yetkinci yani doktor olsun, hemşire olsun tüm personel çok ihtisaslıydı. Bence en koordineli çalışan sağlık ekipleriydi.”

K4 kodlu katılımcı da eczanelerin sistemli biçimde çalıştığını şu şekilde ifade etmiştir:

“Eczaneler çok fazlaydı, orada bir sistem oturmuştu.”

Bu ifadeler bütün olarak değerlendirildiğinde, afetin ilk anlarında yaşanan yoğun koordinasyon eksikliğine rağmen, süreç ilerledikçe sahada görev alan meslek gruplarının mesleki bilgi, deneyim ve etkileşim yoluyla kendi iç düzenlerini

oluşturdukları görülmektedir. Karmaşık sistemler teorisinin öngördüğü şekilde, sistem dışsal müdahale olmaksızın aşağıdan yukarıya gelişen bir düzen yaratmış; bireylerin bilgi ve deneyim ağları, merkezi yapıların yerini kısmen doldurmuştur. Bu bulgular, afet yönetiminde koordinasyonun yalnızca komuta zincirine dayalı bir süreç değil, çok aktörlü bir öğrenme ve adaptasyon mekanizması olduğunu açık biçimde göstermektedir.

Elde edilen bulgular, afet yönetiminde koordinasyonun yalnızca merkezi otorite tarafından sağlanan hiyerarşik bir süreç olmadığını; aynı zamanda sahadaki aktörler arasındaki etkileşimler yoluyla kendiliğinden gelişen adaptif bir düzen olduğunu göstermektedir. Özellikle merkezi yönlendirme mekanizmalarının yetersiz kaldığı ilk günlerde, profesyonel aktörlerin mesleki bilgi, deneyim ve sosyal ilişkiler üzerinden geliştirdikleri yerel koordinasyon pratikleri, karmaşık adaptif sistemlerin temel özelliklerinden biri olan kendiliğinden örgütlenme (self-organization) dinamiklerini ortaya koymaktadır. Bu süreçte koordinasyon, önceden tanımlanmış kurumsal prosedürlerden çok, aktörlerin sahadaki belirsizlik koşullarına verdikleri anlık ve ilişkisel tepkiler üzerinden şekillenmiştir. Bulgular, karmaşık sistemler teorisinin öngördüğü biçimde, sistemin kriz anında tamamen çökmek yerine yeni etkileşim örüntüleri geliştirerek kendi işleyişini yeniden üretebildiğini göstermektedir. Bu durum aynı zamanda araştırmanın temel sorularından biri olan *“Merkezi koordinasyon eksikliğine rağmen gruplar ve örgütler nasıl kendiliğinden örgütlenme süreçleri geliştirmiştir?”* sorusuna da analitik düzeyde yanıt sunmaktadır.

B. İletişim

Afet yönetiminde, özellikle kriz aşamasında koordinasyonun sağlanabilmesi büyük ölçüde etkili iletişim ağlarının kurulmasına bağlıdır. 6 Şubat 2023 depremleri sürecinde iletişim problemleri, yalnızca kurumlar ve ekipler arasında değil, aynı zamanda ulusal medya ve sosyal medya aracılığıyla topluma da yansımıştır. Dezenformasyonun artması, bilgi kirliliği ve teknik altyapı yetersizlikleri hem sahadaki ekiplerin çalışmalarını hem de kamuoyunun doğru bilgiye erişimini zorlaştırmıştır.

Görüşmelere katılan afet yönetimi profesyonelleri ve gönüllüler, sahada iletişimin neredeyse tamamen kesildiği dönemlerde dahi bilgi paylaşımını sürdürmek için alternatif iletişim ağları geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Bu durum, bireylerin ve grupların inisiyatifiyle oluşan yeni ağ yapılarının, koordinasyonun yeniden tesis edilmesinde nasıl işlev gördüğünü göstermektedir.

Hastanede sağlık hizmeti sunan K3 kodlu katılımcı, iletişim eksikliğinin tedarik süreçlerini doğrudan etkilediğini şu sözlerle dile getirmiştir:

“Isıtıcı ihtiyacımız çok fazlaydı hem kendimiz için hem de hastalar için. Ekip sorumlumuz bunun çok savaşını verdi. Ayrıca bizim ekip sorumlumuz bulunduğumuz hastanenin sorumlu hekimi görevindeydi. Ama taleplerimize hiç geri dönüş alamadık.”

K3 kodlu görüşmeci, mevcut iletişim kanallarının işlememesi üzerine kendi inisiyatifleriyle alternatif bir iletişim ağı kurduklarını da şu şekilde açıklamıştır:

“Ayrıca bölgede destek talepleri veya birtakım ihtiyaçlar için sahada olan afet yönetiminden mezun ve öğrenci arkadaşlar bir WhatsApp grubu kurduk. Yaklaşık 300 kişilik bir gruptu ve o grup üzerinden ihtiyaçlarımızı belirtiyorduk. En yakında kim varsa ya da yapabileceği bir şey varsa yönlendiriyordu. İhtiyaç malzemelerinin gelmesi de bu şekilde olmuştu.”

Bu anlatım, kriz koşullarında bireylerin kendi iletişim çözümlerini üretme kapasitesine sahip olduğunu ve gayriresmî dijital ağların, resmî kanalların yerini geçici olarak alabildiğini göstermektedir. Arama-kurtarma faaliyetlerinde görev alan K6 kodlu katılımcı da benzer şekilde iletişim eksikliğinin sahadaki ilk saatlerde büyük belirsizlik yarattığını ifade etmiştir:

“Biz ilk şehre girdiğimizde bizi karşılayan olmadı, bizimle iletişime geçende olmadı. Biz de kiminle iletişime geçeceğimizi bilmiyorduk... Yani nereye gideceğimizi bilmiyoruz. Yönlendiren yok.”

K6 kodlu görüşmeci, ekibiyle birlikte bu sorunu çözmek amacıyla sosyal medya üzerinden kendi bilgi akış sistemlerini oluşturduklarını belirtmiştir:

“Hatta şunu yaptık. Twitter’da enkaz altında kalanların bilgisi vardı hatırlarsın, oradan bakıp gidiyorduk. Misal ilk baktık hemen enkaza gittik, birkaç ekip çalışıyor. Hiç girmeyelim kalabalık yapmayalım dedik, başka araştırdık. Bir de internet sadece havalimanında çekiyor. Geri gidip internette bakıyorduk kimler var diye.”

Bu örnek, kriz ortamlarında dijital platformların sahadaki operasyonel iletişim için tamamlayıcı bir araç haline geldiğini göstermektedir. Katılımcıların ifadeleri, iletişimdeki boşlukların resmî mekanizmalar yerine bireysel inisiyatifler, sosyal medya ağları ve anlık bilgi paylaşımı yoluyla kapatıldığını ortaya koymaktadır.

Görüşmelerin bütününden elde edilen bulgular, afetin akut döneminde iletişim eksikliğinin sistemin işleyişinde zincirleme aksaklıklara yol açtığını; ancak bireylerin ve meslek gruplarının kendi aralarında kurdukları ağlar sayesinde bu eksikliğin kısmen giderildiğini göstermektedir. Bu durum, afet yönetimi sisteminin yalnızca yukarıdan aşağıya planlanan bir yapı olmadığını, aynı zamanda aşağıdan yukarıya gelişen etkileşim ağlarıyla da sürdürülebilir hale gelebildiğini ortaya koymaktadır.

İletişim teması kapsamında elde edilen bulgular, afet yönetiminde bilgi akışının yalnızca resmî iletişim kanallarıyla sınırlı olmadığını; kriz koşullarında aktörlerin alternatif ve gayriresmî iletişim ağları geliştirerek sistemin işleyişini sürdürdüğünü göstermektedir. Özellikle WhatsApp grupları, sosyal medya platformları ve bireyler arası doğrudan bilgi paylaşımı gibi uygulamalar, karmaşık adaptif sistemlerde görülen ağ-temelli adaptasyon süreçlerinin önemli örnekleri olarak ortaya çıkmıştır. Resmî iletişim altyapısının yetersiz kaldığı durumlarda profesyonel aktörler, kendi etkileşim ağlarını oluşturarak bilgi eksikliğini azaltmış ve operasyonel koordinasyonu sürdürebilmiştir. Bu durum, karmaşık sistemler teorisinin öngördüğü biçimde, sistemin merkezi kontrol mekanizmaları zayıfladığında dahi yerel etkileşimler ve yatay ilişkiler üzerinden yeni iletişim örüntüleri üretebildiğini göstermektedir. Dolayısıyla iletişim, yalnızca teknik bir

aktarım süreci değil; aynı zamanda sistemin dayanıklılığını ve adaptif kapasitesini sürdüren temel bir ilişkisel mekanizma haline gelmiştir. Bulgular bu yönüyle, afet yönetiminde adaptif davranışların önemli ölçüde enformel iletişim ağları üzerinden şekillendiğini ortaya koymaktadır.

C. Liderlik

Afet yönetiminin kriz döneminde işleyişini belirleyen en önemli unsurlardan biri, koordinasyonun sağlanması ve etkili iletişim ağlarının kurulmasında kilit rol oynayan liderliktir. Bulgular, afetin ilk günlerinde otorite yoksunluğu ve kurumsal belirsizlik nedeniyle sahada birçok ekibin yönlendirme eksikliği yaşadığını, bu boşluğu ise bireysel inisiyatiflerin ve mesleki deneyimlerin doldurduğunu göstermektedir. Görüşmelerden elde edilen ifadeler, bu ortamda “spontane liderlik” biçimlerinin ortaya çıktığını, sistemin zamanla kendiliğinden bir yönelim kazandığını ortaya koymuştur.

Sahada insani yardım ve sağlık bakım hizmetlerinde görev yapan K2 kodlu katılımcı, otorite eksikliğinin çalışanlar üzerinde yarattığı belirsizliği şu şekilde dile getirmiştir:

“...sahada yaşadığım en üzücü olay özellikle koordinasyonu sağlaması gereken yetkililer ve karar vericiler, yeterli bilgi düzeyine sahip değillerdi... başın kim olduğu belli değil.”

Arama kurtarma faaliyetlerinde görev alan K1 kodlu katılımcı da benzer şekilde sahadaki otorite dağınıklığını vurgulamıştır:

“Diyarbakır AFAD’a ilk gittiğimizde megafonla birileri komutlar veriyor. Ekipleri yönlendiriyordu. Yani başsız bir ekip vardı diyemem. Ama başın kim olduğu belli değildi. Eğer bir enkazda yetkiliyle görüşeyim deseniz o yetkiliyi bulmak kolay değildi. Ve o yetkilinin kim olduğunu belirtilen bir kıyafet, bir kol bandı veya bir baret gibi bir şey olmaması ciddi bir problemdi. Çünkü kim ne iş yapıyor belli değil.”

Bu ifadeler, sahada belirli bir komuta zincirinin var olmasına karşın otoritenin görünürlük ve temsil düzeyinde yetersiz kaldığını, bu nedenle karar alma süreçlerinin belirsizleştiğini göstermektedir. Afet yönetimi sisteminin karmaşık yapısında otoritenin zayıfladığı bu durum, spontane liderliğin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır.

Aynı görüşmeci, bu sürecin nasıl işlediğini şu sözlerle açıklamıştır:

“Yetkili kurum enkazdan enkaza değişiyor. Bu da çok ilginç bir durumdu, o enkaz başında kim daha baskınsa yetkili kurum o oluyordu. Örneğin bir enkazda Polis Arama Kurtarma olay yönetimini ele almış, bir diğerinde JAK, AKUT vb. gibi.”

Bu ifade, kriz anlarında liderliğin kurumsal pozisyonlardan ziyade durumsal baskınlık ve uzmanlık üzerinden şekillendiğini göstermektedir. Spontane liderler, karmaşık sistemlerin doğasında olduğu gibi, belirli bir hiyerarşiden bağımsız olarak öne çıkmış ve yerel düzeyde düzenin yeniden tesis edilmesini sağlamıştır.

Çadırkentte görev yapan K5 kodlu katılımcı, sahada yaşanan otorite eksikliğinin bazı kişiler tarafından fırsata çevrildiğini, ancak aynı zamanda deneyimli kişilerin de liderlik rollerine çekildiğini belirtmiştir:

“...hiçbir eğitimi ya da tecrübesi olmayan insanlar özellikle çadır bölgelerinde otorite eksikliğinden yararlanarak lider konumuna giriyorlardı... Bir süre sonra alana gelen yetkililer, kaymakam, vali vs. benimle iletişime geçmeye başladılar. Halbuki benim hiçbir resmi görevim yoktu orada.”

Bu anlatım, afetin kaotik ortamında resmî statüye sahip olmayan kişilerin fiili liderlik rollerine geçebildiğini ve bu rollerin sistemin işleyişinde önemli hale geldiğini göstermektedir.

Arama-kurtarma faaliyetlerinde görev alan K6 kodlu katılımcı ise olağan dönemlerde ekip lideri konumunda olmamasına rağmen, kriz koşullarında aldığı eğitim ve tecrübesi sayesinde ekibine yön verdiğini ifade etmiştir:

“Ekipte de yalnızca benim eğitimim olduğu için kararları ben veriyordum ve ekip arkadaşlarım da böyle olmasını istiyordu.”

Benzer biçimde, sağlık alanında görev yapan K3 kodlu katılımcı, aldığı afet eğitimi sayesinde ekibine yön verdiğini şu ifadelerle açıklamıştır:

“Enkazdan çıkanlarda crush sendromunun oluşacağı bilgisini afet eğitimi aldığım için biliyordum ve nasıl müdahale edebileceğimi de bildiğimden gözüm hemen potasyumlu mayileri (KCl) (Potasyum Klorür İnfüzyonu) aradı. Bulduğum bütün potasyum mayileri boş bir kutuya yerleştirdim. Çoğu sağlık çalışanı arkadaşlarımız bu durumdan bihaber olduklarından dolayı, alandaki diğer arkadaşlarımı da uyardım.”

Katılımcı ifadeleri, afet sahasında liderliğin sadece unvan veya resmî yetkiyle sınırlı kalmadığını; mesleki bilgi, eğitim ve kriz deneyimi ile şekillendiğini göstermektedir. Bu durum, kriz koşullarında otorite eksikliğinin liderlik boşluğu yaratmak yerine, bireylerin bilgi ve tecrübeleri doğrultusunda kendiliğinden liderlik pozisyonlarına geçmesine neden olmuştur.

Yukarıdaki anlatımların ortak noktası, afet yönetiminin kriz aşamasında liderliğin kurumsal yapılardan çok bireysel uzmanlık, güven ve inisiyatif temelinde geliştiğini göstermesidir. Otorite yoksunluğunun belirgin olduğu ortamlarda, bireyler sahip oldukları mesleki donanımı ve kriz tecrübelerini kullanarak sistemi yönlendiren rollere geçmiştir. Bu bulgu, karmaşık adaptif sistemlerin doğasına uygun olarak, liderliğin yukarıdan atanan değil, aşağıdan gelişen ve çevresel koşullara göre evrilen bir olgu olduğunu ortaya koymaktadır.

Liderlik temasına ilişkin bulgular, afet yönetiminde liderliğin yalnızca formel yetki ve hiyerarşik pozisyonlar üzerinden şekillenmediğini; kriz koşullarında mesleki bilgi, deneyim ve güven ilişkileri temelinde ortaya çıkan spontane liderlik biçimlerinin belirleyici hale geldiğini göstermektedir. Özellikle merkezi otoritenin görünürlüğünü ve yönlendirme kapasitesini kaybettiği ilk günlerde, sahadaki profesyonel aktörler sahip oldukları uzmanlık bilgisi doğrultusunda karar alma, yönlendirme ve koordinasyon süreçlerinde ön plana çıkmıştır. Bu durum, karmaşık adaptif sistemlerde görülen kendiliğinden gelişen liderlik dinamikleriyle örtüşmektedir. Bulgular, liderliğin kriz anlarında statik

kurumsal rollerden ziyade çevresel belirsizliklere uyum sağlayabilme kapasitesi üzerinden yeniden üretildiğini göstermektedir. Böylelikle liderlik, yalnızca otoriteye dayalı bir yönetim pratiği olmaktan çıkmış; adaptasyon, öğrenme ve güven ilişkileri üzerinden gelişen ilişkişel bir süreç haline gelmiştir. Bu yönüyle bulgular, araştırmanın temel sorularından biri olan spontane liderlik ve etkileşim ağlarının nasıl ortaya çıktığı sorusuna da kuramsal düzeyde açıklama sunmaktadır.

D. Kaynak Yönetimi ve Adaptasyon

Afet yönetimi süreçlerinde kaynak planlaması, hazırlık ve risk azaltma aşamalarında belirleyici bir rol oynar. Ancak bu planlama risk aşamasında yeterince yapılamadıysa, kriz döneminde ortaya çıkan ihtiyaçların giderilmesi adaptasyon kapasitesine, doğru iletişim ve etkin koordinasyona bağlı hale gelir. 6 Şubat 2023 depremlerinin etki alanının son derece geniş olması, varsa mevcut kaynak planlarını da uygulanamaz hale getirmiştir. Aynı nedenle, yerel imkânların da yetersiz kaldığı görülmüştür. Görüşmelerde katılımcılar, sahada kaynak tedariki ve dağıtımı süreçlerinde önemli aksaklıklar yaşandığını, çoğu zaman bireysel inisiyatif ve mesleki deneyimlerle çözümler üretildiğini belirtmiştir.

Çadırkent faaliyetlerinde görev alan K5 kodlu katılımcı, resmî destek kanallarının yetersiz kaldığına dikkat çekmiştir:

“Resmî kurumlardan destek alamadım açıkçası. Hatta Kaymakam Beye lojistik çadırına ihtiyacımız olduğunu belirttim. Hatta birkaç tane ihtiyacımız var dedim. Bana ‘Hocam biz çadırı zor buluyoruz, sizin dediğinize bir bakar mısınız?’ dedi. Yani yapıcı ya da çözüm teklifleri ile değil. Ben bu teklifi keyfim için yapmıyorum. Olması gerektiği için yapıyorum ama dalga geçer gibi cevaplar aldım. Ben bunun olması gerektiğini açıklıyorum.”

Bu duruma karşı çözüm üretmeye çalışan katılımcı, elindeki kısıtlı kaynakları yeniden düzenleyerek etkin biçimde kullanmaya çalıştığını ifade etmiştir. Bu örnek, kurumsal kapasitenin yetersiz kaldığı durumlarda sahadaki bireylerin kaynak yönetiminde doğrudan sorumluluk alabildiğini göstermektedir.

Sahada sağlık bakım hizmetlerinde görev yapan K3 kodlu katılımcı, cesetlerin toplanması sürecinde yaşanan gecikmeler ve araç yetersizliği nedeniyle ortaya çıkan krizi şu sözlerle aktarmıştır:

“Normalde ambulansların ex taşınması yasaktır. Ama şehirde enkazdan çıkan cesetleri halk enkaz kenarlarında ya da yollarda bıraktığı ve ilgili ekiplerin toplamaya yetişememesi sebebiyle çok fazla kokunun olduğu ve hayvanların eşelediği bilgisi gelmişti. Bu yüzden ekipler sahaya yönlendirilip öncesinde o exleri toplayıp ilgili birimlere teslim edilmesi söylendiğinden.”

Bu ifade, kriz koşullarında mesleki etik kuralların dahi geçici olarak yeniden yorumlandığını, adaptasyonun sadece teknik değil, aynı zamanda davranışsal düzeyde de gerçekleştiğini göstermektedir.

Aynı katılımcı, hastanede sistemlerin çalışmaması nedeniyle hasta kayıtlarını manuel olarak tutarak doğaçlama bir çözüm sistemi geliştirdiklerini şu şekilde anlatmıştır:

“Ayrıca şöyle bir sistem kurduk hız kazanmak adına gelen hasta bilgilerini telefonuma kaydettim. Sonrasında nöbeti devredeceğim arkadaşlara bunları yazılı

bir şekilde teslim etmeye çalıştık. Çünkü sistem çalışmıyor, hiçbir kayıt yok, tek yapılan hastaların isimleri bir barkoda yazılıyor. O da anladığımız kadarıyla ayrıca bu sistemi kurmak ilerleyen aşamada daha faydalı olacağını değerlendirdik. Ayrıca hastaların akıbetleri için de faydalı olacağını düşündük çünkü kayıt yok. Siz hastayı bir yere sevk ediyorsunuz ama kayıt olmadığı için bilinmiyor. Böyle bir sistem kurmanın en azından akut dönemde faydalı olacağını düşündük.”

Bu örnek, kriz ortamında bireysel inovasyonun ne kadar kritik hale geldiğini göstermektedir. Sistem çöktüğünde bile, çalışanların kendi yöntemlerini geliştirerek sağlık hizmetinin devamlılığını sağlaması, afet yönetiminde insan faktörünün esnekliği ve öğrenme kapasitesinin önemini ortaya koymaktadır.

Aynı görüşmeci, sağlık hizmetlerinde sistemlerin çökmesi nedeniyle birçok alanda “eski usul” uygulamalara geri dönüldüğünü, ancak ekip uyumu sayesinde sürecin kontrol altında tutulduğunu belirtmiştir:

“5 dakikada bir iki vaka geliyordu. 5 dakika içinde hastayı değerlendirmemiz gerekiyordu. Yani kan almamız, genel muayene yapmamız, damar yolu açmamız ve ne olacağına ilişkin karar vermemiz gerekiyordu. Yani ameliyat mı olacak, sevk mi olacak, yoksa müşahedede mi bekleyecek? Biz tabii kendi ekibimizle geldiğimizden dolayı daha koordineli çalışabildik. Rutin yaptığımız işleri sadece daha hızlı yapmamız gerekiyordu. Kim hangi konuda uzman, herkes birbirini iyi tanıyordu. O yüzden sorun yaşamadık.”

K3 kodlu katılımcı aynı zamanda laboratuvar ve radyoloji birimlerinde yaşanan aksaklıklara rağmen meslek içi dayanışma ve pratik çözüm üretme becerilerinin süreci sürdürdüğünü belirtmiştir:

“Sistem çalışmadığından dolayı kanlar manuel çalışıyordu. Laborantlar büyük emek vermişlerdi. Kan sonuçlarını elleriyle yazarak bize personelle ulaştırıyorlardı. Yaklaşık 15 dk içinde detay olmasa da işimize yarayacak tetkikleri çalışıp gönderiyorlardı. Röntgende de aynı şekilde sistem çalışmadığından hastanın yanında kim varsa, hasta yakını, sağlıkçı ya da personel kim varsa röntgenin fotoğrafını çekip telefonda değerlendiriyorduk.”

Bu anlatımlar, afetin ilk döneminde sistemlerin tamamen devre dışı kalmasına rağmen, mesleki bilgi, deneyim ve iş birliği sayesinde sahada yeni işleyiş biçimlerinin geliştirildiğini göstermektedir. Katılımcıların ifadeleri, afet yönetimi sisteminin yalnızca planlanmış süreçlerden ibaret olmadığını; kriz anlarında bireylerin adaptif davranışlarıyla yeniden şekillendiğini açık biçimde ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, kaynak yönetimi ve adaptasyon teması kapsamında elde edilen bulgular, afet yönetiminde başarının yalnızca kaynak miktarına değil, bu kaynakların kriz koşullarında yeniden düzenlenebilmesi, paylaşılabilmesi ve etkin biçimde kullanılabilmesine bağlı olduğunu göstermektedir. Katılımcıların doğaçlama çözümleri ve mesleki deneyimleri, karmaşık sistemlerde adaptasyonun “üstten planlanan” bir süreç değil, sahadaki etkileşim ve öğrenme döngülerinin sonucu olarak ortaya çıktığını doğrulamaktadır.

Kaynak yönetimi ve adaptasyon temasına ilişkin bulgular, afet yönetimi sisteminin kriz koşullarında yalnızca mevcut kaynak kapasitesine bağlı olarak

işlemediğini; aynı zamanda aktörlerin doğaçlama çözüm üretme, öğrenme ve yeniden örgütlenme becerileri üzerinden işlevselliğini sürdürdüğünü göstermektedir. Özellikle resmî prosedürlerin yetersiz kaldığı veya sistem altyapısının çöktüğü durumlarda profesyonel aktörler, sahip oldukları mesleki bilgi ve deneyim doğrultusunda alternatif uygulamalar geliştirerek sistemin devamlılığını sağlamıştır. Manuel kayıt sistemleri kurulması, kaynakların yeniden sınıflandırılması, görev tanımlarının esnetilmesi ve mevcut araçların farklı amaçlarla kullanılması gibi uygulamalar, karmaşık adaptif sistemlerin temel özelliklerinden biri olan adaptif yeniden yapılanma süreçlerine örnek oluşturmaktadır. Bu durum, afet yönetiminde dayanıklılığın yalnızca fiziksel kaynak miktarıyla değil; sistemin değişen koşullara uyum sağlayabilme ve yeni işleyiş biçimleri üretebilme kapasitesiyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bulgular aynı zamanda, profesyonel aktörlerin kriz anlarında yalnızca uygulayıcı değil, sistemin yeniden öğrenmesini ve yeniden organize olmasını sağlayan adaptif bileşenler olarak işlev gördüğünü ortaya koymaktadır.

SONUÇ

Araştırmanın bulguları, afet yönetiminin kriz koşullarında statik ve merkezi bir yapı olmaktan çıkarak dinamik, etkileşim temelli ve öğrenen bir sistem haline geldiğini göstermektedir. 6 Şubat depremleri, mevcut plan ve protokollerin ötesinde, sahadaki bireyler ve kurumlar arasındaki etkileşimler yoluyla düzenin yeniden üretilebildiği bir kriz ortamı ortaya koymuştur. Bulgular, afet yönetimi sürecinin yalnızca yukarıdan aşağıya işleyen bir otorite zinciriyle değil; aynı zamanda aşağıdan yukarıya gelişen öğrenme, uyum ve etkileşim süreçleriyle şekillendiğini göstermektedir. Farklı meslek grupları, mesleki bilgi, deneyim ve kişisel inisiyatifleri aracılığıyla merkezi koordinasyon eksikliklerini kısmen telafi etmiş; bu süreçte kendiliğinden örgütlenme, spontane liderlik ve ağ temelli koordinasyon mekanizmaları ön plana çıkmıştır.

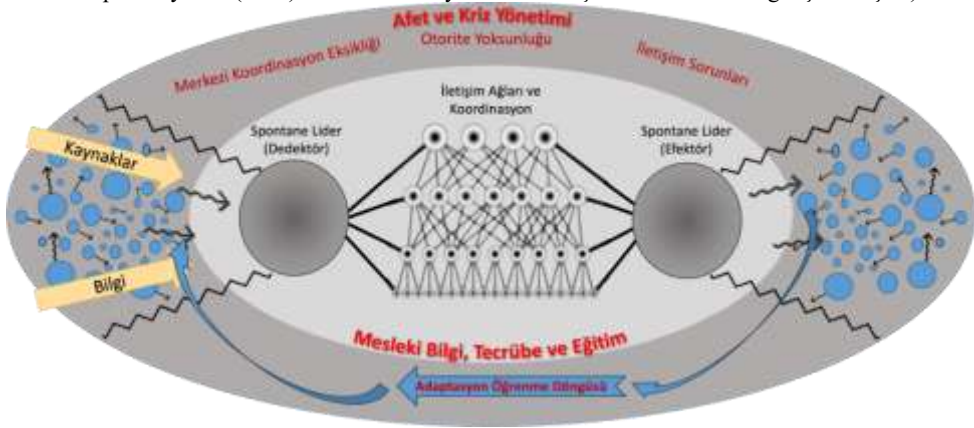
Koordinasyon ve iletişim temaları, afetin ilk günlerinde merkezi yönlendirme ve formel iletişim mekanizmalarının yetersiz kaldığı koşullarda profesyonel aktörlerin yatay ilişkiler, güven ve deneyim temelli etkileşimler üzerinden alternatif koordinasyon süreçleri geliştirdiğini göstermektedir. Özellikle gayriresmî bilgi paylaşım ağlarının devreye girmesi, sistemin işleyişinin sürdürülmesinde kritik rol oynamış; afet yönetiminde düzenin yalnızca merkezi planlama ile değil, sahadaki aktörlerin geliştirdiği ilişkisel ve adaptif mekanizmalar aracılığıyla da üretilebildiğini ortaya koymuştur.

Liderlik ile kaynak yönetimi ve adaptasyon temaları ise, kriz koşullarında profesyonel yetkinlik, deneyim ve bireysel inisiyatiflerin sistemin sürdürülebilirliği açısından belirleyici olduğunu göstermektedir. Bulgular, liderliğin yalnızca formel otoriteye bağlı olmadığını; çevresel belirsizliklere uyum sağlayabilme kapasitesi, kolektif güven ve sahadaki etkileşimler üzerinden yeniden şekillendiğini ortaya koymaktadır. Benzer şekilde kaynak yönetimi süreçlerinde de bireylerin yaratıcılığı, mesleki refleksleri ve esnek karar alma becerileri sayesinde mevcut kaynakların yeniden organize edilebildiği görülmüştür. Bu durum, afet

yönetiminde teknik kapasite kadar insan unsurunun adaptif gücünün de kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir.

Bu dört tema bir arada değerlendirildiğinde, afet yönetimi sisteminin merkezi ve statik bir komuta yapısından çok öğrenen ve adaptif bir yapı olarak işlediği görülmektedir. Bulgular, kriz koşullarında bilgi paylaşımı, iş birliği ve mesleki deneyim yoluyla sistemin kendi dengesini yeniden üretebildiğini göstermektedir. Özellikle merkezi koordinasyon mekanizmalarının yetersiz kaldığı durumlarda profesyonel aktörler, sahip oldukları uzmanlık ve sosyal etkileşim ağları aracılığıyla kendiliğinden örgütlenme süreçleri geliştirmiş; spontane liderlik biçimleri ve yatay ilişkiler sistemin işleyişinde belirleyici rol oynamıştır. Bu süreçlerin karşılıklı etkileşimini ve adaptif döngüsel yapısını bütüncül biçimde temsil eden Karmaşık Adaptif Sistem Modeli, araştırmanın kavramsal katkısı olarak geliştirilmiş ve Şekil 2’de sunulmuştur (McElroy, 2000).

Şekil 2. Afet Yönetiminde Karmaşık Adaptif Sistem Modeli (McElroy (2000)’deki “Complex Adaptive System (CAS)” modelinden uyarlanarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.)



Model, afet yönetim sisteminin koordinasyon, iletişim, liderlik ve kaynak yönetimi bileşenleri arasındaki karşılıklı etkileşim ve öğrenme süreçlerini temsil etmektedir. Kriz dönemlerinde farklı meslek grupları arasında gelişen spontan ilişkiler ve mesleki bilgi paylaşımı, sistemin adaptif kapasitesinin temel unsurları olarak öne çıkmaktadır. Modelin merkezinde yer alan iletişim ağları bilgi akışı ve koordinasyonu desteklerken; liderlik ve kaynak yönetimi süreçleri sistemin uyum ve yeniden yapılanma kapasitesini güçlendirmektedir. Bu durum, afet yönetiminde teknik kapasitenin yanı sıra insan faktörü, örgütsel öğrenme ve sosyal etkileşim süreçlerinin de sistemin dayanıklılığı açısından kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir.

Bulgular, afet yönetiminde yalnızca merkezi ve katı bürokratik yapıların yeterli olmadığını; kriz anlarında profesyonel aktörlerin geliştirdiği enformel iletişim ağları, yerel koordinasyon mekanizmaları ve adaptif karar alma süreçlerinin sistemin işleyişinde kritik rol oynadığını göstermektedir. Ancak bu durum, afet yönetiminin tamamen gayriresmî ilişkilere bırakılması gerektiği

anlamına gelmemektedir. Aksine, çalışma merkezi koordinasyon ile yerel adaptasyon kapasitesini birlikte güçlendiren hibrit ve esnek bir yönetim modeline ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda afet yönetimi politikalarının yalnızca prosedür odaklı değil; aynı zamanda profesyonel aktörlerin adaptif kapasitesini, yatay iletişim ağlarını ve kurumsal öğrenme süreçlerini destekleyecek biçimde yeniden yapılandırılması gerekmektedir.

Bu doğrultuda geliştirilen öneriler aşağıda özetlenmiştir:

1. Yerel Adaptasyon Kapasitesinin Güçlendirilmesi: Afet yönetimi sistemleri yalnızca merkezi kurumlara değil, yerel düzeyde hızlı karar alabilen, yetkin ve eğitilmiş profesyonel aktörlere de dayanmalıdır. Belediyeler, sağlık kurumları ve sivil toplum kuruluşları arasında ortak adaptasyon ve senaryo temelli tatbikatlar düzenlenmelidir.

2. Adaptif İletişim Ağlarının Kurumsallaştırılması: Kriz dönemlerinde iletişimi sürdürebilmek amacıyla alternatif bilgi paylaşım ağları önceden planlanmalı; resmî ve gayriresmî iletişim mekanizmalarının birlikte çalışabileceği esnek iletişim altyapıları geliştirilmelidir.

3. Spontane Liderlik Deneyimlerinin Kurumsal Öğrenmeye Entegrasyonu: Afet sahasında ortaya çıkan doğal liderlik biçimleri ve saha deneyimleri sistematik biçimde analiz edilmeli; bu deneyimler eğitim, planlama ve kurumsal öğrenme süreçlerine entegre edilmelidir.

4. Esnek ve Yeniden Yapılandırılabilir Kaynak Yönetimi: Kaynak planlaması yalnızca envanter düzeyinde değil; adaptif karar alma, kaynak paylaşımı ve kriz anlarında yeniden yapılandırılabilir operasyonel kapasiteyi de içerecek biçimde tasarlanmalıdır.

5. Kurumsal Öğrenme ve Bilgi Paylaşım Mekanizmalarının Geliştirilmesi: Afet sonrasında edinilen saha deneyimleri kayıt altına alınmalı ve kurumlar arası bilgi paylaşımına olanak sağlayacak dijital öğrenme platformları oluşturulmalıdır.

6. Meslekler Arası Etkileşim ve Çok Disiplinli Eğitimlerin Güçlendirilmesi: Afet yönetiminde görev alan farklı meslek grupları arasında sürekli etkileşimi destekleyecek çok disiplinli eğitim programları ve ortak saha uygulamaları geliştirilmelidir.

Bu çalışma, afet yönetimini yalnızca merkezi planlama ve hiyerarşik koordinasyon süreçleri üzerinden işleyen bir yapı olarak değil; kriz koşullarında aktörler arası etkileşimler, öğrenme süreçleri ve adaptif davranışlar yoluyla yeniden örgütlenebilen karmaşık bir adaptif sistem olarak ele almaktadır. Bulgular, karmaşık sistemler teorisinin temel varsayımlarından biri olan kendiliğinden örgütlenme (self-organization) dinamiklerinin afet sahasında belirgin biçimde ortaya çıktığını göstermektedir. Özellikle merkezi koordinasyon mekanizmalarının yetersiz kaldığı durumlarda profesyonel aktörler, sahip oldukları mesleki bilgi, deneyim ve sosyal etkileşim ağları aracılığıyla yeni koordinasyon biçimleri geliştirmiş; böylelikle sistemin tamamen çökmesi engellenmiştir. Spontane liderlik biçimleri, gayriresmî iletişim ağları, yerel inisiyatifler ve meslekler arası dayanışma süreçleri, karmaşık adaptif sistemlerde görülen kendiliğinden gelişen düzen biçimlerinin sahadaki karşılığı olarak ortaya çıkmıştır. Bu durum, afet yönetiminde

düzenin yalnızca önceden tanımlanmış prosedürler ve merkezi otorite aracılığıyla değil; aynı zamanda aktörlerin kriz koşullarına verdikleri ilişkisel ve adaptif tepkiler üzerinden de üretilebildiğini göstermektedir. Çalışma ayrıca, afet yönetiminde dayanıklılığın yalnızca teknik kapasite ve kaynak planlamasıyla açıklanamayacağını; öğrenme kapasitesi, profesyonel esneklik ve yatay etkileşim ağlarının da sistemin sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda araştırma, karmaşık sistemler teorisinin afet yönetimi alanındaki açıklayıcı kapasitesini desteklemekte ve daha esnek, çok aktörlü ve öğrenmeye açık yönetim modellerinin geliştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Makalenin tamamı Mehmet Metehan ÇETİNTAŞ tarafından kaleme alınmıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (2023). 2023 Kahramanmaraş depremleri saha raporu. AFAD Yayınları.
- Braun, V., ve Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Burnes, B. (2005). Complexity theories and organizational change. *International Journal of Management Reviews*, 7(2), 73–90. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2005.00107.x>
- Comfort, L. K. (2007). Crisis management in hindsight: Cognition, communication, coordination, and control. *Public Administration Review*, 67(s1), 189–197. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00827.x>
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Dağlı, Z. (2023). Kahramanmaraş depremi sonrasında yönetim ve koordinasyon sürecine ilişkin bir değerlendirme. İçinde A. Gedikli ve N. Yıldız (Ed.), *06 Şubat Kahramanmaraş Depremi: Sorunlar ve Çözüm Önerileri* (ss. 19–43). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Gunderson, L. H., ve Holling, C. S. (2002). *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*. Island Press.
- Guo, X., Kapucu, N., ve Huang, J. (2021). Examining resilience of disaster response system in response to COVID-19. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 59, 102239. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102239>.
- Guest, G., Bunce, A., ve Johnson, L. (2006). How Many Interviews Are Enough?: An Experiment with Data Saturation and Variability. *Field Methods*, 18(1), 59–82.
- Kapucu, N. (2008). Collaborative emergency management: Better community organizing, better public preparedness and response. *Disasters*, 32(2), 239–262. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.2008.01037.x>
- Kauffman, S. A. (1993). *The origins of order: Self-organization and selection in evolution*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195079517.001.0001>

- Lewin, R., ve Regine, B. (2003). The core of adaptive organization. In E. Mitleton-Kelly (Ed.), *Complex systems and evolutionary perspectives on organizations: The application of complexity theory to organizations* (pp. 167–183). Emerald Group Publishing.
- Marion, R. (1999). *The edge of organization: Chaos and complexity theories of formal social systems*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781452234052>
- Marion, R. (2002). *Leadership in education: Organizational theory for the practitioner*. Merrill Prentice Hall.
- McElroy, M. W. (2000). Integrating complexity theory, knowledge management, and organizational learning. *Journal of Knowledge Management*, 4(3), 195–203. <https://doi.org/10.1108/13673270010377652>
- McMillan, E. (2003). *Complexity, organizations and change*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203507124>
- Miller, T., Le Dé, L., ve Hore, K. (2025). The adaptive shift: Embracing complexity in disaster and emergency management. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 118, 105332.
- Mitleton-Kelly, E. (2003). Ten principles of complexity and enabling infrastructures. (In E. Mitleton-Kelly (Ed.), *Complex systems and evolutionary perspectives on organizations: The application of complexity theory to organizations*) (pp. 23–50). Pergamon.
- Rammel, C., Stagl, S., ve Wilfing, H. (2007). Managing complex adaptive systems—A co-evolutionary perspective on natural resource management. *Ecological Economics*, 63(1), 9–21. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.12.014>
- Sayğan, S. (2014). Örgüt biliminde karmaşıklık teorisi. *Ege Academic Review*, 14(3), 345–356.
- Schwandt, T. A. (2000). Three epistemological stances for qualitative inquiry: Interpretivism, hermeneutics, and social constructionism. In N. K. Denzin ve Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd ed., pp. 189–213). SAGE Publications.
- Stacey, R. D., Griffin, D., ve Shaw, P. (2000). *Complexity and management: Fad or radical challenge to systems thinking?* Routledge.
- Strauss, A., ve Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Şen, R., ve Koç Akgül, S. (2023). WhatsApp dayanışma grupları ve iletişim uygulamaları: 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(4), 1410–1428. <https://doi.org/10.35341/afet.1291956>
- T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). 2023 Kahramanmaraş ve Hatay depremleri raporu. <https://www.sbb.gov.tr/2023-kahramanmaraş-ve-hatay-depremleri-raporu/>
- Türkiye Büyük Millet Meclisi. (2023). 2023 Kahramanmaraş ve Hatay depremleri raporu. <https://www.tbmm.gov.tr/Haber/Detay?Id=7e3ba659-e89e-49b0-9b00-01879ab7c187>

SUMMARY

This study examines disaster management as a complex adaptive system by analyzing the transformation of initially chaotic, fragmented, and poorly coordinated conditions into a more structured and functional order following the February 6, 2023 Kahramanmaraş earthquakes. The earthquakes created an environment characterized by extreme uncertainty, institutional overload, communication breakdowns, and limited central coordination. Within this context, the study seeks to understand how order emerged from disorder and how disaster response processes were shaped through adaptive interactions among diverse professional groups and volunteers.

The theoretical framework of the study is grounded in complex systems theory, which emphasizes non-linearity, self-organization, feedback loops, and adaptive behavior in environments where centralized control mechanisms are insufficient. From this perspective, disaster response is conceptualized not as a linear command-and-control process, but as a dynamic system in which multiple

actors interact, learn, and reorganize in response to rapidly changing conditions. This approach allows for a deeper understanding of how professional identities, experiential knowledge, and situational awareness contribute to system-level adaptation during crises.

Methodologically, the study adopts a qualitative research design and is based on semi-structured in-depth interviews conducted with seven professionals and volunteers who were actively involved in disaster response activities in different provinces affected by the earthquakes. The interview data were analyzed using thematic analysis, enabling the identification of recurring patterns and meaning structures across participants' experiences. Through this analytical process, four interrelated themes were identified: coordination, communication, leadership, and resource management and adaptation. These themes capture the core dynamics through which the disaster response system evolved over time.

The findings indicate that when formal coordination mechanisms and institutional guidance were insufficient or absent, actors relied on their professional knowledge, prior experience, and informal networks to develop self-organizing practices. Spontaneous leadership emerged in situ, often independent of formal authority, as individuals with relevant expertise assumed responsibility for decision-making and coordination. Informal communication channels, including interpersonal networks and digital platforms, played a critical role in overcoming information gaps and facilitating cooperation across organizational boundaries.

Overall, the study demonstrates that disaster management processes cannot be adequately explained through hierarchical governance models alone. Instead, adaptive capacity, professional resilience, and local interaction networks functioned as key organizing principles that enabled the system to stabilize and regain functionality. By framing disaster management as a learning, evolving, and relational process, this research contributes to the literature on crisis management and organizational adaptation, and underscores the importance of integrating complexity-aware and profession-centered approaches into future disaster management policies and practices.

TR83 Bölgesinin Türkiye Ekonomisi İçindeki Yeri ve Önemi Üzerine Bir Değerlendirme

Seher SULUK*

ÖZ

Amasya, Çorum, Samsun ve Tokat illerini kapsayan TR83 bölgesi, sosyo-ekonomik göstergeler açısından Türkiye'deki konumunun incelenmesi gereken önemli bir bölgedir. Bu çalışma, TR83 bölgesinin Türkiye ekonomisindeki yerini ortaya koymayı ve ilgili literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda kişi başına gayrisafi yurt içi hasıla, ekonomik büyüme oranları, insani gelişme endeksi, eğitim endeksi, işsizlik oranları, dış ticaret verileri, Gini katsayısı ve P80/P20 oranı gibi temel sosyal ve ekonomik göstergeler kullanılarak grafikler aracılığıyla değerlendirmeler yapılmıştır. Mevcut göstergeler genel olarak dikkate alındığında, TR83 bölgesinin Türkiye ekonomisi içerisinde önemli bir potansiyele sahip olmasına rağmen görece sınırlı bir ekonomik ağırlığı bulunduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Türkiye Ekonomisi, TR83 Bölgesi, Ekonomik Gelişmişlik, Sosyal ve Makroekonomik Göstergeler

JEL Sınıflandırması: R1, O1, O11, Q01, Q56

An Assessment of the Place and Importance of the TR83 Region within the Turkish Economy

ABSTRACT

TR83 region, which encompasses the provinces of Amasya, Çorum, Samsun and Tokat is an important area in Turkey whose position should be examined in terms of socio-economic indicators. This study aims to reveal the place of the TR83 region in the Turkish economy and to contribute to the relevant literature. Accordingly, evaluations were made through graphs using basic social and economic indicators such as per capita gross domestic product, economic growth rates, the Human Development Index, the Education Index, unemployment rates, foreign trade data, the Gini coefficient and the P80/P20 ratio. Considering the current indicators in general, it is seen that although the TR83 region has significant potential within the Turkish economy, its economic weight is relatively limited.

Key Words: Turkish Economy, TR83 Region, Economic Development, Social and Macroeconomic Indicators

JEL Classification: R1, O1, O11, Q01, Q56

GİRİŞ

Kalkınma iktisadı, 1950'li yıllardan itibaren hem akademik çevrelerde hem de siyasal alanda giderek daha fazla önem kazanmış ve tartışılmaya başlanmıştır. Bu durum, bölgesel politikalar ve bölge planlama kavramlarının gündemde daha fazla yer bulmasına neden olmuştur (Güven, 2024: 82). Kalkınma iktisatçıları ve politika yapımcılarının artan bölgesel eşitsizlikten endişe duymaları, bu konunun

* Doç. Dr., Adıyaman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, e-posta: sehersuluk119@gmail.com, ORCID Bilgisi: 0000-0002-3253-1098

(Makale Gönderim Tarihi: 01.01.2026 / Yayına Kabul Tarihi: 01.09.2026)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1853841

Makale Türü: Araştırma Makalesi

literatürde yoğun bir şekilde araştırılan bir konu hâline gelmesine yol açmıştır (Suparman ve Muzakır, 2023: 2). Bölgesel eşitsizlik, ekonomik ve sosyal fırsat eşitsizliği olarak kendini gösterebildiği gibi, eğitim ve sağlık hizmetlerinin yetersizliği, arsa ve konut ihtiyacı, su, enerji, altyapı ve genel belediye hizmetlerinin yetersizliği, trafik sıkışıklığı, kalabalıklaşma, gürültü ve çevre kirliliği şeklinde de ortaya çıkmaktadır (Yılmaz, 2001: 1-2).

Kalkınma, “bir ülkenin ekonomik, toplumsal ve siyasal yapılarının değişerek insanın yaşamının maddi ve manevi alanda ilerlemesi ve giderek toplumun refahının artması” olarak tanımlanabilir (Kocaoğlu, 2017: 20). Bölgesel kalkınma ise ülke genelinde yer alan bölgelerin, çevre bölgeler ve dünya ile etkileşimlerini dikkate alan çalışmalar bütünüdür. Bu yaklaşım, katılımcılığı ve sürdürülebilirliği temel ilke edinmekte ve insan kaynaklarının geliştirilmesi yoluyla bölge refahını artırmayı amaçlamaktadır. Bölgeler arasındaki gelişmişlik farklarını ve gelir farklılıklarını minimuma indigeme amacı, bölgesel kalkınmanın temel hedeflerinden birini oluşturmaktadır (Sevinç, 2011: 40). Bölgesel kalkınma politikaları, bölgeler arasındaki ekonomik ve sosyal farklılıkları azaltmayı amaçlamaktadır.

Türkiye ekonomisi, coğrafi çeşitlilik ile bölgesel ekonomik ve yapısal farklılıklar açısından oldukça heterojen bir yapıya sahiptir. Bu durum, bölgelerin potansiyelinin değerlendirilmesini ve kalkınma politikalarının etkin şekilde uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, TR83 bölgesi ekonomik potansiyeli ve Türkiye ekonomisi içindeki rolü açısından önemli bir örnek teşkil etmektedir. Amasya, Çorum, Samsun ve Tokat illerinden oluşan TR83 bölgesi, tarım, sanayi ve ticaret alanlarında önemli bir potansiyele sahiptir (OKA, 2014: 7).

Bölge içerisinde sadece Samsun ili denizyolu ulaşım imkânına sahiptir. Karadeniz bölgesinin en büyük limanlarından biri olan Samsun Limanı bölge için önemli bir ticaret kapısı olarak öne çıkmaktadır (OKA, 2012: 317). Ayrıca Samsun’un Bafra ve Çarşamba ovaları, yüksek tarımsal potansiyele sahiptir. Tokat ilinin %45’i dağlık, %15,4’ü ise ovoidir ve tarıma elverişlidir. Tarım sektörü, ilde hâkim sektör olup, hayvancılık, tekstil ve gıda sanayi ürünleri üretimi ağırlıktadır. Çorum ilinde ise Hititler’in başkenti Hattuşa antik kenti önemli bir arkeolojik alandır. Çorum’da un, tuğla-kiremit sektörü ön plana çıkmaktadır. Amasya ili ise arazi varlığı ve bitkisel ürün çeşitliliği açısından tarımsal potansiyeli yüksek iller arasında yer almaktadır (Demir vd., 2011: 90).

Türkiye’de bölgesel kalkınma farklılıkları makroekonomik istikrar ve ekonomik gelişmenin sürdürülebilirliği açısından önemli bir tartışma konusu olmaya devam etmektedir. Bu nedenle yerel ve ulusal düzeyde uygun politikaların ve stratejilerin geliştirilebilmesi için, farklı sosyal ve ekonomik özelliklere sahip bölgelerin ekonomik yapılarının analiz edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çerçevede, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) tarafından oluşturulan TR83 bölgesi; Amasya, Çorum, Samsun ve Tokat illerini kapsamakta olup, ekonomik yapısı, sektörel dağılımı ve gelişim potansiyeli ile Türkiye ekonomisi içinde dikkat çeken bir konuma sahiptir. Bu çalışmanın temel amacı, TR83 bölgesinin Türkiye ekonomisi içindeki yerini ekonomik ve sosyal göstergelerle

değerlendirmek ve politika yapıcılara yönlendirici öneriler sunmaktır. Çalışmada bölgesel kalkınma politikalarının etkinliği ve TR83 bölgesinin ulusal düzeydeki katkısı net bir şekilde ortaya konulmaya çalışılacaktır. TR83 bölgesi ekonomik, sosyal ve coğrafi açıdan farklılıklar gösteren illeri bir araya getirmesi ile bu alanlardaki çeşitlilik ve stratejik önemi nedeniyle seçilmiştir. Ayrıca bölge özelinde çeşitli çalışmalar yapılmış olmakla birlikte, literatürde bu kapsamda bir çalışmaya rastlanmaması bölgenin seçilmesinde etkili olmuştur. Dolayısıyla bu çalışma hem literatürdeki bu boşluğu doldurmayı hem de özellikle yerel düzeyde politika yapıcılara öneriler sunmayı amaçlamakta olup bu yönüyle çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, giriş bölümünden sonra literatür taramasına yer verilecektir. Daha sonra TR83 bölgesinin ekonomik performansı ve Türkiye ekonomisi içindeki yeri değerlendirilecektir. Çalışma sonuç ve önerilerle tamamlanacaktır.

I. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde TR83 bölgesine ilişkin gerçekleştirilen çalışmalar kısaca ele alınacaktır. Özellikle bölgenin ekonomik ve sosyal yapısı ile kalkınma düzeyi üzerine yapılmış araştırmalar özetlenecektir.

Demir vd. (2011) TR83 Düzey 2 bölgesinde ekonomik ve sosyal gelişmeyi sağlamak için yapılan çalışmaları Yeşilirmak Havzası Geliştirme Projesi, AB Destekli TR83 Düzey 2 Bölgesi Kalkınma Programı ve Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı çerçevesinde incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, bölgenin ekonomik, sosyal ve çevresel kalkınmasını sağlama yönündeki çabaların dikkate değer olduğu ancak projelerin ne ölçüde hayata geçirilebildiği, uygulamadaki başarısı ve ne ölçüde olumlu sonuçlar alındığı önemli olduğu belirlenmiştir.

Recepoglu ve Doğan (2014) TR83 bölgesinin girişimcilik, kalkınma ve inovasyon düzeyleri açısından Türkiye geneliyle karşılaştırarak araştırmışlardır. Araştırma sonucunda, bölgede girişimcilik faaliyetlerinin ve teknolojik unsurların eksikliğinin bölgenin kalkınmasını olumsuz yönde etkilediği ortaya konulmuştur.

Yayar vd. (2014) TR83 bölgesinde küresel ısınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerinin farkındalığını anket yöntemiyle incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre, eğitim düzeyi arttıkça, küresel ısınmanın etkilerinin farkındalığının da arttığı tespit edilmiştir.

Yemen ve Oruç (2015) merkez belediyelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyine etkisini TR83 bölgesi bağlamında incelemişlerdir. Çalışmada 2009 ve 2014 yıllarındaki yerel seçimler ele alınmıştır. Belediyelerin 2009 yerel seçimler sonrasında kentlerin altyapı hizmetleri ve ekonomik gelişimine yaptıkları katkılar, yürüttükleri faaliyetler ve yayımladıkları raporlar üzerinden değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, en fazla faaliyetin Çorum ilinde yapıldığı belirlenmiştir.

Altıntaş vd. (2016) TR83 bölgesinde 2016 yılında genç çiftçi desteklemeleri hibe programına başvuru yapan üreticilerin sosyo-ekonomik özelliklerini inceleyerek kırsal alandaki göç eğilimlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada, desteklemeden yararlanan 120 üretici ile yararlanmayan 140 üretici olmak üzere toplam 260 üreticiyle görüşülmüştür. Örnek hacminin belirlenmesinde Neyman yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara

göre, kent ortamında yaşamaya uygun imkân olsa göç ederim diyen üreticilerin oranının yaklaşık %17 olduğu ve üreticiler arasında yaklaşık %21 göç potansiyeli bulunduğu tespit edilmiştir. Göç etme eğilimi olan üreticilerin yaş grubu düşük olan gruplarda görülmüştür. Kırsal kesimdeki genç nüfusun göç eğilimlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılan analiz sonucunda; eğitim seviyesi yüksek, tarım dışı gelir elde eden, köy yaşantısının zorlukları olduğunu düşünen, köyde yaşam standardını düşük bulan ve elde ettiği gelirle geçinemeyen bireylerin, diğerlerine göre daha yüksek göç etme eğilimine sahip olduğu ortaya konulmuştur.

Hazneci ve Ceyhan (2017) Amasya, Çorum ve Tokat illerinde 72 tarım işletmesine anket uygulayarak buğday tohumluğu yetiştiriciliğinde teknik etkinliği ölçmüş ve stokastik sınır modeli kullanarak teknik etkinliği belirleyen faktörleri analiz etmişlerdir. Etkinlik analizi sonuçlarına göre, teknik etkinlik değerlerinin 0,68 ile 0,96 arasında değiştiği ve ortalama değerin 0,81 olduğu tespit edilmiştir. İncelenen işletmelerin teknik yetersizliklerini gidermeleri durumunda üretim miktarında herhangi bir azalma olmaksızın kullandıkları girdi miktarını %19 azaltabilecekleri belirlenmiştir. Ayrıca buğday tohumluğu yetiştiriciliğinde tohum, gübre ve iş gücü dışında kalan diğer değişken masrafların gereğinden fazla olduğu ve bunun teknik etkinliği düşürdüğü saptanmıştır. Bununla birlikte eğitim, kayıt tutma durumu, aile büyüklüğü ve tohumluk üretimine ayrılan alanın buğday tohumluğu üretim etkinliğini belirleyen önemli değişkenler olduğu tespit edilmiştir.

Eroğlu vd. (2018) TR83 bölgesinin yenilenebilir enerji potansiyellerini, kullanım düzeyleri ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım alanlarını karşılaştırma yaparak ortaya koymuşlardır. Elde edilen bulgulara göre, Tokat ilinin Başçiftlik ilçesi güneş enerjisi potansiyeli kapsamında en büyük potansiyeli taşımaktadır. Rüzgâr enerjisi açısından Tokat, Amasya ve Çorum illerinin rüzgâr enerji santralleri kurulumu için daha uygun olduğu belirlenmiştir. Hidroelektrik kaynaklı kurulu güç ve biyokütle potansiyeli ele alındığında, her ikisinde en uygun ilinin Samsun olduğu belirtilmiştir. Jeotermal kaynaklı elektrik üretim potansiyelinin TR83 bölgesi için yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak, TR83 bölgesinde temiz enerji açısından kurulu güç bağlamında en etkin olan ilin Samsun olduğu ve ardından Tokat, Çorum ve Amasya illerinin geldiği belirlenmiştir.

Barış (2019) Tokat ilinin ekonomik yapısını ve gelişim sürecini TR83 bölgesi ve Türkiye ekonomisi ile karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Çalışma sonuçlarına göre, Tokat ilinin yüksek tarımsal potansiyeline rağmen ekonomiye beklenen katkıyı sağlayamadığı belirlenmiştir. Ayrıca gayrisafi yurt içi hasıla ve diğer sosyo-ekonomik gelişmişlik göstergeleri açısından Tokat'ın bölge ve ülke ortalamasının altında olduğu tespit edilmiştir.

Çoban (2019) Tokat ilinin kentsel rekabet edebilirliğini TR83 bölgesi bağlamında ele almış ve Amasya, Çorum ve Samsun illeri ile karşılaştırmalı olarak bir değerlendirme yapmıştır. Bu kapsamda illerin kentsel rekabet gücünü belirlemek amacıyla beşerî sermaye ve yaşam kalitesi, markalaşma becerisi ve yenilikçilik, ticaret becerisi ve erişilebilirlik olmak üzere dört endeks sınıflandırması altında 35 değişken ve 2015 yılı verileri kullanılmıştır. Elde edilen

bulgulara göre, Tokat ilinin kentsel rekabet edebilirlik endeks değerinin diğer illerin gerisinde kaldığı tespit edilmiştir. Beşerî sermaye ve yaşam kalitesi endeksi en başarılı alan olarak öne çıkarken, en düşük puanın elde edildiği alanların ticaret becerisi ile markalaşma yeteneği ve yaratıcılık endekslerinde olduğu belirlenmiştir.

Hossain vd. (2024) TR83 bölgesi sanayi sektöründe kaynak kullanımının optimize edilme potansiyelini değerlendirerek döngüsel ekonominin uygulanabilirliğini incelemişlerdir. Bulgular, sanayi sektöründe kaynak verimli yaklaşımların uygulanmasının önemli olduğunu göstermektedir. Ayrıca TR83 bölgesinde hem ekolojik olarak sürdürülebilir hem de kaynak açısından optimize edilmiş bir geleceğe ulaşmak için eşgüdümlü bir çabaya ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır.

Ataklı Demiralp ve Şimşek (2025) TR83 bölgesindeki il belediyelerinin stratejik planlarını dirençlilik bakış açısıyla değerlendirmişlerdir. Bu amaçla, literatürde yaygın olarak kabul edilen kentsel dirençlilik boyutlarına dayalı bir içerik analizi yaklaşımı benimsenmiş ve planlar belirlenen göstergeler çerçevesinde sistematik olarak incelenmiştir. Bulgulara göre en çok vurgulanan boyutun çevresel dirençlilik olduğu, en az yer verilen alanın ise ekonomik dirençlilik olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan literatür taraması sonucunda TR83 bölgesinin ekonomik, sosyal, çevresel ve sektörel dinamikler başta olmak üzere farklı açılardan ele alındığı görülmektedir. Bununla birlikte bölgenin ekonomik performansının kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu tür bir değerlendirme, bölgenin ekonomik kalkınma stratejilerinin belirlenmesi ve planlama süreçlerinin etkin bir şekilde yürütülmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu doğrultuda, TR83 bölgesinin Türkiye ekonomisi içindeki yeri ve önemi ekonomik ve sosyal göstergeler temelinde karşılaştırmalı analiz yöntemiyle incelenmiştir. Bu kapsamda, ikincil verilerden yararlanılarak Türkiye geneli ile TR83 bölgesine ait seçilmiş temel göstergeler değerlendirilmiş ve bölgenin performansı ortaya konulmuştur.

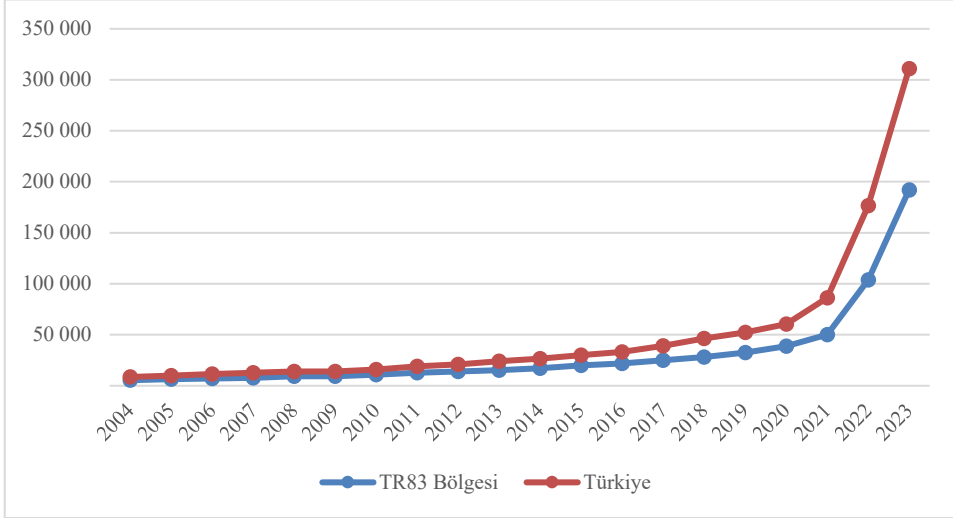
II. TR83 BÖLGESİNİN EKONOMİK PERFORMANSI VE TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİNDEKİ YERİ VE ÖNEMİ

Bu bölümde TR83 bölgesinin (Amasya, Çorum, Samsun ve Tokat) ekonomik performansı incelenerek, bölgenin Türkiye ekonomisindeki yeri ve önemi değerlendirilecektir. Bu amaçla kişi başına gayrisafi yurt içi hasıla verileri, ekonomik büyüme oranları, işsizlik oranları, dış ticaret rakamları, insani gelişme endeksi, eğitim endeksi, Gini katsayısı ve P80/P20 oranı değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler farklı yıllara ait olduğundan, yıllar arasında değişiklik göstermektedir. Tüm değişkenler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veri tabanından elde edilmiştir.

2022 itibarıyla TR83 bölgesinin nüfusu, Türkiye nüfusunun %3,32'sini, yüz ölçümünün ise %4,9'unu oluşturmaktadır. 2021 yılı itibarıyla ise TR83 bölgesinin gayrisafi yurt içi hasılasının sektörlere dağılımında hizmetler %58,45'i, sanayi %25,05'i ve tarım ise %16,50'sini oluşturmaktadır. İlgili yıl TR83 bölgesinde tarım sektörü, Türkiye'nin %5,24'ünü oluşturmaktadır ve bu oran bölge

genelinde tarımın ön plana çıktığını göstermektedir. Hizmetler sektörü Türkiye'nin %1,95'ini, sanayi sektörü ise %1,41'ini oluşturmaktadır (OKA, 2025).

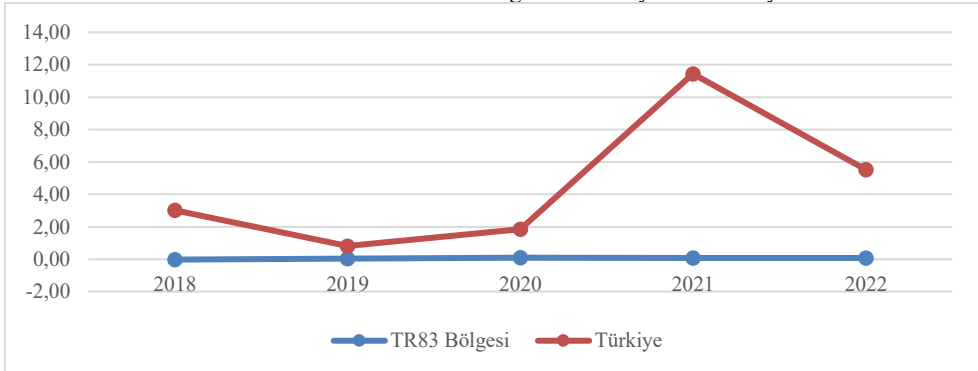
Grafik 1. 2004-2023 Yılları Arasında TR83 Bölgesinin ve Türkiye'nin Kişi Başına Gayrisafı Yurt İçi Hasıla Değerleri, TL



Kaynak: TÜİK, 2024a.

Grafik 1’de 2004-2023 dönemine ait Türkiye ve TR83 bölgesinin kişi başına gayrisafı yurt içi hasıla (GSYH) değerleri verilmiştir. Grafik incelendiğinde, Türkiye’de kişi başına GSYH 2004 yılında 8.622 TL iken 2023 yılı itibarıyla 311.110 TL’ye yükseldiği ve bu dönemde yaklaşık 36 kat arttığı görülmüştür. TR83 bölgesinde ise kişi başına GSYH 2004 yılında 5.427 TL iken 2023 yılında 192.112 TL olarak gerçekleşmiştir. Bu dönemde yaklaşık olarak 35 kat artış kaydetmiştir. 2004 yılında TR83 bölgesinin kişi başına GSYH’si Türkiye ortalamasının %62,9’u düzeyindeyken 2023 yılında bu oran %61,7’ye gerilemiştir. Bu bağlamda hem Türkiye’de hem de TR83 bölgesinde kişi başına GSYH’de artış gerçekleşmiştir. Ancak TR83 bölgesinin Türkiye ortalamasının gerisinde bir gelişim sergilediğini ve özellikle son yıllarda aradaki farkın açıldığını göstermektedir.

Grafik 2. 2018-2022 Yılları Arasında TR83 Bölgesinin Türkiye GSYH Büyümesine Katkısı

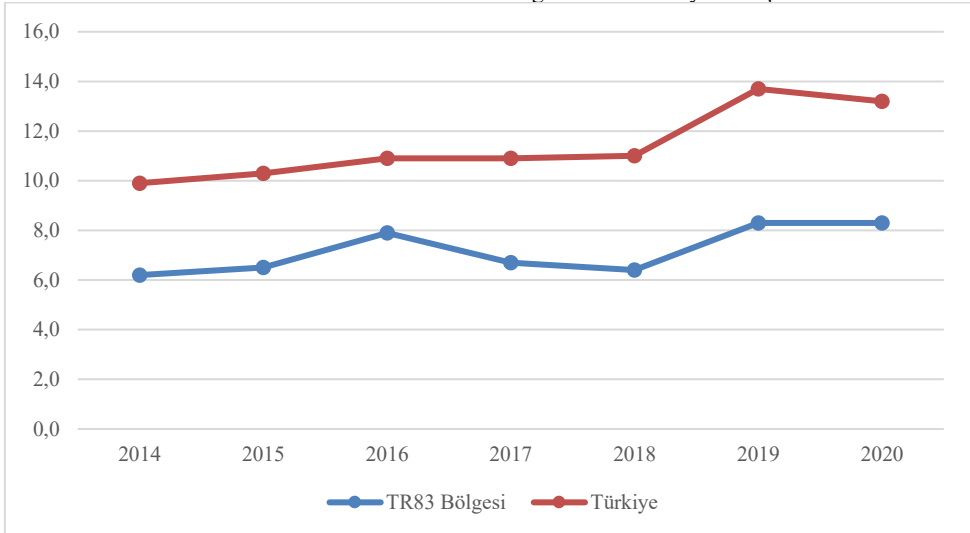


Kaynak: TÜİK, 2022.

Grafik 2’de TR83 bölgesinin Türkiye GSYH büyümesine katkısı gösterilmektedir. Grafik incelendiğinde, 2018 yılında Türkiye’nin GSYH büyüme oranı %3,01 iken TR83 bölgesinin ülke ekonomisine katkısı %-0,02 olarak gerçekleşmiştir. Bu durum, söz konusu dönemde bölgenin ülke ekonomisine negatif katkı sağladığını ortaya koymaktadır. 2019 yılında Türkiye %0,82 gibi düşük bir büyüme kaydederken, TR83 bölgesinin katkısı negatiften pozitive geçerek %0,03 ile sınırlı kalmıştır. 2020 yılında ise COVID-19 pandemisinin etkisi altında Türkiye’nin büyüme oranı %1,86 olarak gerçekleşmiş ve TR83 bölgesinin katkısı %0,10 düzeyinde olmuştur. 2021 yılında Türkiye yüksek bir büyüme yakalasa da TR83 bölgesinin katkısı sınırlı kalmış, 2022 yılında da benzer bir tablo devam etmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, 2018-2022 döneminde TR83 bölgesinin Türkiye ekonomisine katkısının sınırlı olduğu görülmüştür.

TÜİK (2023) verilerine göre, 2004 yılına ait cari fiyatlarla hesaplanan bölgesel gayrisafı yurt içi hasılanın iktisadi faaliyet kollarına göre dağılımı incelendiğinde, Türkiye genelinde hizmetler sektörünün 144.043.956 TL ile büyük bir paya sahip olduğu görülmektedir. Buna karşın TR83 bölgesinde ekonomik yapı özellikle tarım, ormancılık ve balıkçılık sektöründe 3.196.574 TL ile öne çıkmaktadır. Bölgedeki hizmetler sektörü ise 3.012.303 TL ile tarımı takip eden önemli bir faaliyet alanı olarak dikkat çekmektedir. Bu durum, TR83 bölgesinin 2004 yılı itibarıyla tarım ağırlıklı bir ekonomik yapıya sahip olduğunu ancak hizmetler sektörünün de giderek artan bir öneme sahip olduğunu göstermektedir. 2023 yılına gelindiğinde ise TR83 bölgesinin ekonomik yapısının önemli ölçüde değiştiği görülmektedir. Bu dönemde, TR83 bölgesinde hizmetler sektörü 133.379.355 TL olarak gerçekleşirken, Türkiye genelinde hizmetler sektörü 7.127.436.377 TL’lik bir büyüklüğe ulaşmıştır. Bu rakamlar hem TR83 bölgesinin hem de Türkiye ekonomisinin ağırlıklı olarak hizmetler sektörü tarafından şekillendiğini ortaya koymaktadır.

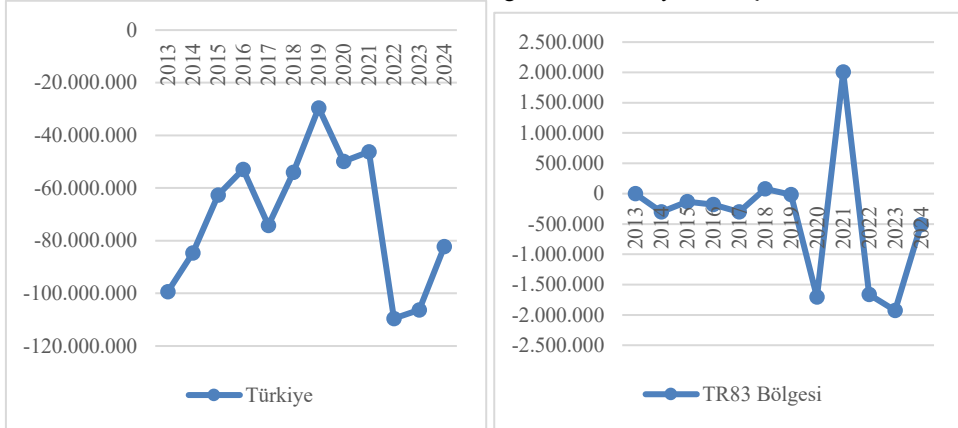
Grafik 3. 2014-2020 Yılları Arasında TR83 Bölgesinin ve Türkiye’nin İşsizlik Oranları



Kaynak: TÜİK, 2025a.

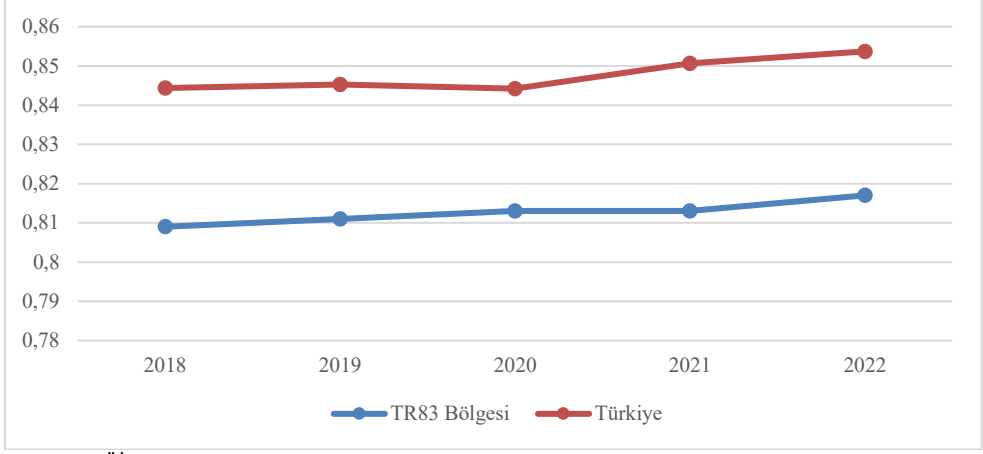
Grafik 3, 2014-2020 yılları arasında Türkiye ve TR83 bölgesine ilişkin işsizlik oranlarını göstermektedir. Grafik incelendiğinde, Türkiye genelinde işsizlik oranlarının 2014 yılından 2019 yılına kadar sürekli arttığı ve 2019 yılında %13,7 olarak gerçekleştiği görülmektedir. 2020 yılında ise Türkiye'nin işsizlik oranı %13,2 olarak gerçekleşmiştir. TR83 bölgesi açısından bakıldığında ise işsizlik oranlarının daha dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Bölge işsizlik oranı 2014 yılından 2016 yılına kadar artış göstermiş, 2016-2018 döneminde düşüş eğilimine girmiş ve 2018 yılından itibaren ise yeniden artmıştır. Özellikle 2016-2018 yılları arasında Türkiye genelinde işsizlik oranları artarken TR83 bölgesinin işsizlik oranları gerilemiştir. Bu durum, ilgili dönemde bölgenin istihdam piyasasında görece daha iyi bir performans sergilediğini ortaya koymaktadır. Buna ek olarak, 2014-2020 dönemi genel olarak incelendiğinde hem Türkiye hem de TR83 bölgesinde işsizlik oranlarının artış gösterdiği buna karşın TR83 bölgesinin işsizlik oranlarının tüm yıllarda Türkiye ortalamasının altında seyrettiği görülmektedir. Bu doğrultuda TR83 bölgesinin işsizlik açısından Türkiye ortalamasına göre daha avantajlı bir konumda olduğu söylenebilir. Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı (OKA) verilerine göre, TR83 bölgesinin istihdam oranı %49,9 olarak gerçekleşmiş olup bu oran Türkiye ortalaması olan %47,5'in üzerindedir.

Grafik 4. 2013-2024 Yılları Arasında TR83 Bölgesinin ve Türkiye'nin Dış Ticaret Rakamları



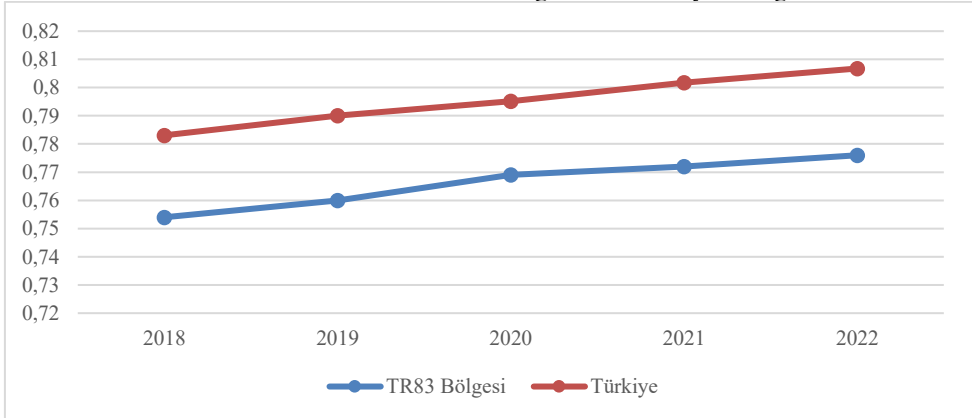
Kaynak: TÜİK, 2025b; TÜİK, 2025c. Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Grafik 4'te 2013-2024 yılları arasında Türkiye ve TR83 bölgesinin dış ticaret rakamlarına yer verilmiştir. Grafik incelendiğinde Türkiye'nin 2013-2024 yılları boyunca dış ticaret açığı verdiği görülmektedir. Açığın boyutu yıllara göre dalgalanmış olmakla birlikte en düşük dış ticaret açığı 2019 yılında, en yüksek dış ticaret açığı ise 2022 yılında gerçekleşmiştir. Bu durum, Türkiye'nin ithalata bağımlı bir ekonomik yapıya sahip olmasıyla açıklanabilir. TR83 bölgesinin dış ticaret performansı incelendiğinde ise 2013-2024 dönemi boyunca bölgenin de çoğunlukla dış ticaret açığı verdiği gözlemlenmiştir. Ancak 2018 ve 2021 yıllarında dış ticaret fazlası kaydedilmiş ve TR83 bölgesi, dış ticaret dengesinde pozitif bir performans sergilemiştir. Bu durum, TR83 bölgesinin dış ticaret açısından Türkiye geneline kıyasla zaman zaman daha olumlu bir performans gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Grafik 5. 2018-2022 Yılları Arasında TR83 Bölgesinin ve Türkiye'nin İnsani Gelişme Endeksi

Kaynak: TÜİK, 2025d. **Not:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

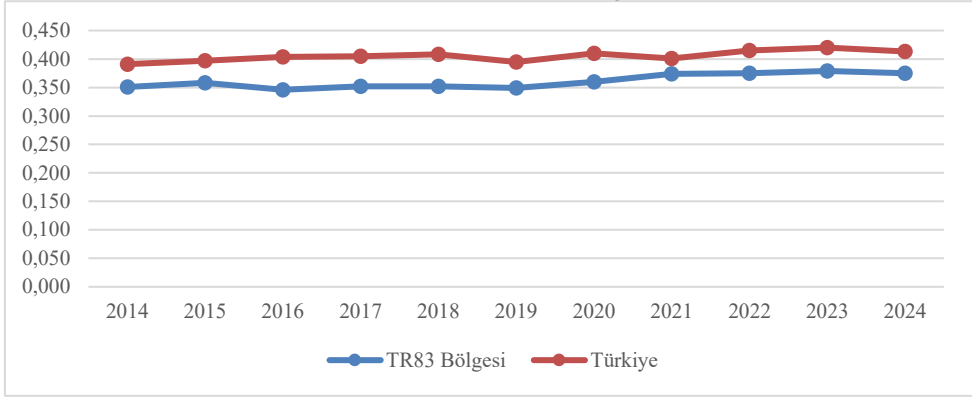
Grafik 5, 2018-2022 dönemi için Türkiye ve TR83 bölgesinin insani gelişme endeksi değerlerini göstermektedir. Grafik incelendiğinde hem Türkiye genelinde hem de TR83 bölgesinde insani gelişme endeksi değerlerinin artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Türkiye'nin insani gelişme endeksi 2018 yılında 0,844 iken 2022 yılında 0,854'e yükselmiştir. Benzer şekilde, TR83 bölgesinin insani gelişme endeksi 2018 yılında 0,809 iken 2022 yılında 0,817'ye ulaşmıştır. Bu bağlamda, Türkiye ve TR83 bölgesinin insani gelişme endeksi artış eğilimi göstermesine rağmen TR83 bölgesinin endeks değerleri Türkiye ortalamasının altında kalmakta ve artış hızı daha yavaş seyretmektedir. Sonuç olarak, TR83 bölgesinin Türkiye geneliyle paralel bir gelişim gösterdiğini ancak mevcut farkın kapanmadığını ortaya koymaktadır. Bunun nedeni TR83 bölgesinin gelir, sağlık ve eğitim bileşenlerinde Türkiye ortalamasına kıyasla daha düşük bir performans sergilemesidir. Dolayısıyla TR83 bölgesinin insani gelişme endeksini artırabilmesi için gelir, sağlık ve eğitim bileşenlerini iyileştirmesi ve bu alanlarda politikalar uygulaması gerekmektedir.

Grafik 6. 2018-2022 Yılları Arasında TR83 Bölgesinin ve Türkiye'nin Eğitim Endeksi

Kaynak: TÜİK, 2025d. **Not:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Grafik 6’da 2018-2022 yılları arasında Türkiye ve TR83 bölgesinin eğitim endeksi sunulmuştur. Buna göre, Türkiye’nin eğitim endeksinin 2018 yılından 2022 yılına kadar her yıl düzenli bir şekilde arttığı gözlemlenmiştir. Benzer şekilde TR83 bölgesinin eğitim endeksi de 2018 yılından 2022 yılına kadar artış göstermiş ancak bu artış Türkiye geneline kıyasla daha sınırlı olmuştur. Nitekim TR83 bölgesi eğitim endeksinde Türkiye ortalamasının sürekli gerisinde kalmıştır. Üstelik zaman içinde farkın kapanmadığı aksine çok az da olsa arttığı görülmektedir.

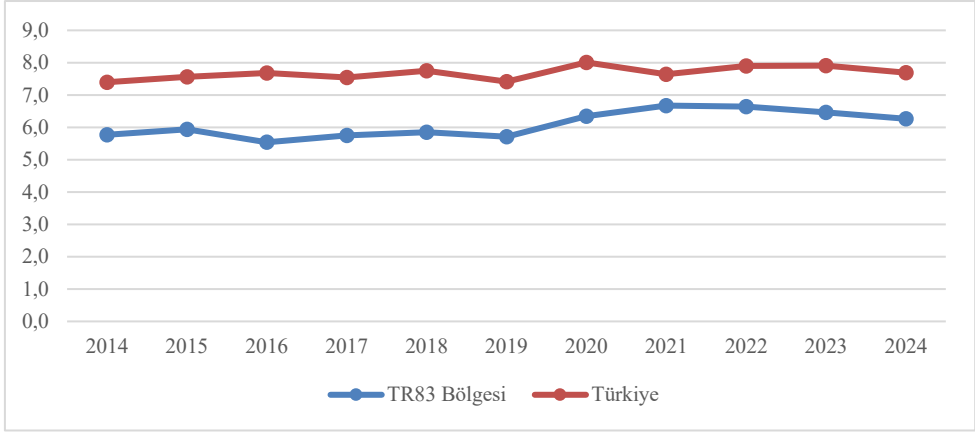
Grafik 7. 2014-2024 Yılları Arasında TR83 Bölgesinin ve Türkiye’nin Hanehalkı Kullanılabilir Fert Gelirine Göre Gini Katsayısı



Kaynak: TÜİK, 2024b.

Gini katsayısı, bir ülke içindeki gelir dağılımındaki eşitsizliği ölçen önemli bir göstergedir. Katsayının 0 olması tam eşit gelir dağılımını, 1 olması ise tam eşitsizliği ifade etmektedir. Dolayısıyla katsayı arttıkça gelir eşitsizliği de artmaktadır. Grafik 7, Türkiye ve TR83 bölgesinin 2014-2024 dönemine ait Gini katsayısını göstermektedir. Türkiye’nin Gini katsayısı incelendiğinde, dalgalı bir seyir izlemekle birlikte genel olarak artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Türkiye’nin Gini katsayısı 2014 yılında 0.391 iken 2024 yılında 0.413’e yükselmiştir. Bu durum, son on yılda Türkiye’de gelir eşitsizliğinin artmış olduğunu ortaya koymaktadır. TR83 bölgesinin Gini katsayısı da 2014-2024 döneminde artış göstermiştir. Bölgenin Gini katsayısı 2014 yılında 0.351 iken 2024 yılında 0.375’e ulaşmıştır. Buna göre, TR83 bölgesinde gelir eşitsizliği artmış olmakla birlikte Türkiye geneline göre daha düşük bir seviyede seyretmektedir. Ancak özellikle 2019 yılından sonra TR83 bölgesinde hızlı bir artış gözlemlenmiştir. Bu artış kısmen 2019 yılında meydana gelen COVID-19 pandemisinin etkileriyle ilişkilendirilebilir. Nitekim pandemi dönemi, farklı gelir grupları üzerinde farklı etkiler yaratmış; bazı kesimler ciddi gelir kaybına uğrarken, bazı kesimler ise daha az etkilenmiş olabilir. Bu durum, bölgedeki gelir dağılımının bozulmasına ve gelir eşitsizliğinin artmasına yol açmıştır. Genel değerlendirme yapıldığında, TR83 bölgesinin Gini katsayısı Türkiye ortalamasına kıyasla nispeten daha düşüktür. Bununla birlikte bölgedeki gelir eşitsizliği 2014 yılından 2024 yılına kadar artmış olup özellikle 2021 yılında Türkiye ile TR83 bölgesi arasındaki farkın daraldığı görülmektedir.

Grafik 8. 2014-2024 Yılları Arasında TR83 Bölgesinin ve Türkiye'nin Eşdeğer Hanehalkı Kullanılabilir Fert Gelirine Göre P80/P20 Oranı



Kaynak: TÜİK, 2024c. **Not:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

P80/P20 oranı, en yüksek gelire sahip %20'lik grubun gelirinin en düşük gelire sahip %20'lik grubun gelirine oranını göstermektedir (Göcen, 2021: 256). Diğer bir ifadeyle P80/P20 oranı, gelir dağılımını ölçen bir göstergedir. Oranın yüksek olması, üst gelir grubunun alt gelir grubuna kıyasla daha fazla gelir elde ettiğini ve gelir eşitsizliğinin yüksek olduğunu ifade etmektedir. Grafik 8'de 2014-2024 dönemi için Türkiye ve TR83 bölgesinin eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert gelirine göre P80/P20 oranı görülmektedir. Grafik incelendiğinde, Türkiye'nin P80/P20 oranının 2014-2024 döneminde dalgalı bir seyir izlediği ancak genel olarak yüksek seviyelerde seyrettiği görülmektedir. Özellikle 2020 yılında oran %8'e çıkarak zirve yapmıştır. TR83 bölgesi incelendiğinde ise bölgenin P80/P20 oranı Türkiye ortalamasının altında seyretmesine ve Türkiye geneline kıyasla daha düşük olmasına rağmen 2014-2024 dönemi arası artış göstermiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin doğru ve etkin bir şekilde belirlenebilmesi için Türkiye ekonomisinin bölgesel dağılımını analiz etmek ve bölgelerin ekonomik performanslarını değerlendirmek kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, bu çalışmada TR83 bölgesini oluşturan Amasya, Çorum, Samsun ve Tokat illerinin Türkiye ekonomisi içindeki yeri incelenmiştir. Buradan hareketle, kişi başına gayrisafi yurt içi hasıla açısından TR83 bölgesi, Türkiye ortalamasının gerisinde bir gelişim sergilemiş ve özellikle son yıllarda aradaki fark açılmıştır. 2018-2022 döneminde Türkiye genelinde yüksek büyüme oranları kaydedilmiş olmasına rağmen TR83 bölgesinin ekonomik büyümeye katkısı oldukça düşük seviyelerde gerçekleşmiş ve söz konusu dönemde TR83 bölgesi Türkiye ekonomisinde sınırlı katkı sağlamıştır. 2004 yılı itibarıyla TR83 bölgesinin ekonomik yapısı ağırlıklı olarak tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörüne dayalı iken bunu hizmetler sektörü takip etmiştir. Türkiye genelinde ise hizmetler sektörü öne çıkan sektör olmuştur. Ancak 2023 yılı itibarıyla TR83 bölgesinde ekonomik yapıda belirgin bir dönüşüm gözlemlenmektedir. Nitekim bu yıl hizmetler sektörü bölge ekonomisinin en ağırlıklı sektörü hâline gelmiştir. Bu durum, hizmetler

sektörünün bölgede giderek önem kazandığını göstermektedir. Bunun yanı sıra TR83 bölgesi Türkiye geneli ile kıyaslandığında hizmet üretimi açısından orta düzeyde bir hizmet ekonomisi niteliği taşımaktadır. İşsizlik oranları incelendiğinde hem Türkiye genelinde hem de TR83 bölgesinde 2014 yılından 2020 yılına kadar artış göstermiştir. Buna karşın TR83 bölgesinin işsizlik oranları tüm yıllarda Türkiye ortalamasının altında seyretmesi dikkat çekicidir. Dış ticaret rakamları ele alındığında, Türkiye 2013-2024 yılları arasında dış ticaret açığı vermiştir. TR83 bölgesi de aynı dönemde çoğunlukla dış ticaret açığı vermekle birlikte bazı yıllarda fazla vermiştir. İnsani gelişme endeksi ve eğitim endeksi açısından 2018-2022 döneminde hem Türkiye hem de TR83 bölgesinde artış kaydedilmiştir. Ancak TR83 bölgesi, Türkiye geneliyle paralel bir gelişme gösterse de farkın kapanmadığı ve Türkiye ortalamasının altında konumlandığı gözlemlenmiştir. Gelir dağılımına ilişkin göstergeler değerlendirildiğinde, Gini katsayısı açısından 2014-2024 yılları arasında hem Türkiye’de hem de TR83 bölgesinde gelir eşitsizliğinin arttığı görülmektedir. TR83 bölgesinin Gini katsayısının Türkiye ortalamasının altında olduğu ancak Türkiye genel eğilimini takip ettiği gözlemlenmiştir. Benzer şekilde eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert gelirine göre P80/P20 oranı da hem Türkiye’de hem de TR83 bölgesinde 2014 ile 2024 dönemi arası artmıştır. TR83 bölgesi, P80/P20 oranı açısından Türkiye ortalamasından daha düşük seviyede olmasına rağmen zamanla bölgedeki gelir eşitsizliği Türkiye ortalamasına yaklaşma eğilimi göstermiştir. Sonuç olarak, TR83 bölgesinin sosyo-ekonomik yapısında bazı olumlu gelişmeler gözlemlense de bölgedeki ekonomik ve sosyal dengesizliklerin devam ettiği söylenebilir.

TR83 bölgesi, coğrafi konumu nedeniyle ulaşım ve ticaret açısından avantajlı olup, zengin doğal kaynakları ve nitelikli insan gücü ile ekonomik potansiyel sunmaktadır. Ancak bölge, Türkiye ekonomisi açısından belirli bir potansiyele sahip olmasına rağmen, bu potansiyeli yeterince ekonomik katkıya dönüştürememiştir. Dolayısıyla bölgenin bu potansiyelini gerçekleştirebilmesi için bir dizi stratejik adımın atılması gerekmektedir. Bölgeye yönelik yatırımların artırılması, yüksek katma değerli ve yenilikçi ürünlerin üretilip ihraç edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bunun yanı sıra, eğitim düzeyinin yükseltilmesi ile beşerî sermayenin güçlendirilmesinin yanı sıra çevresel sürdürülebilirliğin gözetilmesi ve bölgenin ihtiyaçlarına uygun politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.

Gelecek çalışmalarda TR83 bölgesindeki iller ayrı ayrı ele alınarak derinlemesine analizler yapılabilir. Ayrıca Türkiye’nin diğer bölgeleriyle karşılaştırmalı çalışmalar gerçekleştirilmesi de mümkündür. Bu tür karşılaştırmalı analizler, bölgesel farklılıkların daha net anlaşılmasına yardımcı olur ve elde edilen bulgular doğrultusunda uygun politika önerilerinin geliştirilmesine imkân tanır. Böylece ilgili alana önemli bir katkı sağlanabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Makalenin tamamı Doç. Dr. Seher SULUK tarafından kaleme alınmıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Altıntaş, G., Altıntaş, A., Bektaş, H., Çakmak, E., Oruç, E., Kızılaslan, H. & Birol, D. (2019). Effects of young farmer projects support on the tendency of young farmers to stay in agriculture: Case of TR83 region, Turkey. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 7(10), 1682-1693. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v7i10.1682-1693>.2813
- Ataklı Demiralp, G. ve Şimşek, Ü. (2025). Kentsel dirençlilik ve stratejik planlama: TR83 Bölgesi'nde durum analizi. *Urban 21 Journal*, 3(2), 43-70.
- Barış, S. (2019). 21. yüzyılda Tokat'ın ekonomik görünümü: TR83 ve Türkiye geneli ile bir karşılaştırma. *Anemon*, 7(1), 111-124. <http://dx.doi.org/10.18506/anemon.410534>
- Çoban, M. N. (2019). Tokat ilinin kentsel rekabet edebilirliğinin TR83 bölgesi kapsamında değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 26(3), 919-936. <https://doi.org/10.18657/yonveek.528037>
- Demir, D., Altıparmak, A. ve Taşkın, D. (2011). TR83 düzey2 istatistiki bölge biriminde sosyal ve ekonomik gelişmeler. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 3(2), 89-97.
- Eroğlu, İ., Çoban, M. N. ve Kangal, N. (2018). The evaluation of TR83 region in the context of clean energy. *Balkan Journal of Social Sciences*, 7(13), 83-105.
- Göcen, S. (2021). Ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliği ilişkisi: Türkiye için bölgesel bazda bir inceleme. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(Özel Sayı), 247-265. 10.30784/epfad.1020478
- Güven, O. (2024). Bölgeler arası ekonomik gelişmişlik farklılıklarını etkileyen faktörler. *Bölgesel Kalkınma Dergisi*, 2(1), 80-92. 10.61138/bolgeselkalkinmadergisi.1415395
- Hazneci, K. & Ceyhan, V. (2017). TR83 bölgesinde buğday tohumluğu üretiminde teknik etkinlik ve etkinliği belirleyen faktörler. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 32. 10.7161/omuanajas.289038
- Houssain, M. S., Jaradat, N. A. A., Aydın Er, B. ve Ardalı, Y. (2024). Optimizing resource allocation in the Black Sea TR83 area of Türkiye: Advancing towards an industrial circular economy. *Black Sea Journal of Engineering and Science*, 7(5), 1-13. 10.34248/bsengineering.1420192
- Kocaoğlu, M. (2017). Kalkınma kavramının farklı boyutları ekseninde yerel düzeyde sürdürülebilir kalkınma uygulamaları: Kırşehir örneği. *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 13(1), 15-32.
- OKA. (2012). TR83 bölgesi mevcut durum analizi.
- OKA. (2014). TR83 bölgesi uygun yatırım alanları araştırması. Ankara.
- OKA. (2025). Bölgemiz. Erişim adresi: <https://oka.gov.tr/bolgede-yatirim/tr83-bolgesi#:~:text=TR83%20B%C3%B6lgesi%202022%20y%C4%B1l%C4%B1%20n%C3%BCfusu,3%2C32'sini%20olu%C5%9Fturmaktadır%C4%B1r.&text=B%C3%B6lge%2C%20T%C3%BCrkiye%20y%C3%BCz%C3%B6l%C3%A7%C3%BCm%C3%BCn%20%25%204%2C9'unu%20olu%C5%9Fturmaktadır%C4%B1r>. (Erişim tarihi: 14.11.2025).
- Recepoğlu, M. ve Doğan, K. C. (2014). Bölgesel kalkınmada girişimciliğin ve teknolojinin yeri: TR83 bölge analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 10, 55-76.
- Sevinç, H. (2011). Bölgesel kalkınma sorunsalı: Türkiye'de uygulanan bölgesel kalkınma politikaları. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6(2), 35-54.
- Suparman, S. ve Muzakir, M. (2023). Regional inequality, human capital, unemployment, and economic growth in Indonesia: Panel regression approach. *Cogent Economics & Finance*, 11(2), 2251803. 10.1080/23322039.2023.2251803
- TÜİK. (2022). Bölgelerin Türkiye GSYH büyümesine katkısı, zincirlenmiş hacim endeksiyle, 2018-2022.

- TÜİK. (2023). Bölgesel gayrisafi yurt içi hasıla, iktisadi faaliyet kollarına (A10) göre, cari fiyatlarla, 2004-2023.
- TÜİK. (2024a). Kişi başına gayrisafi yurt içi hasıla, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması 2. Düzey, 2004-2023.
- TÜİK. (2024b). Eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert gelirlerine göre Gini katsayısı, 2014-2024.
- TÜİK. (2024c). Eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert gelirine göre P80/P20 oranı, 2014-2024.
- TÜİK. (2025a). Kurumsal olmayan nüfusun yıllar ve cinsiyete göre işgücü durumu (Düzey 2).
- TÜİK. (2025b). İllere göre ihracat, 2013-2025 (genel ticaret sistemi).
- TÜİK. (2025c). İllere göre ithalat, 2013-2025 (genel ticaret sistemi).
- TÜİK. (2025d). İllere göre beşeri kalkınma endeksi, alt endeksleri ve değişim oranları, 2018-2022.
- Yayar, R., Kaplan, Ç. ve Şimşek, Ü. (2014). Küresel ısınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerinin farkındalığı: Türkiye’den (TR 83 bölgesi) deneysel bulgular. *Business and Economics Research Journal*, 5(3), 81-96.
- Yemen, A. ve Oruç, S. (2015). TR83 bölgesi kapsamında merkez belediyelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyine etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(39), 998-1010.
- Yılmaz, Ö. (2001). Bölgesel eşitsizlik: Türkiye örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 15(1-2), 1-19.

SUMMARY

The increasing interest in the field of development economics has led to concepts such as regional development and regional policies gaining more prominence. In this context, the main objective of regional development policies is to eliminate economic and social imbalances among regions. The Turkish economy has a highly heterogeneous structure due to economic, social and structural differences observed on a regional scale. This situation reveals that the regions have different dynamics, production structures and levels of development. Therefore, it is necessary to accurately analyze the potential of each region and to design and effectively implement development policies that meet these needs. However, a detailed analysis of the socio-economic structures of the regions is of great importance for the planning, formulation and implementation of sustainable development policies. In this regard, this study examines the economic performance and position of the TR83 region within Turkey, encompassing the provinces of Amasya, Çorum, Samsun and Tokat, using various economic and social indicators, with the help of graphs. In line with this purpose, key social and economic indicators such as per capita gross domestic product data, economic growth rates, the Human Development Index, the Education Index, unemployment rates, foreign trade data, the P80/P20 ratio according to household disposable income per capita and the Gini coefficient were used. These data were obtained from the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT) database. Although some studies have been conducted on the TR83 region, which stands out due to its economic potential, examining it from economic, social and environmental perspectives, no comprehensive study addressing this issue has been found in the literature. The provinces of Amasya, Çorum, Samsun and Tokat possess significant advantages in agriculture, industry and trade. Therefore, this research is important because it aims both to address this gap in the literature and to offer guiding recommendations, especially for policymakers at the local level. The findings of the study reveal that despite its significant potential, the TR83 region makes a

relatively modest contribution to the Turkish economy. In 2004, the economic structure of the TR83 region was predominantly based on agriculture, forestry and fishing, followed by the service sector. Throughout Turkey, the service sector was in the forefront during the same period. As of 2023, a significant transformation has been observed in the economic structure of the TR83 region. During this period, the share of the service sector increased significantly, leading the regional economy to transition from a predominantly agriculture-based structure to a more service-oriented structure. The TR83 region has significant advantages due to its strategic location, rich natural resources and agricultural production capacity. These advantages demonstrate that the region has considerable potential for national and regional development. To effectively utilize this potential, it is crucial to increase investments, produce and export high value-added products, develop innovative products, raise education levels, strengthen human capital and develop policies tailored to the specific needs of the region. However, considering environmental sustainability and adopting an environmentally conscious approach are also critical requirements.

Çevresel Vergilerin Karbon Emisyonları Üzerindeki Asimetrik Etkileri: İskandinav Ülkeleri için NARDL Analizi (1994–2023)

Uğur AYIK*

ÖZ

Bu çalışmada, çevresel vergilerin kişi başı karbondioksit (CO₂) emisyonları üzerindeki etkileri İskandinav ülkeleri için doğrusal olmayan bir çerçevede analiz edilmektedir. Bu amaçla, 1994–2023 dönemini kapsayan yıllık zaman serileri kullanılmış olup çevresel vergiler Shin vd. (2014) yaklaşımı izlenerek pozitif ve negatif şoklar biçiminde ayrıştırılmıştır. Analizde, CO₂ emisyonlarını etkileyebilecek diğer yapısal unsurları kontrol edebilmek amacıyla enerji kullanımı, ticari açıklık, Ar-Ge harcamaları ve imalat sanayi üretim endeksi modele dâhil edilmiştir. Değişkenlerin durağanlık özellikleri Augmented Dickey–Fuller (ADF) ve Phillips–Perron (PP) birim kök testleri yardımıyla incelenmiştir. Ardından, çevresel vergilerin ve kontrol değişkenlerinin CO₂ emisyonları üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerini ortaya koymak amacıyla Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) yaklaşımı uygulanmıştır.

Elde edilen bulgular, uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisinin yalnızca Finlandiya ve Norveç için geçerli olduğunu göstermektedir. Uzun dönem katsayıları, özellikle Norveç'te çevresel vergilere ait negatif şokların emisyonlarla anlamlı biçimde ilişkili olduğunu ortaya koyarken, kontrol değişkenlerinin uzun dönem etkilerinin genel olarak zayıf kaldığını göstermektedir. Kısa dönem tahmin sonuçları ise eşbütünleşme ilişkisinin varlığından bağımsız olarak, çevresel vergilerin pozitif ve negatif şoklarının ülkeler arasında farklı yön ve büyüklüklerde etkiler yarattığını; ayrıca bazı ülkelerde enerji kullanımı ve üretim yapısına ilişkin değişkenlerin kısa vadeli emisyon dinamiklerinde belirleyici olabildiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, çevresel vergilerin CO₂ emisyonları üzerindeki etkilerinin asimetrik bir yapı sergilediğine ve CO₂ emisyonlarının yalnızca çevresel vergiler gibi mali araçlarla değil, enerji ve üretim temelli unsurlarla birlikte değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: İskandinav Ülkeleri, Çevresel Vergiler, CO₂ Emisyonları, Asimetrik Etkiler, NARDL Modeli

JEL Sınıflandırması: C22, Q53, Q58

Asymmetric Effects of Environmental Taxes on Carbon Emissions: A NARDL Analysis for Nordic Countries (1994–2023)

ABSTRACT

This study analyses the effects of environmental taxes on per capita carbon dioxide (CO₂) emissions for Nordic countries within a nonlinear framework. For this purpose, annual time series data covering the period 1994–2023 are used, and environmental taxes are decomposed into positive and negative shocks following the approach of Shin et al. (2014). To account for additional components that may influence CO₂ emissions, energy use, trade openness, R&D expenditures, and the manufacturing production index are included in the model. The stationarity properties of the variables are examined using the Augmented Dickey–Fuller (ADF) and Phillips–Perron (PP) unit

*Öğr. Gör. Dr. Erzurum Teknik Üniversitesi, e-posta: ugur.ayik@erzurum.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0002-4181-2289

(Makale Gönderim Tarihi: 23.01.2026 / Yayına Kabul Tarihi:01.09.2026)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1870124

Makale Türü: Araştırma Makalesi

root tests. Subsequently, the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) approach is applied to identify the short- and long-run effects of environmental taxes and the control variables on CO₂ emissions. The findings indicate that a long-run cointegration relationship exists only for Finland and Norway. Long-run coefficient estimates indicate that negative shocks to environmental taxes are highly correlated with emissions, especially in Norway, but the long-run impacts of the control variables are generally weak. Short-run estimation results, regardless of the presence of cointegration, show that positive and negative shocks to environmental taxes generate effects of differing directions and magnitudes across countries. In addition, in some countries, variables related to energy use and production structure play a determining role in short-run emission dynamics. Overall, these findings suggest that the effects of environmental taxes on CO₂ emissions are asymmetric and that CO₂ emissions should be evaluated not only in relation to fiscal instruments such as environmental taxes, but also in conjunction with energy- and production-based factors.

Key Words: Nordic Countries, Environmental Taxes, CO₂ Emissions, Asymmetric Effects, NARDL Model

JEL Classification: C22, Q53, Q58

GİRİŞ

Dünya'daki iklimin sürekli olarak bir değişim sürecinde olmasını tetikleyen belirli faktörler bulunmaktadır. Güneş yoğunluğundaki değişiklikler, okyanus akıntılarındaki değişiklikler, dünyanın yörüngesindeki değişiklikler, volkanik emisyonlar ve sera gazı konsantrasyonlarındaki değişiklikler iklim değişikliğine etki eden başlıca faktörler arasında sayılabilmektedir. IPCC raporunda, 20. yüzyılın ortalarından beri artan küresel ortalama sıcaklıkların antropojenik sera gazı emisyonlarındaki artıştan kaynaklanma olasılığının yüksek olduğu gündeme getirilmiştir. Bilim adamları, sera gazı emisyonları içerisinde ana faktör olarak kabul edilen CO₂ emisyonlarının küresel ısınmanın ana kaynağı olduğunu ileri sürmektedir (IPCC, 2007; Florides ve Christodoulides, 2009). Özellikle imalat sanayiinde fosil yakıtların kullanılması, tarımsal uygulamalar ve ormansızlaşmanın CO₂ konsantrasyonlarındaki artışın temel sebebi olduğu savunulmuştur. Sanayi Devrimi ile başlayan CO₂ seviyelerindeki yükseliş, endüstriyel üretimin artması ve ulaşım imkânlarının artırılmasına yönelik ormanlık alanların yok edilmesiyle daha da vahim bir durum haline gelmiştir (West ve Marland, 2002; Hansen vd., 1998; Quadrelli ve Peterson, 2007; Fearnside, 2005; Nunes, 2023).

CO₂ konsantrasyonlarının iklim değişikliği ve küresel ısınma üzerindeki etkisinin farkına varılmasıyla ülkeler emisyonların azaltılmasına yönelik birtakım reaksiyonlar geliştirmeye yönelmiştir. Bu kapsamda, sera gazı emisyonlarıyla mücadelede, fiyat mekanizmalarının kullanımının yaygınlaşması önemli bir alternatif olarak görülmüştür (Bruvoll ve Larsen, 2004). 2015 Paris Anlaşmasıyla ülkelerin taahhüt ettikleri emisyon azaltım politikalarının merkezinde, ticarete konu emisyon izinlerinin düzenlenmesi ya da çevre vergisi aracılığıyla bir fiyat koyma çabası yer almaktadır. Fakat çevresel vergilerin emisyonlar üzerindeki etkisi ampirik olarak yeterince sorgulanmadığından, kamuoyu bu tarz vergilerin çevre üzerindeki etkisinin genellikle zayıf olduğunu düşünmektedir. Dolayısıyla, bahse konu vergilerin etkinliğinin ampirik olarak doğru bir şekilde tahmin edilmesi, iklim

ve çevre politikaları açısından son derece önemlidir (Howard ve Sylvan, 2015; IMF, 2017; Carraro vd., 2015; Andersson, 2019).

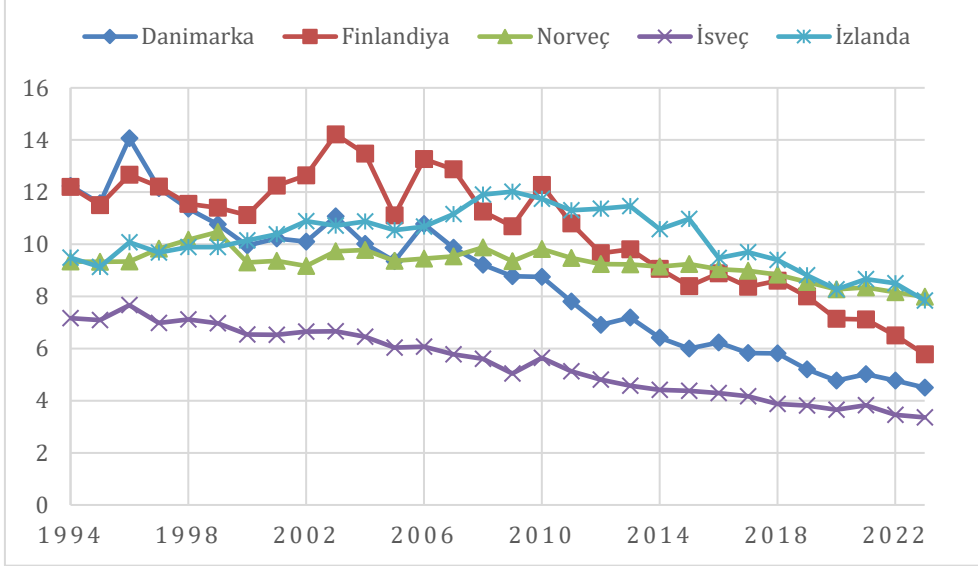
Bu çerçevede İskandinav ülkeleri—Danimarka, Finlandiya, Norveç, İsveç ve İzlanda—karbon vergisi uygulamasına dünyada en erken geçen ve zaman içinde kapsamlı karbon fiyatlandırma mekanizmaları geliştiren bölge olmaları sebebiyle uluslararası karşılaştırmalarda kritik bir referans noktası oluşturmaktadır (OECD, 2021). Bu ülkelerin uzun dönemli karbon emisyonu profilleri ile çevresel vergi düzeylerindeki değişimlerin birlikte incelenmesi, çevresel vergilerin gerçek etkilerini değerlendirmek açısından oldukça değerli bir ampirik zemin sunmaktadır. Bu nedenle aşağıda sunulan grafiklerden Şekil 1 ve Şekil 2, beş İskandinav ülkesinde 1994–2023 dönemine ilişkin karbon emisyonları ve çevresel vergilerin seyri arasındaki genel eğilimleri görsel olarak ortaya koyarak araştırmanın motivasyonunu güçlendirmekte ve incelemenin önemini daha açık biçimde vurgulamaktadır.

İskandinav ülkelerine ait kişi başı karbon emisyonları ve çevresel vergi gelirlerinin zaman içindeki seyrini gösteren grafikler birlikte değerlendirildiğinde, bölge ülkelerinin hem emisyon azaltımı hem de karbon fiyatlandırması açısından uzun süredir benimsedikleri politika çizgisinin belirgin bir şekilde ortaya çıktığı görülmektedir. 1994–2023 dönemi boyunca Danimarka, Finlandiya, Norveç, İsveç ve İzlanda'nın karbon emisyonlarında genel olarak düşüş eğilimi dikkat çekerken, özellikle İsveç ve Danimarka gibi erken dönem karbon vergisi uygulayıcılarının daha istikrarlı ve belirgin bir azalma trendi sergilediği görülmektedir. Buna paralel olarak, çevresel vergi gelirlerini gösteren grafik, ülkelerin karbon fiyatlandırmasını zaman içinde güçlendirdiğini ve vergi yapılarında çevresel vergilerin ağırlığını koruduğunu göstermektedir. Vergi gelirlerinde dönemsel dalgalanmalar bulunsa da genel seviyenin yüksekliği, İskandinav ülkelerinin çevresel vergileri iklim politikalarının temel bir ayağı olarak sürdürdüğünü ortaya koymaktadır. Emisyonlardaki düşüş eğilimi ile çevresel vergi gelirlerinin görece istikrarlı seyri birlikte değerlendirildiğinde, çevresel vergilerin karbon azaltımı üzerindeki uzun dönemli etkisine yönelik literatürdeki bulgularla uyumlu bir görünüm söz konusudur.

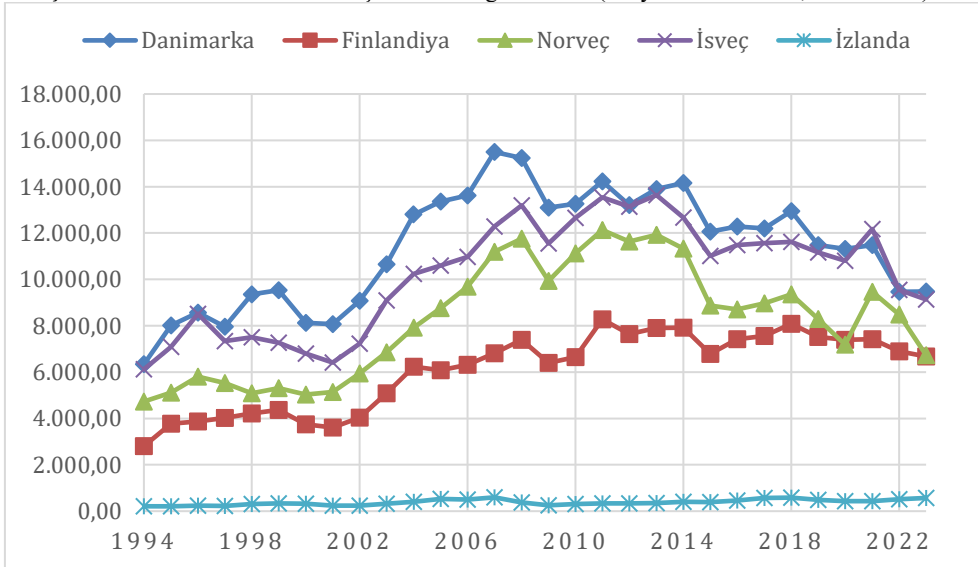
Küresel ölçekte artan sera gazı emisyonları, özellikle karbon yoğun sektörlerde daha etkili politika araçlarının uygulanmasını zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda çevresel vergiler, piyasa temelli en önemli düzenleme araçlarından biri olarak öne çıkarken, bu vergilerin emisyon azaltımındaki etkinliği literatürde yoğun biçimde tartışılmaya devam etmektedir. İskandinav ülkeleri, karbon vergisini en erken uygulayan ve yıllar içinde kapsamlı karbon fiyatlandırma mekanizmaları geliştiren bölge olmaları nedeniyle bu tartışmanın merkezinde yer almaktadır. Bununla birlikte mevcut literatürün önemli bir bölümü panel veri uygulamalarına dayanmakta olup, çevresel vergilerin zaman içindeki asimetrik etkilerini ülke bazında inceleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır. Ayrıca emisyon dinamiklerinin yalnızca çevresel vergi politikalarından değil, enerji kullanımı, ticari açıklık oranı, Ar-Ge harcamaları ve imalat sanayi üretim endeksinden de önemli ölçüde etkilendiği bilinmektedir. Dolayısıyla çevresel vergilerin etkisini değerlendirirken

bu makroekonomik ve yapısal faktörlerin modele dahil edilmesi, ilişkilerin daha sağlıklı biçimde analiz edilmesi açısından kritik önem taşımaktadır. Bu çalışma, 1994–2023 döneminde Danimarka, Finlandiya, Norveç, İsveç ve İzlanda için çevresel vergiler ile karbon emisyonları arasındaki dinamik ve asimetrik ilişkileri, söz konusu kontrol değişkenlerini de içerecek şekilde NARDL yaklaşımıyla inceleyerek literatüre katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Şekil 1. İskandinav Ülkelerinde Kişi Başı CO₂ Emisyonları (t CO₂/kişi, 1994–2023)



Şekil 2. İskandinav Ülkelerinde Çevresel Vergi Gelirleri (Milyon ABD Doları, 1994–2023)



Çalışmanın devamında öncelikle kavramsal çerçeve sunulmuş, ardından ilgili literatür özetlenmiş, veri seti ve yöntem tanıtılmıştır. Daha sonra ampirik

bulgulara yer verilmiş ve son olarak elde edilen sonuçlar tartışılarak politika önerileri geliştirilmiştir.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

İklim değişikliği ile mücadelede çevresel vergiler, özellikle karbon vergileri ve enerji vergileri, sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik en etkili piyasa temelli politika araçlarından biri olarak geniş bir akademik ilgi görmektedir. Çevre vergilerinin teorik altyapısı, Pigou'nun dışsallık teorisine dayanmakta olup karbon vergilerinin hem emisyon azaltımı hem de ekonomik verimlilik açısından “çifte kazanç” (double dividend) sağlayabileceği savunulmaktadır (Pigou, 1920; Pearce, 1991). Bu yaklaşım, çevresel vergilerin çevre kirliliğini azaltmada etkin bir politika aracı olabileceği fikrinin yaklaşık bir asır önce Pigou tarafından teorik olarak ortaya konulduğunu göstermektedir. Ancak ampirik literatür esas itibarıyla son yıllarda gelişim göstermiş olup özellikle erken dönem ampirik çalışmaları çevresel kirliliği temsilen yoğunlukla CO₂ emisyonlarını kullanmış ve çevresel vergiler ile karbon emisyonları arasındaki ilişki literatürün temel inceleme alanı hâline gelmiştir (Bozatlı ve Akca, 2023).

Çevresel vergiler ve özellikle karbon fiyatlandırması, sera gazı emisyonlarının yol açtığı dışsal maliyetleri emisyon kaynağına yansıtmayı amaçlayan ve yoğunlukla CO₂ emisyonlarına bir fiyat konulması yoluyla işleyen piyasa temelli bir politika aracıdır. Bu mekanizma, emisyonların doğrudan düzenleyici yöntemlerle sınırlandırılması yerine, yayıcılara emisyonlarını azaltmaları ya da bunun maliyetine katlanmaları yönünde ekonomik bir sinyal vererek çevresel politika hedeflerine daha etkin biçimde ulaşılmasını amaçlamaktadır. Karbon fiyatlandırmasının temel amacı, enerji kullanımını daha düşük karbonlu alternatiflere yönlendirmek, temiz teknoloji yatırımlarını teşvik etmek ve kamu politikalarının finansmanında kullanılabilecek gelir kaynakları yaratmaktır (Parry vd., 2022; World Bank, 2025; Efe, 2025). Bu çerçevede çevresel vergiler, çevreye zarar veren faaliyetlerin maliyetini artırarak firmaların ve hanehalklarının daha çevre dostu üretim ve tüketim tercihlerine yönelmesini teşvik etmekte ve karbon emisyonlarının azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir (Kurt, 2024). Bununla birlikte bazı ülkelerde çevresel vergiler yalnızca emisyon azaltım aracı olarak değil, aynı zamanda vergi sisteminin yeniden yapılandırılması kapsamında da kullanılabilmektedir. Özellikle İskandinav ülkelerinde çevresel vergilerin artırılması yoluyla emek üzerindeki vergi yükünün azaltılması ve vergi yükünün çevreye zarar veren faaliyetlere kaydırılması hedeflenmiştir (Oğuz ve Yıldız, 2024). Ancak karbon vergilerinin emisyonlar üzerindeki etkisi uygulanan vergi oranlarına ve politika tasarımına bağlı olarak farklılaşabilmekte; daha yüksek vergi oranları tüketiciler ve üreticiler üzerinde daha güçlü davranışsal değişim sinyalleri oluştururken, düşük oranların emisyon azaltımına etkisi daha sınırlı kalabilmektedir (Sumner vd., 2011; Yolal, 2025).

II. LİTERATÜR TARAMASI

A. Seçilmiş Ampirik Literatür

Çevresel vergilerin ya da karbon vergilerinin karbon emisyonları üzerindeki etkisini özellikle İskandinav ülkeleri açısından inceleyen çalışmaların bulgularını sistematik biçimde değerlendirmek amacıyla, ilgili literatür Tablo 1’de özetlenmiştir. Literatür değerlendirmesi hem araştırma alanındaki genel eğilimleri hem de yöntemsel çeşitliliği ortaya koymakta; aynı zamanda bu çalışmanın konumlandığı teorik ve ampirik boşlukların daha net bir şekilde belirlenmesine olanak sağlamaktadır.

Tablo 1. Çevre/Karbon Vergisi-CO₂ İlişisini İnceleyen Çalışmalar

Yazar(lar) & Yıl	Ülke / Dönem	Veri/Yöntem	Temel Bulgular
Bruvold ve Larsen (2004)	Norveç/ 1990-1999	Zaman Serileri/ Ayrıştırılmış Genel Denge Modeli	Karbon vergilerinin CO ₂ azaltımındaki etkisi zayıf olarak bulunmuştur. Etkinin küçük bulunması ise veri muafiyetlerine ve nispeten esnek olmayan talebe bağlanmıştır.
Lin ve Li (2011)	Danimarka, Finlandiya, İsveç, Hollanda, Norveç/1981-2008	Panel Veriler/ Farkların Farkı (DID) Yöntemi	Karbon vergisi Finlandiya’da kişi başına CO ₂ emisyonlarının artışını anlamlı biçimde azaltırken, Danimarka, İsveç ve Hollanda’da etki negatif ancak istatistiksel olarak anlamsızdır. Norveç’te ise enerji sektöründeki hızlı büyüme nedeniyle karbon vergisi emisyon azaltıcı bir etki göstermemiştir.
Andersson (2019)	İsveç/1960-2005	Panel Veri Kullanan Yarı-DeneySEL Çalışma / Sentetik Kontrol Yöntemi	Karbon vergileri İsveç’te ulaşım kaynaklı CO ₂ emisyonlarını anlamlı biçimde azaltmıştır.
Amel ve Nidham (2022)	28 AB Ülkesi/1990-2019	Panel Veriler/ En Yakın Eğilim Skoru Eşleştirme (PSM) Uzlaştırma Yöntemi	Ele alınan dönemin tamamında AB ülkeleri için karbon vergisinin emisyonlar üzerinde azaltıcı etkisinin olduğu tespit edilmiştir.
Zhu vd. (2023)	51 Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke/2006-2020	Panel Veriler/ Mekânsal Panel Ekonometri Modeli, Panel Eşik Modeli	Çevresel vergiler ve yenilenebilir enerji tüketiminin emisyonları azaltabileceği fakat döngüsel tüketimin komşu bölgelere aktarılma ihtimalinin yüksek olduğu vurgulanmıştır.
Depren vd. (2023)	Nordik Ülkeler/1994-2020	Zaman serileri/ Yeni Parametrik Olmayan Kantillerde Granger Nedensellik Yaklaşımı, Kantil-Üzerine-Kantil Regresyon Yaklaşımı	Çevresel vergilerin CO ₂ emisyonları üzerindeki etkisi İskandinav ülkelerinde ülke ve vergi türüne göre farklılaşmakta olup enerji ve kirlilik vergileri çoğu kantilde emisyonları azaltıcı etki gösterirken, toplam vergiler ve ulaştırma vergilerinin emisyonlar üzerindeki etkisi ülkeler arasında heterojendir.
Tanıl vd. (2023)	Nordik Ülkeler/1992-2021	Panel Veriler/ DOLSMG Tahmircisi, Dumitrescu ve Hurlin (2012) Panel Nedensellik Testi	Karbon fiyatlandırmasının karbon emisyonları ve karbon ayak izini azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir.
Bozatlı ve Akca (2023)	OECD Ülkeleri/1994-2018	Panel Veriler/ AMG Tahmircisi, DCCE Tahmircisi, CS-ARDL Tahmircisi	Bulgular, çevresel vergiler, yenilenebilir enerji tüketimi ve çevre teknolojisinin çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkinliğinin artırılmasına yönelik düzenlemelerin teşvik edilmesi gerektiğini göstermiştir.

Sharif vd. (2023)	Nordik Ülkeleri/1995-2020	Panel Veriler/ CS-ARDL model, Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) Tahmincisi, Ortak Korelasyonlu Etkiler Ortalama Grup (CCEMG) Tahmincisi	Yeşil teknoloji ve çevre vergilerinin hem kısa hem de uzun vadede CO ₂ emisyonlarını azalttığına yönelik bulgular elde edilmiştir.
Mehta ve Prajapati (2024)	AB Ülkeleri/1995-2022	Panel Veriler/ARDL, NARDL	Kirletici faaliyetlere uygulanan çevre vergileri CO ₂ emisyonlarını azaltmaktadır.
Leitão (2025)	OECD Ülkeleri/1995-2022	Panel Veriler/FMOLS, DOLS, Kantil Regresyonu, Sistem GMM Yöntemi	Çevresel vergilerin CO ₂ emisyonları üzerindeki etkisinin artırıcı olduğu, buna karşılık yenilenebilir enerji kullanımı ve ticaretin emisyonları azaltarak çevresel bozulmayı iyileştirdiği tespit edilmiştir.
Sackitey vd. (2025)	Nordik Ülkeleri/1990-2023	Panel Veriler/ Panel Eşbütünleşme Testi	Çevresel vergilerin kısa dönemde enerji maliyetlerini artırarak temiz enerjiye geçişi zorlaştırabildiğini ortaya koymaktadır.

Literatürdeki çalışmalar değerlendirildiğinde, çevresel vergilerin ya da karbon vergilerinin CO₂ emisyonları üzerindeki etkisi İskandinav ülkeleri açısından farklı sonuçlar sunmaktadır. Bu kapsamda, Leitão (2025) ve Sackitey vd. (2025)'de çevresel vergilerin emisyonlar üzerinde artırıcı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmişken; Andersson (2019), Amel ve Nidham (2022), Zhu vd. (2023), Tanıl vd. (2023), Bozatlı ve Akca (2023), Sharif vd. (2023) ve Mehta ve Prajapati (2024)'de azaltıcı bir etkiye sahip olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Bruvoll ve Larsen (2004), Lin ve Li (2011) ve Depren vd. (2023)'de ise etkisinin zayıf veya ülkeler arasında heterojen bir yapıya sahip olduğu gözlemlenmektedir. Bununla birlikte bu araştırmaların büyük bir bölümü panel veri kullanmakta olup her ülkenin kendi zaman içi dinamikleri, politika kırılmaları ve asimetric etki mekanizmaları çoğunlukla göz ardı edilmektedir. Seçilmiş literatür özetinde yalnızca Mehta ve Prajapati (2024)'de çevresel vergilerin CO₂ emisyonları üzerindeki etkisini incelemede NARDL yaklaşımı kullanılmışken; geçmiş yıllarda çeşitli ülke ya da ülke grupları için söz konusu etkinin araştırılmasında bu yaklaşım Ibe vd. (2023), Anisiuba vd. (2024) ve Luan vd. (2025)'de de uygulanmıştır.

B. Literatürdeki Boşluk ve Çalışmanın Katkısı

Bu çalışmanın literatüre katkıları ve mevcut çalışmalardan farklılaştığı yönler şu şekilde özetlenebilir. **(i)** Çalışma, İskandinav ülkelerini panel yapı yerine ülke bazlı olarak ele alarak her bir ülke için ayrı zaman serisi analizleri sunan sınırlı sayıdaki çalışmadan biri olma özelliğini taşımaktadır. **(ii)** Karbon emisyonları üzerinde çevresel vergilerin pozitif ve negatif şoklar yoluyla ortaya çıkabilecek asimetric etkilerini NARDL yaklaşımı çerçevesinde inceleyerek İskandinav ülkeleri odağında yapılan öncü çalışmalardan biri niteliğindedir. Bu yönüyle çalışma, Mehta ve Prajapati (2024) sonrasında bu literatürü genişletmektedir. **(iii)** 1994–2023 dönemini kapsayan uzun bir zaman aralığı kullanılarak çevresel vergi politikalarının hem kısa hem de uzun dönem dinamikleri ayrıntılı biçimde analiz edilmektedir. **(iv)** Panel veri çalışmalarından farklı olarak her bir ülkenin kendi ekonomik yapısı, enerji kullanımı ve vergi uygulamalarını dikkate alan zaman serisi yaklaşımı sayesinde, çevresel vergilere ilişkin daha ülke-özgü

değerlendirmeler yapılmasına imkân tanımaktadır. Özet olarak bu çalışma, İskandinav ülkelerinde çevresel vergiler ile CO₂ emisyonları arasındaki ilişkinin asimetrik yapısını metodolojik olarak güçlü bir çerçevede ele alarak literatürdeki önemli bir boşluğa katkı sağlamaktadır.

III. VERİ VE YÖNTEM

A. Veri

Bu çalışma, 1994-2023 yılları arasındaki zaman serilerini kullanarak İskandinav ülkeleri için CO₂ emisyonlarının belirleyicilerini incelemektedir. CO₂ emisyonları çalışmanın bağımlı değişkenini, çevresel vergiler ise temel bağımsız değişkeni temsil etmektedir. Çalışmaya dahil edilen kontrol bağımsız değişkenler ise sırasıyla şunlardır: Enerji kullanımı, ticari açıklık oranı, Ar-Ge harcamaları ve imalat sanayi üretimin endeksi. İktisat literatüründe, enerji kullanımı (özellikle fosil yakıt tüketimi) ve endüstriyel üretimin CO₂ emisyonları üzerinde artırıcı bir etkisinin olduğu beklenirken; AR-GE harcamaları ise genellikle temiz teknolojinin geliştirilmesi ve enerji verimliliğini artırdığı için CO₂ emisyonları üzerindeki etkisinin negatif yönde olması beklenmektedir. Ticari açıklık oranının etkisi, ülke ya da ülke gruplarının gelişmişlik düzeyi ve üretim yapısına bağlı olarak negatif ya da pozitif olabilmektedir. Çalışmada değerlendirilen tüm değişkenlerin açıklamaları ve alındıkları veri tabanları Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2. Veri Kaynakları ve Değişken Tanımları

Değişken	Tanım	Kaynak	Birim
CO ₂ _pc	LULUCF hariç kişi başı karbondioksit emisyonları.	Dünya Bankası (WDI)	t CO ₂ e/kişi
ertr	Devlet tarafından tahsil edilen çevreyle ilişkili vergi gelirleri.	OECD – Çevreyle İlişkili Vergi Gelirleri Veri Tabanı	Milyon ABD Doları
energy_use	Kişi başı enerji kullanımı.	Dünya Bankası (WDI)	Kişi Başı Petrol Eşdeğeri (kg)
trade_open	Ticari açıklık, (İhracat + İthalat) / GSYH olarak hesaplanmaktadır.	Dünya Bankası (WDI)	GSYH’nin Yüzdesi (%)
rnd_exp	GSYH’nin yüzdesi olarak Ar-Ge harcamaları.	OECD – Temel Bilim ve Teknoloji Göstergeleri (MSTI)	GSYH’nin Yüzdesi (%)
mfg_iip	İmalat sanayi üretim endeksi.	OECD – Temel Ekonomik Göstergeler (MEI)	Endeks (2015 = 100)

B. Model Spesifikasyonu

Çevre vergileri ve diğer bağımsız değişkenlerin bir fonksiyonu olarak CO₂ emisyonu için doğrusal modelin kapalı formu aşağıda gösterilmiştir.

$$CO2_pc_t = f(ertr_t, energy_use_t, trade_open_t, rnd_exp_t, mfg_iip_t) \quad (1)$$

(1) nolu fonksiyondaki değişkenlerin doğal logaritmaları alındığında kurulan ekonometrik model, (2) nolu eşitlikte açık formda yazılmıştır. Değişkenlerin doğal logaritması alınarak analizlere tabi tutulmasında literatürde söz konusu değişkenler arasındaki ilişkilerde NARDL yaklaşımını uygulayan Ibe vd. (2023), Anisiuba vd. (2024) ve Luan vd. (2025) adlı çalışmalar referans alınmıştır.

$$\ln CO2_pc_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln ertr_t + \alpha_2 \ln energy_use_t + \alpha_3 \ln trade_open_t + \alpha_4 \ln rnd_exp_t + \alpha_5 \ln mfg_iip_t + \mu_t \quad (2)$$

(2) nolu eşitlikteki değişkenlerin tanımları Tablo 2’de ifade edildiği gibi olup μ_t hata terimini temsil etmektedir.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin tespiti için literatürde sıkça kullanılan ARDL testinin avantajlarının yanı sıra dezavantajları da bulunmaktadır. ARDL yaklaşımı, değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal olduğunu ve uyum sürecinin simetrik şekilde gerçekleştiğini varsaymaktadır. Doğrusallık varsayımı, bağımsız değişkendeki %1’lik bir değişimin, zaman ve yön fark etmeksizin bağımlı değişken üzerinde aynı etkiyi yaratacağını ifade ederken; simetriklik varsayımı, dengeden sapmaların artış ve azalış yönlerinde eşit hızda düzeltildiğini kabul etmektedir. Ancak bu varsayımlar, günümüzün karmaşık ekonomik yapıları açısından çoğu zaman gerçekçi değildir. Söz konusu kısıtları aşmak amacıyla Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen NARDL yaklaşımı, doğrusal ve asimetrik dinamikleri eşanlı olarak analiz edebilmekte, ayrıca bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerinin farklılaşıp farklılaşmadığını test etme imkânı sunmaktadır (Hossain ve Masih, 2018). Bu nedenle çevresel vergilerde meydana gelen artış ve azalışların CO₂ emisyonları üzerindeki olası farklı etkilerini analiz edebilmek amacıyla çalışmada NARDL yaklaşımı tercih edilmiştir.

Pesaran ve Shin (1998) ve Pesaran vd. (2001) tarafından popüler hale getirilen ARDL yaklaşımı, Shin vd. (2014) tarafından tamamen dinamik bir model haline getirilmiştir. Uzun ve kısa vadeli asimetrileri birleştiren ilişkilerin modellenmesi için geliştirilen NARDL modeli, esnek ve dinamik bir parametrik çerçeve sunmaktadır (Shin vd., 2014). (2) nolu modelin NARDL formunun tam tasviri sunulmadan önce temel bağımlı değişken, temel bağımsız değişken ve kontrol bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren asimetrik uzun dönem regresyon modeli aşağıda sunulmaktadır.

$$\ln CO2_pc_t = \theta_0 + \theta_1^+ \ln ertr_t^+ + \theta_1^- \ln ertr_t^- + \theta_2 \ln energy_use_t + \theta_3 \ln trade_open_t + \theta_4 \ln rnd_exp_t + \theta_5 \ln mfg_iip_t + \varepsilon_{1t} \quad (3)$$

(3) nolu modelde, $\ln ertr_t = \ln ertr_0 + \ln ertr_t^+ + \ln ertr_t^-$ iken, burada $\ln ertr_t^+$ ve $\ln ertr_t^-$, $\ln ertr_t$ ’deki pozitif ve negatif varyasyonun kısmi toplam süreçleridir (Ahmad vd., 2018). CO₂ emisyonları üzerindeki temel etki çevresel vergilere odaklandığından ve diğer bağımsız değişkenler kontrol amacıyla modele dahil edildiğinden, yalnızca çevresel vergiler değişkeni pozitif ve negatif kümülatif değişimlere ayrılarak analize dahil edilmiştir (Küçüksoy ve Akkoç, 2020). NARDL modelinin bu çalışmaya uyarlanmış formu aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned} \Delta \ln CO2_pc_t = & \alpha + \sum_{i=1}^{p_0} \beta_{0,i} \Delta \ln CO2_pc_{t-i} + \sum_{j=0}^{p_1^+} \beta_{1,j}^+ \Delta \ln ertr_{t-j}^+ + \\ & \sum_{j=0}^{p_1^-} \beta_{1,j}^- \Delta \ln ertr_{t-j}^- + \sum_{k=0}^{p_2} \beta_{2,k} \Delta \ln energy_use_{t-k} + \\ & \sum_{l=0}^{p_3} \beta_{3,l} \Delta \ln trade_open_{t-l} + \sum_{m=0}^{p_4} \beta_{4,m} \Delta \ln rnd_exp_{t-m} + \\ & \sum_{n=0}^{p_5} \beta_{5,n} \Delta \ln mfg_iip_{t-n} + \lambda_0 \ln CO2_pc_{t-1} + \lambda_1^+ \ln ertr_{t-1}^+ + \\ & \lambda_1^- \ln ertr_{t-1}^- + \lambda_2 \ln energy_use_{t-1} + \lambda_3 \ln trade_open_{t-1} + \\ & \lambda_4 \ln rnd_exp_{t-1} + \lambda_5 \ln mfg_iip_{t-1} + \varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad (4)$$

Eşitlik (4)'te çevresel vergilerin “+” ve “-” işaretleri, pozitif ve negatif değişimlerin kısmi toplamını ifade etmekte olup $\ln ertr_t^+$ ve $\ln ertr_t^-$ denklemleri aşağıdaki gibidir:

$$\ln ertr_t^+ = \sum_{i=1}^t \Delta \ln ertr_i^+ = \sum_{i=1}^t \max(\Delta \ln ertr_i, 0) \quad (5)$$

$$\ln ertr_t^- = \sum_{i=1}^t \Delta \ln ertr_i^- = \sum_{i=1}^t \min(\Delta \ln ertr_i, 0)$$

NARDL testinde sıfır hipotezi, uzun dönemde değişkenler arasındaki ilişkinin simetrik olduğunu ileri sürerken ($h_0: \lambda_0 = \lambda_1^+ = \lambda_1^- = \lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = \lambda_5 = 0$); alternatif hipotez, uzun dönemde asimetrik bir ilişkinin mevcut olduğunu savunmaktadır ($h_1: \lambda_0 \neq \lambda_1^+ \neq \lambda_1^- \neq \lambda_2 \neq \lambda_3 \neq \lambda_4 \neq \lambda_5 \neq 0$). F istatistiği ve ilgili kritik değerler yardımıyla hipotezler değerlendirilmektedir. Sıfır hipotezinin reddedilmesi, uzun dönemde asimetrik etkinin varlığına işaret etmektedir. Uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinin belirlenmesinin ardından, NARDL modelinin tahmin aşaması geleneksel ARDL yöntemine benzer biçimde gerçekleştirilmektedir. Bununla birlikte, modelin geçerliliği ve yapısal istikrarını sağlamak amacıyla Wald testi, fonksiyonel form testi, Lagrange Çarpanı (LM) testi ile CUSUM ve CUSUMQ istikrar testlerinin uygulanması gerekmektedir (Phong vd., 2019).

IV. BULGULAR

NARDL yönteminin tahmin süreci birkaç aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak, ARDL yaklaşımı değişkenlerin durağanlık derecelerinin sıfırdan birinci dereceden $I(0)$, birinci dereceden $I(1)$ ya da her ikisinin bir kombinasyonu olmasına bakılmaksızın uygulanabilmektedir. Ancak, değişkenlerden hiçbirinin ikinci dereceden bütünsel $I(2)$ olmaması büyük önem taşımaktadır. Çünkü $I(2)$ bir değişkenin varlığı eşbütünleşme testi için hesaplanan F-istatistiğini geçersiz kılmaktadır. Bu nedenle, değişkenlerin bütünsel derecelerini belirlemek amacıyla ADF ve PP birim kök testleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Ardından, NARDL modeli En Küçük Kareler (OLS) yöntemiyle tahmin edilmektedir. Nihai modelin iyileştirilmesi amacıyla, istatistiksel olarak anlamsız gecikmelerin çıkarıldığı genelden özele bir modelleme stratejisi benimsenmektedir. Son aşamada ise modelde yer alan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı sınır testi yaklaşımı kullanılarak araştırılmaktadır (Katrakilidis ve Trachanas, 2012; Pesaran vd., 2001; Shin vd., 2014; Ahmad vd., 2018).

Tablo 2’de kaynakları ve tanımlamaları sunulan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3'e göre, Danimarka, Finlandiya, Norveç ve İsveç'te değişkenlerin aldığı maksimum ve minimum değerler çoğu değişken için birbirine yakın olmasına karşın; İzlanda'ya ait özellikle $ertr_t$ ve $energy_use_t$ değişkenlerine ait serilerin diğer İskandinav ülkelerine göre daha sapmalı seyrettiği gözlemlenmektedir. Ayrıca İzlanda'ya ait mfg_iip_t değişkenine ait min. ve standart sapma değerlerinin diğer ülkelere ait değerlere nazaran epeyce farklılaştığı görülmüştür.

Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler

Ülke	Değişken	Ortalama	Maks.	Min.	Stand. Sap.
Danimarka	CO_2_pc	8.555	14.063	4.501	2.676
	$ertr$	11358	15497	6337	2476
	$energy_use$	3299	4172	2482	448.512
	$trade_open$	94.317	131.543	67.843	17.043
	rnd_exp	2.635	3.100	1.790	0.414
	mfg_iip	101.013	153.090	79.340	15.773
Finlandiya	CO_2_pc	10.492	14.212	5.778	2.254
	$ertr$	6097	8274	2805	1662
	$energy_use$	6309	7128	5662	413.994
	$trade_open$	74.757	94.562	62.499	7.347
	rnd_exp	3.069	3.730	2.210	0.392
	mfg_iip	101.777	125.860	61.990	15.656
Norveç	CO_2_pc	9.257	10.470	7.983	0.572
	$ertr$	8266	12130	4729	2440
	$energy_use$	5653	6455	4651	473.249
	$trade_open$	70.575	82.609	65.353	3.709
	rnd_exp	1.728	2.240	1.450	0.219
	mfg_iip	116.304	145.070	89.450	18.654
İsveç	CO_2_pc	5.457	7.663	3.358	1.328
	$ertr$	10211	13638	6118	2361
	$energy_use$	5250	5872	4284	500.968
	$trade_open$	83.191	106.740	63.948	9.662
	rnd_exp	3.374	3.870	3.100	0.172
	mfg_iip	10.172	124.480	77.490	11.340
İzlanda	CO_2_pc	10.185	12.019	7.845	1.114
	$ertr$	382.724	596.620	208.600	121.209
	$energy_use$	13973	18212	8405	3480.377
	$trade_open$	80.880	104.085	65.500	11.747
	rnd_exp	2.282	2.820	1.310	0.423
	mfg_iip	62.105	100	26.760	27.059

ARDL/NARDL yaklaşımı için birim kök testlerinin uygulanması zorunlu olmasa da değişkenlerin ikinci farkta durağan olmadığının tespiti için ADF ve PP birim kök testleri uygulanmıştır. Böylece, F testi sonuçlarının güvenilirliği sağlanmış olmaktadır. Birim kök testlerine ait bulgular Tablo 4'te sunulmakta olup

İskandinav ülkelerine ait değişkenlerin I(0) ya da I(1) sürecinde durağan bulunması NARDL Eşbütünleşme Testinin uygulanabilme temel şartını sağlamıştır.

Tablo 4. Birim Kök Test Sonuçları

Ülke	Değişken	ADF		PP	
		Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
Danimarka	<i>lnCO2_pc</i>	0.019	-4.054**	0.298	-2.950
	$\Delta \ln CO2_pc$	-7.123***	-7.236***	-7.525***	-8.476***
	<i>lnertr</i>	-2.545	-1.373	-2.531	-1.409
	$\Delta \ln ertr$	-5.020***	-5.431***	-5.045***	-5.502***
	<i>lnenergy_use</i>	-0.023	-3.001	0.600	-2.973
	$\Delta \ln energy_use$	-6.940***	-7.167***	-7.181***	-7.799***
	<i>lntrade_open</i>	-0.859	-3.327*	-0.284	-2.871
	$\Delta \ln trade_open$	-5.338***	-5.248***	-10.199***	-9.788***
	<i>lnrnd_exp</i>	-2.044	-1.577	-2.135	-1.594
	$\Delta \ln rnd_exp$	-3.856***	-4.046**	-3.868***	-4.006**
	<i>lnmfg_iip</i>	0.740	-0.298	0.476	-0.624
	$\Delta \ln mfg_iip$	-3.842***	-4.014**	-3.834***	-3.947**
Finlandiya	<i>lnCO2_pc</i>	1.811	-0.478	0.397	-1.114
	$\Delta \ln CO2_pc$	-5.460***	-6.573***	-6.275***	-9.701***
	<i>lnertr</i>	-2.643*	-1.821	-2.634*	-1.821
	$\Delta \ln ertr$	-5.334***	-3.618*	-5.483***	-6.256***
	<i>lnenergy_use</i>	-1.887	-2.289	-1.744	-2.080
	$\Delta \ln energy_use$	-7.135***	-7.727***	-7.135***	-9.135***
	<i>lntrade_open</i>	-2.378	-3.364*	-2.157	-3.241*
	$\Delta \ln trade_open$	-6.056***	-5.924***	-11.660***	-11.227***
	<i>lnrnd_exp</i>	-3.668**	-3.600**	-2.479	-2.140
	$\Delta \ln rnd_exp$	-2.464	-2.807	-2.569	-3.053
	<i>lnmfg_iip</i>	-3.432**	-2.727	-4.547***	-2.824
	$\Delta \ln mfg_iip$	-5.147***	-5.431***	-5.149***	-5.493***
Norveç	<i>lnCO2_pc</i>	-0.199	-2.258	-0.391	-2.175
	$\Delta \ln CO2_pc$	-6.219***	-5.141***	-6.956***	-13.323***
	<i>lnertr</i>	-1.695	-0.565	-1.718	-0.633
	$\Delta \ln ertr$	-4.167***	-4.350	-4.061***	-4.570***
	<i>lnenergy_use</i>	-1.948	-2.468	-1.780	-2.277
	$\Delta \ln energy_use$	-6.814***	-6.164***	-7.856***	-15.032***
	<i>lntrade_open</i>	-3.657**	-3.563*	-2.251	-2.405
	$\Delta \ln trade_open$	-5.869***	-5.910***	-5.815***	-5.877***
	<i>lnrnd_exp</i>	-1.652	-3.215	-1.657	-2.318
	$\Delta \ln rnd_exp$	-4.205***	-4.034**	-3.739**	-3.425*
	<i>lnmfg_iip</i>	-0.845	-4.083**	-1.102	-3.767**
	$\Delta \ln mfg_iip$	-4.226***	-3.951**	-4.467***	-4.072**
İsveç	<i>lnCO2_pc</i>	1.091	-3.719**	2.333	-3.719**
	$\Delta \ln CO2_pc$	-8.271***	-8.668***	-8.810***	-20.635***

	<i>lnetr</i>	-2.052	-0.987	-2.059	-1.060
	Δ <i>lnetr</i>	-4.822***	-4.152**	-4.813***	-5.095***
	<i>lnenergy_use</i>	-0.652	-3.450*	-0.125	-3.450*
	Δ <i>lnenergy_use</i>	-7.539***	-7.659***	-9.266***	-23.217***
	<i>lntrade_open</i>	-1.405	-2.615	-1.198	-2.565
	Δ <i>lntrade_open</i>	-5.557	-5.463***	-5.863***	-5.723***
	<i>lnrnd_exp</i>	-2.332	-2.505	-2.293	-2.416
	Δ <i>lnrnd_exp</i>	-6.379***	-3.289	-6.728***	-18.541***
	<i>lnmfg_iip</i>	-2.713	-2.589	-2.730	-2.602
	Δ <i>lnmfg_iip</i>	-5.369***	-5.290***	-5.421***	-5.334***
İzlanda	<i>lnCO2_pc</i>	-0.186	-0.727	-0.065	-0.217
	Δ <i>lnCO2_pc</i>	-6.059***	-7.950***	-6.025***	-8.919***
	<i>lnetr</i>	-2.796	-3.715**	-1.505	-1.982
	Δ <i>lnetr</i>	-4.047***	-3.976**	-4.343***	-4.211**
	<i>lnenergy_use</i>	-2.004	-1.222	-1.758	-0.842
	Δ <i>lnenergy_use</i>	-3.552**	-3.944**	-3.524**	-3.826**
	<i>lntrade_open</i>	-1.718	-3.577*	-1.767	-1.796
	Δ <i>lntrade_open</i>	-4.946***	-4.961***	-4.726***	-4.625***
	<i>lnrnd_exp</i>	-2.312	-2.106	-2.944*	-2.719
	Δ <i>lnrnd_exp</i>	-3.615**	-2.158	-3.233**	-3.135
	<i>lnmfg_iip</i>	-1.314	-0.710	-1.314	-0.630
	Δ <i>lnmfg_iip</i>	-4.304***	-4.693***	-4.304***	-4.705***

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyinde istatistiksel anlamlılığı gösterir.

NARDL testinin uygulama adımlarından ilki, bağımlı ve bağımsız değişkenler için maksimum gecikme uzunluğunun Vektör Otoregresyon (Vector Autoregression, VAR) modeline dayalı olarak belirlenmesidir. Değişkenler için belirlenen optimal gecikme uzunlukları Tablo 5'te sunulmaktadır.

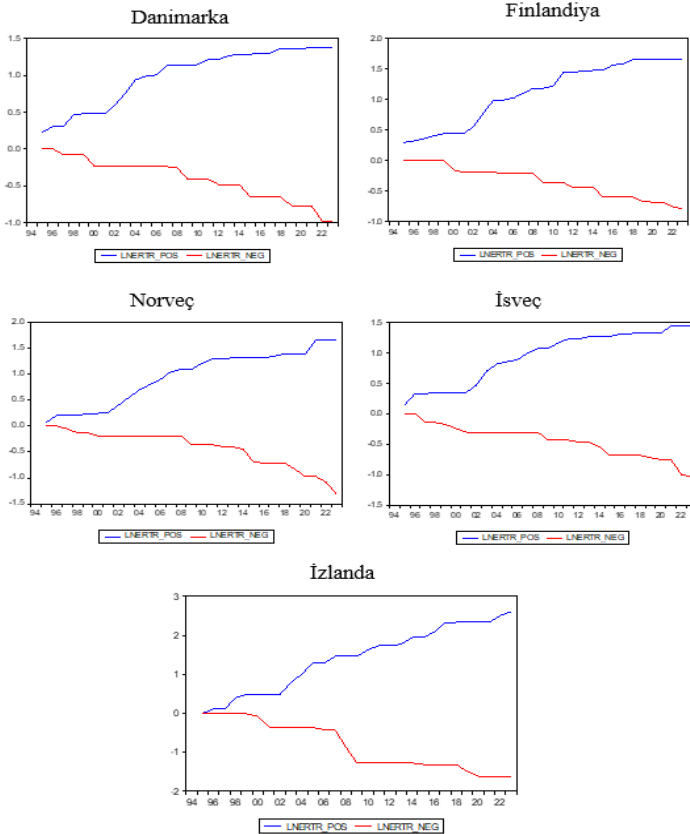
Tablo 5. VAR Gecikme Uzunluğu (maksimum gecikme)

	Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
Danimarka	0	170.405	NA	4.52e-14	-13.700	-13.405	-13.622
	1	301.332	185.4787*	1.84e-17	-21.611	-19.549*	-21.064
	2	353.571	47.886	9.33e-18*	-22.964*	-19.135	-21.948
Finlandiya	0	181.821	NA	1.42e-13	-12.558	-12.273	-12.471
	1	308.488	190.002	2.33e-16	-19.034	-17.036	-18.424
	2	375.822	72.141*	3.69e-17*	-21.273*	-17.561*	-20.138*
Norveç	0	165.893	NA	9.82e-15	-15.227	-14.929	-15.163
	1	253.815	117.230	8.19e-17	-20.172	-18.083	-19.719
	2	324.545	53.889*	8.95e-18*	-23.480*	-19.600*	-22.638*
İsveç	0	166.705	NA	1.81e-15	-16.916	-16.618	-16.865
	1	249.060	104.027	1.71e-17	-21.795	-19.708	-21.442
	2	370.136	76.469*	1.11e-20*	-30.751*	-26.874*	-30.095*
İzlanda	0	89.083	NA	2.29e-12	-9.774	-9.480	-9.745
	1	170.663	95.976*	1.47e-14	-15.136*	-13.078*	-14.932*

Not: Tablo 5’te yer alan kısaltmaların anlamları sırasıyla şunlardır: LR, Olasılık Oranı (Likelihood Ratio); FPE, Son Tahmin Hatası (Final Prediction Error); AIC, Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criterion); SC, Schwarz Kriteri (Schwarz Criterion); HQ, Hannan–Quinn Kriteri (Hannan–Quinn Criterion).

AIC’in dinamik yapıyı koruma üstünlüğü ve NARDL uygulamalarındaki tercih önceliği göz önünde bulundurularak değişkenler için maksimum gecikme seçiminde bu kriter dikkate alınmıştır. SC ve HQ kontrol amaçlı rapor edilmiştir. Tablo 5’te sunulan bilgiler ışığında, İskandinav ülkelerinden Danimarka, Finlandiya, Norveç ve İsveç’e ait bağımlı ve bağımsız değişkenler için VAR modeli maksimum gecikme 2 olarak belirlenirken, İzlanda’ya ait değişkenler için maksimum gecikme 1 olarak seçilmiştir.

Şekil 3. Asimetrik Ayrıştırma ile Çevresel Vergi Şoklarındaki Kümülatif Değişim



İskandinav ülkeleri için çevresel vergilerin pozitif ($lnertr_t^+$) ve negatif ($lnertr_t^-$) şokları Shin vd. (2014) yaklaşımı izlenerek birinci farkların sırasıyla pozitif ve negatif bileşenlerinin kümülatif toplamı alınmak suretiyle ayrıştırılmıştır. Çevresel vergilerin pozitif ve negatif şoklara ayrıştırılmış kümülatif toplamalarının grafiği Şekil 3’te gösterilmektedir. Grafikte, çevresel vergilerdeki artış ve düşüşlerin belirli dönemlerde birikimli şekilde ortaya çıktığı ve pozitif ile negatif kısmi toplamaların farklı zaman dilimlerinde değişim gösterdiği görülmektedir. Söz konusu grafik, asimetrik ayrıştırmanın veri üzerindeki etkilerini açık biçimde

ortaya koymakta ve NARDL modelinin kısa ve uzun dönem analizleri için gerekli yapısal temeli doğrulamaktadır.

Çevresel vergilere ait pozitif ve negatif kısmi toplam serileri elde edildikten sonra, bu asimetrik bileşenlerin CO₂ emisyonları üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerini incelemek amacıyla NARDL modeli tahmin edilmiş ve eşbütünleşme sonuçları Tablo 6’da raporlanmıştır.

Tablo 6. NARDL Sınır Testi Sonuçları

Ülke	F-istatistiği Değeri	Seçilen Model	K (regresyon değişken sayısı)			
Danimarka	1.479	(1,2,2,1,2,2,0)	6			
Finlandiya	3.843**	(2,0,2,2,2,2,2)	6			
Norveç	6.021***	(1,0,1,1,1,0,1)	6			
İsveç	0.504	(2,1,1,1,1,0,1)	6			
İzlanda	1.549	(1,0,0,0,0,1,0)	6			
Kritik Değer Sınırları	0.10(*)		0.05(**)	0.01(***)		
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
	2.12	3.23	2.45	3.61	3.15	4.43

NARDL sınır testi sonuçları, ülkeler arasında eşbütünleşme ilişkisi açısından farklılıklar olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgulara göre Finlandiya için %5, Norveç için ise %1 anlamlılık düzeyinde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Buna karşılık Danimarka, İsveç ve İzlanda için hesaplanan F-istatistiklerinin üst sınır kritik değerini aşmaması, hatta alt sınırın da altında kalması, söz konusu ülkelerde incelenen değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, çevresel vergiler ve kontrol değişkenlerinin CO₂ emisyonları üzerindeki uzun dönemli etkilerinin ülkelere göre farklılaştığını göstermektedir.

Tablo 7. NARDL Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Finlandiya			Katsayı	Norveç		
		Std. Hata	t-ist.	Prob.		Std. Hata	t-ist.	Prob.
<i>lnetr_pos</i>	1.641	4.484	0.366	0.723	-0.041	0.102	-0.402	0.694
<i>lnetr_neg</i>	9.213	24.435	0.377	0.715	0.286	0.160	1.788	0.097
<i>lnenergy_use</i>	-14.581	47.396	-0.307	0.766	-0.121	0.407	-0.298	0.770
<i>lntrade_open</i>	-10.638	29.980	-0.354	0.731	-0.102	0.442	-0.231	0.820
<i>lnrnd_exp</i>	-1.389	3.664	-0.379	0.714	0.126	0.237	0.532	0.603
<i>lnmfg_iip</i>	12.685	36.618	0.346	0.738	-0.082	0.226	-0.366	0.719

Eşbütünleşme ilişkisinin tespit edildiği ülkeler için, çevresel vergilerin asimetrik bileşenleri ile kontrol değişkenlerinin CO₂ emisyonları üzerindeki uzun dönemli etkileri NARDL modeli kapsamında tahmin edilmiş ve Tablo 7’de rapor edilmiştir. NARDL uzun dönem katsayı tahminleri ülkeler arasında belirgin farklılıklar ortaya koymaktadır. Finlandiya için çevresel vergilerin pozitif ve negatif bileşenleri ile kontrol değişkenlerinin CO₂ emisyonları üzerindeki uzun dönem etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Buna karşılık Norveç için çevresel vergilerdeki negatif şokların CO₂ emisyonları üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde uzun dönemli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu bulgu, çevresel

vergilerdeki azalışların Norveç’te uzun dönemde emisyon dinamikleriyle ilişkili olabileceğine işaret etmektedir. Uzun dönemde, çevresel vergilerdeki azalışları temsil eden negatif bileşende meydana gelen %1’lik bir artışın, kişi başı CO₂ emisyonlarında yaklaşık %0.286’lık bir artışla istatistiksel olarak anlamlı biçimde ilişkili olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, pozitif şoklar ve modele dâhil edilen kontrol değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir uzun dönem etkisi tespit edilememiştir. Bu sonuçlar, Norveç için çevresel vergilerin CO₂ emisyonları üzerindeki uzun dönem etkilerinin şokların yönüne bağlı olarak farklılaştığını, Finlandiya için ise uzun dönemde asimetrik bir etkinin tespit edilemediğini göstermektedir. Finlandiya ve Norveç için sınır testi ile tespit edilen uzun dönem ilişkisinin varlığına rağmen, katsayı tahminleri değişkenlerin uzun dönem marjinal etkilerinin genel olarak zayıf olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, çevresel vergilerin CO₂ emisyonları üzerindeki etkilerinin daha çok kısa dönem dinamikler üzerinden şekillendiğini ifade etmek tutarlı olacaktır.

Tablo 8. NARDL Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

Değişken	Danimarka		Finlandiya		Norveç		İsveç		İzlanda	
	Kats.	Prob.	Kats.	Prob.	Kats.	Prob.	Kats.	Prob.	Kats.	Prob.
$d(\ln \text{etr_pos})$	-0.722	0.007	0.245	0.034	-0.018	0.697	0.331	0.029	-0.180	0.047
$d(\ln \text{etr_pos}(-1))$	-0.678	0.023	-	-	-	-	-	-	-	-
$d(\ln \text{etr_neg})$	0.310	0.040	0.238	0.505	-0.001	0.988	0.061	0.780	0.051	0.570
$d(\ln \text{etr_neg}(-1))$	-0.795	0.007	-0.770	0.037	-	-	-	-	-	-
$d(\ln \text{energy_use})$	0.724	0.066	1.518	0.025	0.152	0.242	-0.148	0.643	0.446	0.018
$d(\ln \text{energy_use}(-1))$	-	-	2.545	0.019	-	-	-	-	-	-
$d(\ln \text{trade_open})$	-0.679	0.028	-0.451	0.270	0.251	0.211	-0.262	0.412	-0.112	0.680
$d(\ln \text{trade_open}(-1))$	-0.189	0.300	0.903	0.108	-	-	-	-	-	-
$d(\ln \text{rnd_exp})$	-0.116	0.649	-0.326	0.544	0.055	0.588	0.261	0.334	-0.061	0.610
$d(\ln \text{rnd_exp}(-1))$	-0.954	0.649	-0.603	0.218	-	-	-	-	-	-
$d(\ln \text{mfg_iip})$	1.806	0.006	0.455	0.448	-0.134	0.496	0.617	0.045	0.145	0.483
$d(\ln \text{mfg_iip}(-1))$	-	-	-1.084	0.130	-	-	-	-	-	-
$\text{CointEq}(-1)$	-	-	-0.149	0.723	-0.442	0.066	-	-	-	-

Not: Eşbütünleşme ilişkisi tespit edilemeyen ülkeler için hata düzeltme terimi [$\text{CointEq}(-1)$] raporlanmamıştır.

Uzun dönem ilişkisine dair bulguların ardından, çevresel vergilerdeki pozitif ve negatif şokların CO₂ emisyonları üzerindeki kısa dönem etkileri, eşbütünleşme ilişkisinin varlığına bakılmaksızın NARDL çerçevesinde analiz edilmiştir. Bulgular Tablo 8’de rapor edilmiştir. Tablo 8’de yer alan kısa dönem NARDL katsayıları, çevresel vergilere ait pozitif ve negatif şokların ülkeler arasında farklı kısa vadeli tepkilerin ürettiğini göstermektedir. Danimarka’da çevresel vergilerin pozitif şoklarının hem cari hem de bir gecikmeli dönemde istatistiksel olarak anlamlı olması, çevresel vergi artışlarına verilen tepkilerin zamana yayılmış bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık negatif şokların anlamlı ve ters işaretli katsayılarla sahip olması, çevresel vergilerdeki

azalışların kısa dönemde farklı bir tepki mekanizması oluşturduğuna işaret etmektedir. Bu durum, Danimarka'da kısa dönemde belirgin bir asimetrik yapı bulunduğunu göstermektedir. Enerji kullanımı, ticari açıklık ve imalat sanayi üretim endeksine ait kısa dönem katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olması, Danimarka'da CO₂ emisyonlarının kısa dönemde yalnızca çevresel vergilere değil, aynı zamanda enerji talebi, dışa açıklık ve üretim faaliyetlerindeki değişimlere de duyarlı olduğunu göstermektedir.

Finlandiya için kısa dönem sonuçları, pozitif şokların cari dönemde, negatif şokların ise gecikmeli dönemde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, kısa dönemde asimetrik bir tepki yapısına işaret etmektedir. Kısa dönemde, çevresel vergilerdeki artışı temsil eden pozitif bileşende meydana gelen %1'lik artışın, kişi başı CO₂ emisyonlarını %0.245 oranında artırdığı; buna karşılık çevresel vergilerdeki azalışları temsil eden negatif şokların ise gecikmeli dönemde kişi başı CO₂ emisyonlarını %0.770 oranında azalttığı görülmektedir. Finlandiya için kısa dönem NARDL sonuçları, çevresel vergilerin pozitif ve negatif şoklarının yanı sıra enerji kullanımına ilişkin cari ve gecikmeli değişimlerin de CO₂ emisyonları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, ticari açıklık, Ar-Ge harcamaları ve imalat sanayi üretim endeksi gibi diğer kontrol değişkenlerinin kısa dönem katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgular, kısa vadede emisyon dinamiklerinin hem çevresel vergi şokları hem de enerji kullanımındaki değişimler üzerinden şekillendiğine işaret etmektedir. Finlandiya için hata düzeltme teriminin istatistiksel olarak anlamsız olması, kısa dönem sapmalarının uzun dönem dengeye sistematik bir biçimde geri dönmediğini göstermektedir.

Norveç'te çevresel vergilerin pozitif ve negatif şoklarına ait kısa dönem katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı bulunmaması, kısa vadede çevresel vergi değişimlerinin CO₂ emisyonları üzerinde belirgin bir etki oluşturmadığını göstermektedir. Kontrol değişkenlerine ilişkin katsayıların da anlamsız olması, CO₂ emisyonlarının kısa dönemde modelde yer alan değişkenler dışında kalan değişkenlerden etkilenebileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte, hata düzeltme teriminin işaretinin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, kısa dönemde serilerde meydana gelen dengesizliğin uzun dönemde giderileceğini göstermektedir. *CointEq(-1)* değişkenine ait katsayının -0.442 olarak tespit edilmesi, kısa dönemde seriler arasında oluşan dengesizliğin uzun dönemde bir dönem sonunda %44.2 oranında düzeleceğini göstermektedir. Hata düzeltme mekanizması, kısa dönem sapmalarının yaklaşık 2,3 dönem içinde ($1/0,442=2,262$) tamamen giderildiğini ortaya koymaktadır.

İsveç ve İzlanda için kısa dönem sonuçları, yalnızca çevresel vergilerin pozitif şoklarının cari dönemde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, kısa vadede çevresel vergi artışlarının emisyonlar üzerinde etkili olduğunu, ancak vergi azalışlarının benzer bir kısa dönem tepkisi üretmediğini göstermektedir. Kontrol değişkenleri incelendiğinde, İsveç'te imalat sanayi üretim endeksinin, İzlanda'da ise enerji kullanımının kısa dönemde

istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmekte olup diğer kontrol değişkenlerinin etkileri ise istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur.

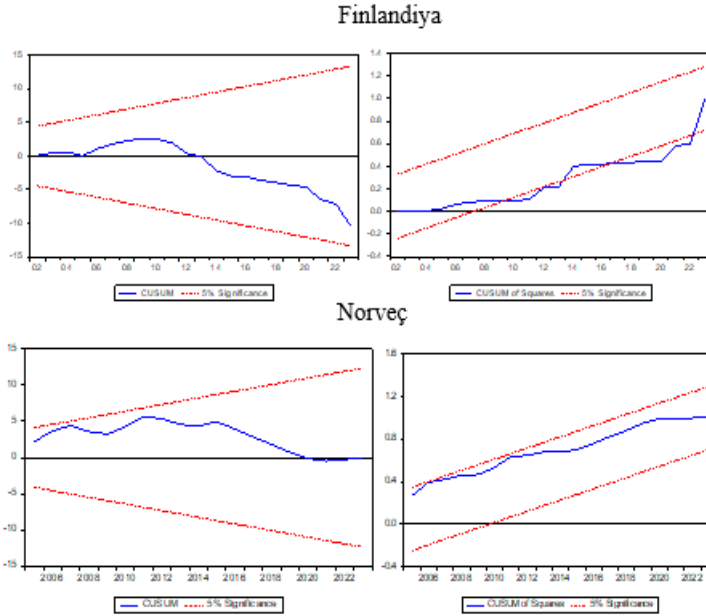
NARDL çerçevesinde tahmin edilen modellerin istatistiksel varsayımlara uygunluğunu değerlendirmek amacıyla otokorelasyon, değişen varyans, normallik ve model kurulumuna ilişkin tanı testleri uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 9’da rapor edilmiştir.

Tablo 9. Tanısal Test Sonuçları

Ülke	Breusch– Godfrey LM Testi (χ^2)	Prob.	White Testi (χ^2)	Prob.	Jarque– Bera Testi	Prob.	Ramsey RESET Testi (F- istatistiği)	Prob.
Finlandiya	1.669	0.196	12.642	0.812	1.956	0.376	0.675	0.438
Norveç	0.023	0.878	12.250	0.345	0.214	0.898	0.837	0.378

Tablo 9’da sunulan bilgiler ışığında, tanı testlerine ait bulgular, tahmin edilen NARDL modellerinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının bulunmadığını, model kurulumunun uygun olduğunu ve Jarque–Bera normallik testi kapsamında artıkların normal dağılım varsayımıyla uyumlu olduğunu göstermekte; bu durum, katsayı tahminlerine ilişkin t ve F istatistiklerine dayalı istatistiksel çıkarımların geçerliliğini desteklemektedir.

Tanı testleri ile model varsayımlarının sağlandığı belirlendikten sonra, tahmin edilen NARDL modellerinde katsayıların zaman içinde istikrarlı olup olmadığını incelemek amacıyla CUSUM ve CUSUMQ testleri uygulanmıştır. Şekil 4’e göre, ARDL Sınır Testi çerçevesinde seçilen NARDL modellerinin yapısal istikrarını değerlendirmek amacıyla Brown vd. (1975) tarafından geliştirilen CUSUM ve CUSUMQ testlerinden yararlanılmıştır. Norveç için elde edilen CUSUM ve CUSUMQ grafiklerinde test istatistiklerinin %5 anlamlılık düzeyine ait kritik sınırlar içerisinde kaldığı görülmekte olup bu sonuçlar model katsayılarının zaman boyunca istikrarlı olduğunu göstermektedir. Finlandiya için ise CUSUM test istatistiği kritik sınırlar içinde yer alırken, CUSUMQ testinde Finlandiya için örneklemin bazı alt dönemlerinde test istatistiğinin %5 anlamlılık düzeyine ait kritik sınırları aştığı görülmektedir. Bu bulgu, ilgili dönemlerde modele geçici nitelikte şokların yansımış olabileceğine işaret etmektedir. Ancak bu sapmaların sınırlı dönemlerle kısıtlı kalması ve süreklilik arz etmemesi, modelin genel yapısında belirgin bir istikrarsızlık bulunduğunu göstermemektedir.

Şekil 4. NARDL Modelleri için CUSUM ve CUSUMQ Test Sonuçları

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, İskandinav ülkelerinde çevresel vergiler ile kişi başı CO₂ emisyonları arasındaki ilişki, enerji kullanımı, ticari açıklık, Ar-Ge harcamaları ve imalat sanayi üretim endeksi gibi kontrol değişkenleri dikkate alınarak doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yaklaşımı çerçevesinde analiz edilmiş ve çevresel vergilerin olası asimetrik etkileri açık biçimde test edilmiştir. Analizin ilk aşamasında, serilerin durağanlık özellikleri ADF ve PP birim kök testleri yardımıyla incelenmiş ve değişkenlerin I(0) ve I(1) bütünleşme derecelerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Çevresel vergilerin olası asimetrik etkilerini inceleyebilmek amacıyla, Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen yaklaşım izlenmiş ve çevresel vergi değişkeni, birinci farklarının pozitif ve negatif bileşenlerinin kümülatif toplamı alınarak pozitif ve negatif kısmi toplamlar şeklinde ayrıştırılmıştır.

NARDL sınır testi sonuçları, Finlandiya ve Norveç için çevresel vergiler, kontrol değişkenleri ve CO₂ emisyonları arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığına işaret ederken, Danimarka, İsveç ve İzlanda için uzun dönemli bir ilişki tespit edilememiştir (Bkz. Tablo 6). Uzun dönem katsayı tahminleri, Norveç'te çevresel vergilerin negatif şoklarının CO₂ emisyonları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki yarattığını, buna karşılık pozitif şokların aynı büyüklükte bir etki üretmediğini göstermekte; bu durum uzun dönemde çevresel vergilerin emisyonlar üzerindeki etkisinin asimetrik olduğunu ortaya koymaktadır. Finlandiya'da çevresel vergilerin pozitif ve negatif bileşenleri ile kontrol değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı uzun dönem etkiler sergilemediği tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 7).

Kısa dönem NARDL sonuçları, eşbütünleşme ilişkisinin bulunup bulunmamasından bağımsız olarak çevresel vergilere ait pozitif ve negatif şokların ülkeler arasında farklı yön ve büyüklüklerde etkiler yarattığını göstermektedir (Bkz. Tablo 8). Eşbütünleşmenin varlığına rastlanmayan ülkelerde bile, çevresel vergi artışları ile azalışlarının CO₂ emisyonları üzerindeki kısa dönem etkilerinin birbirinden ayrışması, çevresel vergiler ile emisyonlar arasındaki ilişkinin yalnızca uzun dönemde değil, kısa dönemde de asimetrik bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, çevresel vergilerin etkilerinin tek yönlü ve doğrusal olmadığını; artış ve azalışların emisyonlar üzerinde aynı büyüklükte ve aynı yönde tepkiler üretmediğini açık biçimde göstermektedir. Ayrıca kısa dönemde bazı ülkelerde enerji kullanımı ve üretim yapısına ilişkin kontrol değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı bulunması, CO₂ emisyonlarının yalnızca çevresel vergiler gibi mali araçlarla değil, aynı zamanda enerji talebi ve üretim yapısındaki değişimlerle birlikte şekillendiğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular, İskandinav ülkelerinde çevresel vergilerin CO₂ emisyonları üzerindeki etkilerinin ülkeye ve döneme göre farklılaştığını ortaya koyan mevcut literatürle genel olarak uyumludur. Norveç için çevresel vergilerin etkilerinin sınırlı bulunması, karbon vergilerinin yüksek olmasına rağmen emisyon azaltımında zayıf kaldığını gösteren Bruvoll ve Larsen (2004) ile Lin ve Li (2011) bulgularıyla örtüşmektedir. İsveç'te çevresel vergi artışlarının kısa dönemde emisyonlar üzerinde anlamlı etkiler yaratması, karbon vergilerinin emisyonları azaltmada etkili olabildiğini ortaya koyan Andersson (2019) ile benzer sonuçlar sunmaktadır. Ülkeler arasında uzun ve kısa dönem katsayılarının farklılaşması, çevresel vergilerin etkilerinin homojen olmadığına işaret eden Depren vd. (2023) ve Tamıl vd. (2023) bulgularıyla paralellik göstermektedir. Ayrıca, çevresel vergilerin CO₂ emisyonları üzerindeki etkilerinin enerji kullanımı, üretim yapısı, yeşil teknoloji ve yeşil enerji gibi değişkenlerle birlikte ele alındığında farklılaştığını ortaya koyan Sharif vd. (2023) ve Sackitey vd. (2025) ile uyumlu biçimde, bu çalışma çevresel vergilerin emisyonlar üzerindeki etkilerinin çok boyutlu ve ülkeye özgü dinamikler çerçevesinde şekillendiğini göstermektedir.

Bulgular, çevresel vergilerin CO₂ emisyonları üzerindeki etkilerinin İskandinav ülkeleri arasında hem kısa hem de uzun dönemde farklılaştığını ve bu etkilerin simetrik bir yapıya sahip olmadığını göstermektedir. Özellikle çevresel vergilere ait pozitif ve negatif şokların yönü ve büyüklüğünün ülkeden ülkeye değişmesi, çevresel vergi politikalarının tek tip bir çerçeveye değerlendirilmesinin sınırlı kalabileceğine işaret etmektedir. Bu çerçevede, elde edilen bulgular çevresel vergilerin CO₂ emisyonları üzerindeki etkilerinin ülkelerin ekonomik yapı, enerji kullanımı ve üretim bileşimine bağlı olarak farklılaşabildiğini göstermektedir. Ayrıca kısa dönem tahmin sonuçları, eşbütünleşme ilişkisi bulunmayan ülkelerde dahi çevresel vergi şoklarının emisyonlar üzerinde asimetrik etkiler yaratabildiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, çevresel vergilerin emisyonlar üzerindeki etkilerinin vergi değişimlerinin yönüne bağlı olarak farklılaştığını ve her ülkede aynı sonucu üretmediğini göstermektedir. Dolayısıyla, çevresel vergi

politikalarının tasarımı ve vergi artışları ve azalışlarının emisyonlar üzerindeki olası farklı etkilerinin birlikte dikkate alınması, politikaların etkinliğinin artırılması açısından önem taşımaktadır. Bu kapsamda politika yapıcılarının, çevresel vergi oranlarını belirlerken yalnızca vergi düzeyine değil, vergi değişimlerinin yönüne ve zamanlamasına da dikkat etmeleri gerekmektedir. Özellikle vergi artışlarının emisyonlar üzerindeki etkisini güçlendirmek amacıyla, bu politikaların yenilenebilir enerji yatırımları ve enerji verimliliğini artırıcı teşviklerle desteklenmesi kritik öneme sahiptir. Ayrıca ülke bazlı farklılıklar dikkate alınarak çevresel vergi politikalarının her ülkenin enerji yapısı ve sektörel kompozisyonuna uygun şekilde tasarlanması gerekmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Makalenin tamamı Öğr. Gör. Dr. Uğur AYIK tarafından kaleme alınmıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Ahmad, M., Khan, Z., Rahman, Z.U. and Khan, S. (2018). Does Financial Development Asymmetrically Affect CO₂ Emissions in China? An Application of the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) Model. *Carbon Management*, Vol. 9, Iss. 6, 631–644. <https://doi.org/10.1080/17583004.2018.1529998>
- Amel, A. and Nidham, G. (2022). Impact of the Carbon Tax on the Reduction of CO₂ Emissions in the EU. *Global Scientific Journals*, Vol. 10, Iss.5.
- Andersson, J. J. (2019). Carbon Taxes and CO₂ Emissions: Sweden as a Case Study. *American Economic Journal: Economic Policy*, Vol. 11, Iss. 4, 1–30. <https://doi.org/10.1257/pol.20170144>
- Anisiuba, C.A., Abner, I.P., Ugbam, C.O. and et al. (2024). Asymmetric Effect of Environmental Tax on CO₂ Emissions Embodied in Domestic Final Demand in Developing Economies: A Panel NARDL Approach. *Environment, Development and Sustainability*, Vol. 26, 20781–20805. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03502-8>
- Bozatli, O. and Akca, H. (2023). The Effects of Environmental Taxes, Renewable Energy Consumption and Environmental Technology on the Ecological Footprint: Evidence from Advanced Panel Data Analysis. *Journal of Environmental Management*, Vol. 345, 118857. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118857>
- Brown, R. L., Durbin, J. and Evans, J. M. (1975). Techniques for Testing the Constancy of Regression Relations Overtime. *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 37, Iss. 2, 149-163. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1975.tb01532.x>
- Bruvoll, A. and Larsen, B. M. (2004). Greenhouse Gas Emissions in Norway: Do Carbon Taxes Work? *Energy Policy*, Vol. 32, Iss. 4, 493–505. [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(03\)00151-4](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(03)00151-4)
- Carraro, Carlo, Ottmar Edenhofer, Christian Flachsland and et al. (2015). The IPCC at a Crossroads: Opportunities for Reform. *Science*, Vol. 350, Iss. 6256, 34–35. DOI: 10.1126/science.aac4419
- Depren, Ö., Kartal, M.T., Ayhan, F. and Depren, S. K. (2023). Heterogeneous Impact of Environmental Taxes on Environmental Quality: Tax Domain Based Evidence from the Nordic Countries by Nonparametric Quantile Approaches. *Journal of Environmental Management*, Vol. 329, 117031. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.117031>

- Efe, G. N. (2025). İklim Değişikliğiyle Mücadelede Maliye Politikası: Türkiye İçin Emisyon Ticaret Sistemi ve Karbon Vergisi Seçenekleri. *Maliye ve Finans Yazıları*, Cilt 3, 44-70. <https://doi.org/10.33203/mfy.1836651>
- Fearnside, P. M. (2005). Deforestation in Brazilian Amazonia: History, Rates, and Consequences. *Conservation Biology*, Vol. 19, Iss. 3, 680–688. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00697.x>
- Florides, G. A. and Christodoulides, P. (2009). Global Warming and Carbon Dioxide through Sciences. *Environment International*, Vol. 35, Iss. 2, 390-401. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2008.07.007>
- Hansen, J.E., Sato, M., Lacis, A. and et al. (1998). Climate Forcings in the Industrial Era. *The Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 95, Iss. 22, 12753–12758. DOI: 10.1073/pnas.95.22.12753
- Hossain, S. and Masih, M. (2018). Is the Relationship Between FDI and Inflation Nonlinear and Asymmetric? New Evidence from NARDL Approach. *Munich Personal RePEc Archive*, 112549.
- Howard, P. and Sylvan, D. (2015). Expert Consensus on the Economics of Climate Change. New York: New York University School of Law, Institute for Policy Integrity.
- Ibe, G. I., Ezeaku, H.C., Okpara, I.I. and et al. (2023). Asymmetric Effect of Environmental Tax on CO₂ Emissions Embodied in Domestic Final Demand in South Africa: A NARDL Approach. *African Development Review*, Vol. 36, Iss. 1, 55-69. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12727>
- International Monetary Fund (IMF) (2017). Factsheet: Climate, Environment, and the IMF. Washington, DC: IMF.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007). Climate Change. The Physical Science Basis. IPCCWGI Fourth Assessment Report. SPM2feb07.
- Katrakilidis, C. and Trachanas, E. (2012). What Drives Housing Price Dynamics in Greece: New Evidence from Asymmetric ARDL Cointegration. *Economic Modelling*, Vol. 29, Iss. 4, 1064–1069. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.03.029>
- Kurt, M. (2024). G-20 Ülkelerinde Ekolojik Vergilerin Karbon Emisyonları Üzerindeki Etkisi: Panel ARDL Analizi. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 24, Sayı 2, 672-687. <https://doi.org/10.11616/asbi.1453976>
- Küçüksoy, N. and Akkoç, U. (2020). Industrial Level J Curve in Turkey and China Bilateral Trade: A NARDL Approach. *Journal of Research in Economics Politics and Finance*, Vol. 5, Iss. 2, 190-209. <https://doi.org/10.30784/epfad.732614>
- Leitão, N.C. (2025). The Impact of Environmental Taxes and Renewable Energy on Carbon Dioxide Emissions in OECD Countries. *Energies*, Vol. 18, Iss. 10, 2543. <https://doi.org/10.3390/en18102543>
- Lin, B. and Li, X. (2011). The Effect of Carbon Tax on Per Capita CO₂ Emissions. *Energy Policy*, Vol. 39, Iss. 9, 5137–5146. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.05.050>
- Luan, D., Mahmood, H., Khalid, S. and et al. (2025). Asymmetric Impact of Green Innovation and Taxation on Environmental Sustainability in Developing Countries. *Journal of the Knowledge Economy*, Vol. 16, 5216–5237. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-01959-0>
- Mehta, D. and Prajapati, P. (2024). Asymmetric Effect of Environment Tax and Spending on CO₂ Emissions of European Union. *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 31, 27416–27431. <https://doi.org/10.1007/s11356-024-32990-y>
- Nunes, I. J. R. (2023). The Rising Threat of Atmospheric CO₂: A Review on the Causes, Impacts, and Mitigation Strategies. *Environments*, Vol. 10, Iss. 4, 66. <https://doi.org/10.3390/environments10040066>
- OECD. (2021). *Effective Carbon Rates 2021: Pricing Carbon Emissions through Taxes and Emissions Trading*. OECD Publishing.
- OECD. (2025). *Environmentally Related Tax Revenue (ERTR) Database*. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://stats.oecd.org/>

- OECD. (2025). *Main Science and Technology Indicators (MSTI)*. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://stats.oecd.org/>
- OECD. (2025). *Main Economic Indicators (MEI) – Manufacturing Production Index*. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://stats.oecd.org/>
- Oğuz, N. S. ve Yıldız, S. (2024). Bir Çevre Vergisi Olarak Karbon Vergisi. *Anadolu University Journal of Faculty of Economics*, Cilt 6, Sayı 1, 19-35. <https://doi.org/10.54737/aujfe.1475971>
- Parry, I., Simon, B. and Karlygash, Z. (2022). Carbon Taxes or Emissions Trading Systems? Instrument Choice and Design. *IMF Staff Climate Note*, Vol. 2022, Iss. 006, 1-25. <https://www.imf.org/-/media/files/publications/staff-climate-notes/2022/english/clnea2022006.pdf>
- Pearce, D. (1991). The Role of Carbon Taxes in Adjusting to Global Warming. *The Economic Journal*, Vol. 101, 938–948. <http://dx.doi.org/10.2307/2233865>
- Pesaran, M.H., Shin, Y. and Smith, R.J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16, Iss. 3, 289–326. <https://www.jstor.org/stable/2678547>
- Phong, L.H., Van, D.T.B. and Bao, H.H.G. (2019). A Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) Analysis on the Determinants of Vietnam's Stock Market. *Studies in Computational Intelligence*, Vol. 809. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04200-4_27
- Pigou, A. C. (1920). *The economics of welfare*. London; Macmillan.
- Quadrelli, R. and Peterson, S. (2007). The Energy–Climate Challenge: Recent Trends in CO₂ Emissions from Fuel Combustion. *Energy Policy*, Vol. 35, Iss. 11, 5938–5952. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.07.001>
- Sackitey, G.M., Oddei, J.A., Boğa, S. and et al. (2025). Green Growth in Scandinavia: Assessing the Role of Environmental Taxation, Green Innovation, Trade, and Urbanization in Advancing Clean Energy Consumption. *Innovative and Economics Research Journal*, Vol. 13, Iss. 3. <https://doi.org/10.2478/eoik-2025-0054>
- Sharif, A., Kartal, M.T., Bekun, F.V. and et al. (2023). Role of Green Technology, Environmental Taxes, and Green Energy towards Sustainable Environment: Insights from Sovereign Nordic Countries by CS-ARDL Approach. *Gondwana Research*, Vol. 117, 194-206. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2023.01.009>
- Shin, Y., Yu, B. and Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in an ARDL Framework. In R. Sickles & W. Horrace (Eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt* (pp. 281–314). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3_9
- Sumner, J., Bird, L. and Smith, H. (2011). Carbon Taxes: A Review of Experience and Policy Design Considerations. *Climate Policy*, Vol. 11, Iss. 2, 922-943.
- Tamıl, E., Karakaş, M. and Kalabak, A.Y. (2023). PREPRINT (Version 1) available at Research Square <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3131634/v1>
- West, T.O. and Marland, G. A. (2002). A Synthesis of Carbon Sequestration, Carbon Emissions, and Net Carbon Flux in Agriculture: Comparing Tillage Practices in the United States. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, Vol. 91, Iss. 1-3, 217–232. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(01\)00233-X](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(01)00233-X)
- World Bank. (2025). *World Development Indicators (WDI)*. The World Bank. <https://data.worldbank.org>
- World Bank (2025). *State and Trends of Carbon Pricing Dashboard*. <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/>
- Yolal, M. (2025). Karbon Vergisi Uygulamalarının İskandinav Ülkeleri Açısından Değerlendirilmesi. *Balikesir University The Journal of Social Sciences Institute*, Cilt 28, Sayı 53, 265-290. <https://doi.org/10.31795/baunsobed.1642788>
- Zhu, Y., Taylor, D. and Wang, Z. (2023). The Role of Environmental Taxes on Carbon Emissions in Countries Aiming for Net-zero Carbon Emissions: Does Renewable Energy Consumption Matter? *Renewable Energy*, Vol. 218, 119239. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2023.119239>

SUMMARY

This study examines the effects of environmental taxes on per capita carbon dioxide (CO₂) emissions in Scandinavian countries within a nonlinear framework. Although environmental taxes are among the fiscal instruments widely used to reduce environmental degradation, the literature frequently emphasizes that the effects of these taxes on emissions may differ across countries and time periods. Within this context, the main objective of the study is to reveal the asymmetric effects of environmental taxes on CO₂ emissions and to analyse these effects in detail across short-run and long-run dynamics.

The analysis uses annual time series data covering the period from 1994 to 2023. In order to examine the potential asymmetric effects of environmental taxes on CO₂ emissions, the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) model developed by Shin et al. (2014) is employed. Within this framework, the environmental tax variable is decomposed into positive and negative shocks by taking the cumulative sums of the positive and negative components of its first differences. To control for other structural factors that may influence CO₂ emissions, energy use, trade openness, research and development expenditures, and the manufacturing industry production index are included in the model.

In the first stage of the analysis, the stationarity properties of the variables are examined using the Augmented Dickey–Fuller (ADF) and Phillips–Perron (PP) unit root tests, and it is determined that the series have integration orders of I(0) and I(1). Based on these results, the NARDL method, which allows the use of series with different integration orders, is applied. The NARDL Bounds Test results indicate that a long-run cointegration relationship between environmental taxes and CO₂ emissions exists only for Finland and Norway, while no long-run relationship is found for Denmark, Sweden, and Iceland.

The long-run coefficient estimates present particularly notable results for Norway. In this country, negative shocks to environmental taxes are found to have a statistically significant effect on CO₂ emissions, whereas positive shocks do not generate an effect of similar magnitude. This finding shows that the long-run effects of environmental taxes on emissions differ depending on the direction of the shocks and exhibit an asymmetric structure. For Finland, it is determined that the positive and negative components of environmental taxes, as well as the control variables, do not have statistically significant long-run effects on CO₂ emissions.

The short-run NARDL results reveal that positive and negative shocks to environmental taxes generate effects of different directions and magnitudes across countries, regardless of the existence of a cointegration relationship. Even in countries where no long-run relationship is detected, the divergence between the short-run effects of increases and decreases in environmental taxes on CO₂ emissions indicates that the relationship between environmental taxes and emissions also exhibits an asymmetric structure in the short run. In addition, the fact that control variables related to energy use and production structure are statistically significant in the short run for some countries suggests that CO₂

emissions are shaped not only by fiscal instruments, but also by changes in energy demand and production structure.

The findings are generally consistent with the existing literature, which shows that the effects of environmental taxes on CO₂ emissions in Scandinavian countries differ depending on the country and the time period. The results clearly demonstrate that the effects of environmental taxes are not unidirectional or linear, as tax increases and decreases do not produce responses of the same magnitude or direction in emissions. Within this framework, the study highlights that considering asymmetric effects and country-specific structural characteristics in the design of environmental tax policies is critical for enhancing policy effectiveness.

İşsizlik ve Enflasyonun İntihar Davranışına Etkileri: ARDL ve Toda- Yamamoto Nedensellik Analizleri Uygulamaları

Ümit SAPARCA*

Aslı YENİPAZARLI**

ÖZ

Çalışma, Türkiye’de 1995–2023 dönemine ait veriler kullanılarak işsizlik ve enflasyon gibi temel makroekonomik değişkenlerin intihar sayıları üzerindeki etkilerini ampirik yöntemlerle analiz etmeyi amaçlamaktadır. İntihar, yalnızca bireysel bir davranış biçimi değil, aynı zamanda ekonomik koşullardan etkilenen toplumsal bir olgu olarak ele alınmakta ve bu çerçevede ekonomik göstergelerle olan ilişkisi araştırılmaktadır. Çalışmada, önce ARDL (Autoregressive Distributed Lag) sınır testi yöntemiyle işsizlik ve enflasyonun intihar üzerindeki uzun dönemli etkileri incelenmiş, ardından bu iki değişkenin bileşik etkisini daha kapsamlı biçimde değerlendirebilmek adına Misery Index (Sefalet Endeksi) kullanılarak Toda-Yamamoto nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir.

ARDL sınır testi sonucunda, işsizlik ve enflasyon oranları ile intihar sayısı arasında uzun dönemli bir eşbütünlük ilişkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. Uzun dönem katsayıları incelendiğinde, işsizliğin intihar üzerindeki etkisinin enflasyona kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Uzun dönem katsayıları, enflasyondaki %1’lik bir artışın intihar sayısında yaklaşık %0.13’lük bir artışa, işsizlikteki %1’lik bir artışın ise intihar sayısını yaklaşık %0.54 oranında artırdığını ortaya koymaktadır. Toda-Yamamoto testine göre ise Misery Index’ten intihar sayılarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu bulgular, ekonomik sıkıntıların bireylerin yaşam kalitesini ve psikososyal refahını olumsuz etkilediğini ve intihar riskini artırabildiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: İntihar, İşsizlik, Enflasyon, Sefalet Endeksi

JEL Sınıflandırması: I12, J64, E31, C32

The Effects of Unemployment and Inflation on Suicidal Behavior: ARDL and Toda Yamamoto Causality Analyses Applications

ABSTRACT

This study investigates the impact of key macroeconomic variables—specifically unemployment and inflation—on suicide rates in Türkiye using annual data for the period 1995–2023. Suicide is examined not only as an individual behavioral outcome but also as a social phenomenon shaped by economic conditions. Within this framework, the relationship between economic indicators and suicide is empirically analyzed. The ARDL (Autoregressive Distributed Lag) bounds testing approach is applied to explore the long-run effects of unemployment and inflation on suicide rates. To more comprehensively assess the combined influence of these variables, the Misery Index is incorporated, and Toda–Yamamoto causality analysis is conducted.

The ARDL results reveal a long-run cointegration relationship between unemployment, inflation, and suicide rates. Long-run coefficient estimates indicate that unemployment has a stronger

*Adnan Menderes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, e-posta: saparcaum@gmail.com ORCID Bilgisi: 0009-0003-9253-2978

** Prof.Dr. Adnan Menderes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, e-posta: ayenipazarli@adu.edu.tr ORCID Bilgisi: 0000-0002-5078-3037

(Makale Gönderim Tarihi: 02.01.2026 / Yayına Kabul Tarihi: 01.09.2026)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1853739

Makale Türü: Araştırma Makalesi

effect on suicides compared with inflation. Specifically, a 1% increase in inflation is associated with an approximately 0.13% rise in suicide numbers, while a 1% increase in unemployment raises suicide rates by about 0.54%. The Toda-Yamamoto test identifies a unidirectional causality running from the Misery Index to suicide rates. These findings suggest that economic hardship negatively influences individuals' quality of life and psychosocial well-being, thereby increasing suicide risk.

Key Words: Suicide, Unemployment, Inflation, Misery Index

JEL Classification: I12, J64, E31, C32

GİRİŞ

İntihar, bireyin kendi yaşamını kasıtlı olarak sona erdirmesi olarak tanımlanan ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Ruhsal, biyolojik ve çevresel birçok etkenin bir araya gelmesiyle ortaya çıkan bu davranış, yalnızca bireyin hayatını kaybetmesiyle sonuçlanmaz; aynı zamanda ailesini, yakın çevresini ve toplumun genelini etkileyen geniş kapsamlı sosyal sonuçlar doğurur (Can ve Sayıl, 2004). Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre her yıl yaklaşık 700 bin insan intihar nedeniyle hayatını kaybetmektedir ve bu sayı, dünya genelinde ölüm nedenleri arasında önemli bir yer tutmaktadır (Who Suicide Worldwide, 2019). Uluslararası veriler, özellikle genç nüfus arasında intihar eğilimlerinin birçok ülkede artış gösterdiğine işaret etmektedir. Türkiye özelinde ise intihar oranları, diğer ülkelere kıyasla uzun yıllar boyunca görece düşük seviyelerde seyretmiş olsa da zaman içinde kademeli bir artış eğilimi sergilediği görülmektedir. İntihar olgusunun Türkiye açısından göz ardı edilemeyecek bir toplumsal sorun hâline geldiğini ve çok boyutlu belirleyiciler çerçevesinde ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır (Alptekin ve Duyan, 2021: 13; Eskin, 2003: 62-63). İntiharın bireysel bir karar gibi görünmesine rağmen, arka planında çoğu zaman sosyoekonomik koşulların belirleyici olduğu yapılan araştırmalarla tespit edilmiştir.

Ekonomik göstergelerin bireylerin ruh sağlığı üzerindeki etkisi, son yıllarda sosyal bilimlerde artan bir ilgiyle ele alınmaktadır. Özellikle işsizlik ve enflasyon gibi makroekonomik değişkenlerin bireylerde umutsuzluk, stres ve çaresizlik hissinin artırarak intihar riskini etkileyebileceği yönünde bulgular mevcuttur. Türkiye gibi ekonomik dalgalanmaların sık yaşandığı ülkelerde bu ilişkinin daha belirgin olması muhtemeldir. Türkiye özelinde bakıldığında, 2000 sonrası dönemde hem ekonomik hem de sosyal anlamda dalgalı bir seyir izlendiği görülmektedir. Ekonomik krizler, yüksek enflasyon oranları, istihdam piyasasındaki dengesizlikler ve gelir dağılımı adaletsizlikleri, bireylerin yaşam kalitesini ve psikososyal dayanıklılığını olumsuz yönde etkilemiştir. Bu dönemde intihar oranlarının da belirli yıllarda dikkat çekici artışlar gösterdiği gözlemlenmiştir. Ancak bu artışların ekonomik göstergelerle ilişkisini ortaya koyan nicel çalışmaların sayısı sınırlıdır. Bu eksiklik, Türkiye'de makroekonomik değişkenlerle intihar arasındaki nedensel ilişkiyi ampirik olarak inceleyen çalışmalara olan ihtiyacı ortaya koymaktadır.

Makroekonomik değişkenlerin bireylerin yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla çalışmada işsizlik ve enflasyonun Türkiye'deki intihar sayısı üzerindeki etkisi ARDL (Autoregressive Distributed Lag) sınır testi yöntemiyle analiz edilmiştir. ARDL modeli ile değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirledikten sonra, nedensellik analizine geçilmiştir. Ancak

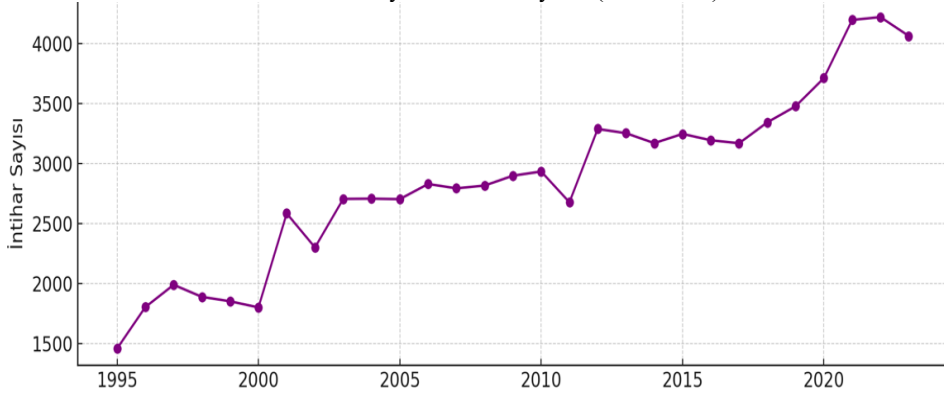
nedensellik incelemesi, işsizlik ve enflasyon gibi iki temel ekonomik değişkenin birleşik etkisini daha bütüncül şekilde yansıtabilmek için Misery Index (Sefalet Endeksi) üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Misery Index, ilk olarak Arthur Okun tarafından geliştirilmiş olup, bireylerin karşılaştığı ekonomik sıkıntı düzeyini özet bir biçimde ifade eden bir bileşik göstergedir. Endeks, işsizlik oranı ile enflasyon oranının toplamı şeklinde hesaplanmaktadır: $Misery\ Index = İşsizlik\ Oranı + Enflasyon\ Oranı$ (Cohen vd., 2014: 3; Turna, 2024).

İşsizlik ve enflasyon, ekonomik refahı doğrudan etkileyen temel makroekonomik göstergeler arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, geleneksel iktisat literatüründe (özellikle Phillips Eğrisi çerçevesinde) bu iki değişken arasındaki ilişkinin çoğunlukla ters yönlü olduğu kabul edilmektedir. İşsizlik ve enflasyonun etkilerini ayrı ayrı ele almak, bireylerin maruz kaldığı ekonomik sıkıntının bütüncül boyutunu tam olarak yansıtmayabilir. Zira düşük işsizlikle birlikte yüksek enflasyonun ya da düşük enflasyonla birlikte yüksek işsizliğin gözlemlendiği dönemlerde, bireyler ciddi düzeyde ekonomik baskı altında kalabilmektedir. Bu nedenle, ekonomik sıkıntının bireylerin yaşam koşulları üzerindeki toplam etkisini daha kapsamlı biçimde değerlendirebilmek amacıyla Misery Index'in kullanılması uygun bir yaklaşım sunmaktadır. Çalışmada, işsizlik ve enflasyon oranlarının intihar üzerindeki uzun dönem etkileri ARDL sınır testi aracılığıyla analiz edildikten sonra, ekonomik sıkıntının bütüncül etkisini temsil eden Misery Index üzerinden Toda-Yamamoto nedensellik analizinin uygulanması, intihar sayıları üzerindeki ekonomik baskının daha gerçekçi bir çerçevede ortaya konulmasına imkân sağlamaktadır.

Çalışmanın temel amacı, Türkiye'de 1995-2023 dönemi itibarıyla işsizlik ve enflasyon gibi temel makroekonomik değişkenlerin intihar sayıları üzerindeki etkisini ampirik yöntemlerle incelemektir. Ekonomik göstergelerin bireylerin ruh sağlığı üzerindeki rolü, çalışmanın çıkış noktasını oluştururken, intihar vakalarını yalnızca bireysel veya psikolojik bir sorun olarak değil, aynı zamanda ekonomik bir sonuç olarak değerlendirmek hedeflenmektedir. Yapılan analizler doğrultusunda ekonomik temelli intiharların potansiyel nedenlerini ortaya koymak, sosyal ve ekonomik politika yapıcılar için yol gösterici öneriler geliştirmek ve bu alandaki farkındalığı artırmak amaçlanmaktadır. Özellikle ekonomik dalgalanmaların bireylerin yaşam kalitesi ve ruh sağlığı üzerindeki etkilerini daha kapsamlı biçimde ele alan bu araştırma, kriz dönemlerinde yalnızca makroekonomik istikrarın değil, aynı zamanda toplumsal sağlığın da gözetilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Elde edilecek bulguların, sağlık otoriteleri ve ilgili kamu kurumları açısından yol gösterici olacağı öngörülmekte olup; intihar riskini azaltmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışma, istatistiksel bir analiz sunmanın ötesine geçerek ekonomik sıkıntıların toplumsal sağlık üzerindeki etkilerine dair daha bütüncül bir anlayış geliştirmeyi amaçlamaktadır.

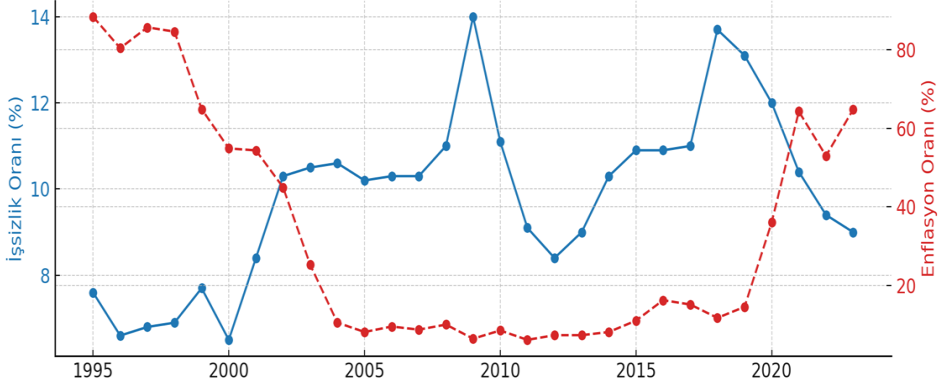
Grafik 1. Türkiye'de İntihar Sayıları (1995–2023)



Kaynak: Tüik'ten elde edilen veriler kullanılarak tarafımızca oluşturulmuştur

Türkiye'de 1995–2023 yılları arasında intihar vakalarında genel bir artış eğilimi gözlemlenmektedir. 1995 yılında 1500'den az olan intihar sayısı, 2023 yılı itibarıyla 4.061'e yükselmiştir. Özellikle 2012 sonrası yıllarda intihar sayılarında belirgin bir artış görülmekte; 2021 yılında 4.194 ile en yüksek değere ulaşılmıştır. Bu durum, Türkiye'de toplumsal, ekonomik ve psikolojik faktörlerin bireylerin yaşamına olan etkisini gözler önüne sermektedir. Grafik 1'de yıllara göre intihar sayılarının artış eğilimi açıkça görülmekte olup, söz konusu veriler Tüik'ten temin edilmiştir.

Grafik 2. Türkiye'de İşsizlik ve Enflasyon Oranları (1995–2023)



Kaynak: Dünya Veri Bankası'ndan elde edilen veriler kullanılarak tarafımızca oluşturulmuştur

Grafik 2'de, Türkiye'de 1995–2023 yılları arasındaki **işsizlik oranı** (mavi düz çizgi) ve **enflasyon oranı** (kırmızı kesikli çizgi) birlikte gösterilmiştir.

- **Sol ordinat** işsizlik oranını (%),
- **Sağ ordinat** ise enflasyon oranını (%) temsil eder.

Grafik, her iki değişkenin zaman içerisindeki eğilimlerini ortaya koymakta ve ekonomik koşullardaki dalgalanmaların iş gücü piyasasına ve fiyat seviyelerine nasıl yansıdığını görselleştirmektedir. İki değişken arasında teorik olarak Phillips Eğrisi bağlamında ters yönlü bir ilişki olduğu kabul edilse de Türkiye ekonomisine ilişkin bu dönemdeki veriler, birçok yılda hem yüksek enflasyonun hem de yüksek işsizliğin aynı anda gerçekleştiği, yani stagflasyon benzeri bir yapının oluştuğunu

göstermektedir. Araştırma konusuyla doğrudan ilişkili olarak hem yüksek enflasyon hem de yüksek işsizlik bireylerde belirsizlik, çaresizlik ve ekonomik güvencesizlik hissini artırmakta; bu da bireysel ve toplumsal refahı olumsuz etkileyerek ruh sağlığını tehdit etmektedir. Özellikle çalışma çağındaki bireylerde iş bulamama ya da geçim sıkıntısı nedeniyle yaşanan psikolojik baskılar, intihar gibi ağır sonuçlara yol açabilmektedir.

Grafik yalnızca ekonomik verilerin teknik bir sunumu olmakla kalmamakta; aynı zamanda intihar oranlarını etkileyen sosyoekonomik koşulların görsel bir yansıması niteliğini taşımaktadır. İşsizlik ve enflasyon oranlarının birlikte değerlendirilmesi, bireylerin ekonomik koşullardan duyduğu memnuniyetsizlik ve umutsuzluk düzeyini gösteren Sefalet Endeksi (Misery Index) gibi bileşik göstergelerin önemini de ortaya koymaktadır.

I. LİTERATÜR

Literatürde, küresel ölçekte yapılan çalışmalar genellikle ekonomik dalgalanmalar ve makroekonomik göstergelerin intihar üzerindeki genel etkilerine odaklanmaktadır. Türkiye üzerine yapılan çalışmalar ise ülkenin kendine özgü sosyo-ekonomik yapısı, işgücü piyasası koşulları ve ekonomik istikrarsızlıkları çerçevesinde daha ülke-özel sonuçlar sunmaktadır. Bu farklılıklar nedeniyle literatür, dünya geneli ve Türkiye özelinde ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

A. Dünya Geneline Ekonomik Göstergeler ile İntihar Arasındaki İlişkiye Dair Çalışmalar

İntihar olgusu, tarihsel olarak hem bireysel hem de yapısal düzeyde açıklanmaya çalışılmıştır. Bu alandaki ilk sistematik yaklaşımı sunan Durkheim, (1897), intiharı toplumsal düzenle ilişkilendirerek ekonomik dalgalanmaların bireyler üzerindeki etkisine dikkat çekmiştir. Durkheim, ani ekonomik değişimlerin, ister büyüme ister durgunluk yönünde olsun toplumsal dengeyi bozarak bireylerde anlam ve aidiyet kaybına yol açabileceği, bunun da intihar oranlarını artırabileceği savunmuştur. Aynı zamanda Durkheim, (1897) çalışmasıyla günümüzde yapılan ampirik araştırmalar için teorik bir zemin oluşturmaktadır. Son yıllarda birçok araştırmacı, işsizlik ve enflasyon gibi makroekonomik değişkenlerin intihar üzerindeki etkisini farklı ülkelerde ampirik yöntemlerle incelemiştir. Ruhm (2000), ABD için yaptığı çalışmada ekonomik durgunluk dönemlerinde bazı sağlık göstergelerinde iyileşme gözlemlense de işsizlik oranlarının artmasının intihar oranlarını artırdığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Stuckler vd., (2009), Avrupa ülkelerinde gerçekleştirdikleri panel veri analizinde, işsizlikteki her %1’lik artışın, intihar oranlarında anlamlı bir artışla ilişkili olduğunu göstermiştir. Özellikle erkekler ve çalışma çağındaki bireyler bu etkiden daha fazla etkilenmektedir. Enflasyon oranları ise literatürde daha az incelenmiş olsa da yaşam maliyetindeki artışın özellikle düşük gelirli gruplar üzerindeki psikolojik baskıyı artırarak intihar riskini yükseltebileceği yönünde bulgular mevcuttur. Nordt vd., (2015), özellikle sosyal güvenlik ağlarının zayıf olduğu ülkelerde enflasyonun bireyler üzerinde daha yıkıcı etkiler yaratabildiği belirtilmektedir. Hamermesh ve Soss, (1974), intiharı ekonomik bir çerçevede ele alan ilk çalışmalardan biridir. Çalışmada farklı gelişmiş ülkeler için yaş gruplarına

göre veriler, ABD için 1947–1967 dönemine ait zaman serisi verileri ve 1960 yılına ait eyalet bazlı kesit verileri kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre işsizlik oranındaki artışlar intihar oranlarını önemli ölçüde artırmakta olup bu etki özellikle ileri yaş gruplarında daha güçlüdür. Ayrıca kalıcı gelir düzeyindeki artışın, gençler dışındaki tüm yaş gruplarında intihar oranlarını azalttığı tespit edilmiştir. Laanani vd., (2015), 2000–2010 döneminde Batı Avrupa ülkelerinde işsizlik oranındaki değişimlerin intihar oranları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada yaş, cinsiyet, ülke ve zaman trendi kontrol edilerek yarı-Poisson model kullanılmıştır. Bulgular, işsizlik oranındaki %10'luk artışın intihar oranlarını genel olarak %0,3 artırdığını göstermektedir. Etkinin Hollanda, Birleşik Krallık ve Fransa'da daha belirgin olduğu, ancak ülkeler arasında sonuçların farklılaştığı tespit edilmiştir. Yazarlar, işsizlik ile intihar arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı Kızılkaya ve Kuzucu, (2022), OECD ülkeleri örneğinde intihar oranlarını ekonomik göstergeler çerçevesinde incelemiştir. Çalışmada, 2000–2019 dönemini kapsayan veriler kullanılarak 44 ülkede işsizlik, enflasyon ve kadınların işgücüne katılımı gibi makroekonomik değişkenlerin erkek ve kadın intihar oranları üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Dinamik panel veri yöntemi kapsamında elde edilen bulgular, işsizlik ve enflasyon artışlarının her iki cinsiyette de intihar oranlarını artırdığını, kadınların işgücüne katılımındaki artışın ise özellikle erkek intiharları üzerinde daha belirgin bir etki yarattığını göstermektedir. Kızılgöl vd., (2024) 2000–2019 döneminde OECD ülkelerinde kadın ve erkek intihar oranlarını etkileyen ekonomik faktörleri incelemiştir. Panel veri analizi sonuçlarına göre işsizlik ve enflasyondaki artışlar kadın ve erkek intihar oranlarını artırırken, işgücüne katılım oranı ve GSYİH'teki artışlar intihar oranlarını azaltmaktadır. Nedensellik analizinde ise kadın intiharları ile işsizlik ve GSYİH arasında, erkek intiharları ile enflasyon, erkek işgücü ve GSYİH arasında çift yönlü ilişkiler tespit edilmiştir.

Genel olarak küresel literatür, makroekonomik belirsizlik ve istikrarsızlığın bireylerin ruh sağlığını olumsuz etkilediği, bu durumun da intihar oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiler yaratabileceğini ortaya koymaktadır. Ancak bu ilişkinin şiddeti, ülkelerin ekonomik yapısı, sosyal güvenlik sistemlerinin gücü, kültürel faktörler ve ruh sağlığı hizmetlerine erişim gibi birçok değişkene bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir.

B. Türkiye’de Ekonomik Göstergeler ile İntihar Arasındaki İlişkiye Dair Çalışmalar

Türkiye’de ekonomik göstergelerin bireylerin ruh sağlığı üzerindeki etkisini ele alan çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, mevcut literatür özellikle makroekonomik değişkenler ile intihar oranları arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. Türkiye için yapılan öncü çalışmalardan biri Aksu, (2018), Türkiye’de 1980–2015 dönemine ait verilerle işsizlik, suç, boşanma, intihar ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkileri incelemiştir. Çalışmada Granger ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri ile ARDL yaklaşımı kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, işsizlikten intihara doğru pozitif ve tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadır. Ayrıca işsizlik ile GSMH arasında çift yönlü, suç ile

işsizlik arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. ARDL sonuçları uzun dönemde işsizliğin intihar ve boşanma üzerinde pozitif etkisi olduğunu göstermektedir. Çıraklı, (2019), Türkiye’de ekonomik göstergeler ile kaba intihar hızı arasındaki ilişkiyi 1974–2015 dönemine ait veriler kullanarak incelemiştir. Çalışmada reel gayrisafi yurtiçi hasıla, işsizlik ve enflasyon değişkenleri ARDL sınır testi yaklaşımıyla analiz edilmiştir. Bulgular, enflasyon ve işsizliğin intihar hızı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığını, buna karşılık reel gayrisafi yurtiçi hasıla ile intihar hızı arasında uzun dönemde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca 1994 ve 2001 ekonomik krizlerinin intihar hızını olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir. Atila ve Çelikkaya, (2020), Türkiye’de ekonomik krizlerin işsizlik, suç ve intihar üzerindeki etkilerini Granger nedensellik analizi ile incelemiştir. Çalışma bulguları, ekonomik krizler ile işsizlik arasında negatif yönlü bir nedensellik ilişkisine işaret ederken, işsizliğin intiharın Granger nedeni olduğunu göstermektedir. Ayrıca ekonomik krizler ile suç arasında pozitif yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Veri kısıtları nedeniyle yoksulluk değişkeni analize dâhil edilememiştir. Gürsoy, (2024), Türkiye’de 1974–2022 dönemine ait yıllık verilerle işsizlik ile geçim sıkıntısı ve ticari başarısızlık nedeni intihar arasındaki ilişkiyi zaman serisi analiziyle incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, işsizlikten intihara doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koymakta; intihar oranlarının ise işsizlik üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir. Türkiye özelinde Misery Index ve intihar ilişkisini ele alan güncel çalışmalardan biri Karasoy, (2024)’tür. Söz konusu çalışmada, 1980–2019 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak intiharların uzun dönemli belirleyicileri analiz edilmiş ve ARDL yöntemiyle değişkenler arasındaki eşbütünlüşme ilişkisi test edilmiştir. Elde edilen bulgular, ekonomik belirsizlik ve Misery Index’in intihar oranlarını istatistiksel olarak anlamlı biçimde artırdığını, buna karşılık ekonomik büyüme ve sanayi üretiminin intiharları azaltıcı yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Çalışma, ekonomik sıkıntının bireylerin ruh sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini vurgulamakta ve Misery Index’in intihar davranışını açıklamada önemli bir bütüncül gösterge olduğunu desteklemektedir.

Türkiye’ye ilişkin literatür genel olarak değerlendirildiğinde, işsizlik başta olmak üzere makroekonomik göstergelerin intihar oranları üzerinde anlamlı etkiler oluşturabildiği görülmektedir. Çalışmaların önemli bir kısmı, işsizlikten intihara doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığına işaret ederken, ekonomik kriz dönemlerinin bu ilişkiyi daha da güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Enflasyonun etkisine ilişkin bulgular ise sınırlı ve heterojen olup, bazı çalışmalarda istatistiksel olarak anlamlı sonuçlara ulaşamadığı görülmektedir. Ayrıca mevcut çalışmaların büyük ölçüde işsizlik ve büyüme değişkenlerine odaklandığı, ekonomik sıkıntının bileşik etkisini yansıtan göstergelere yeterince yer verilmediği dikkat çekmektedir. Yapılan literatür taraması sonucunda; ekonomik koşulların toplumsal ve psikolojik sonuçlarını birlikte ele alan bütüncül analizlere duyulan ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Geleneksel ekonomi literatüründe sıklıkla ayrı ayrı ele alınan işsizlik ve enflasyon değişkenlerini, Misery Index bileşeni üzerinden birlikte değerlendirmesi

çalışmayı diğer çalışmalardan ayırmaktadır. Misery Index, ekonomik refahı tekil göstergelerden daha kapsamlı bir biçimde yansıttığı için, bireylerin yaşadığı ekonomik sıkıntının toplumsal yansımalarını daha bütüncül bir bakış açısıyla analiz etmeye imkân tanımaktadır. Özellikle işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkinin ters yönlü olduğu kabul edilen geleneksel yaklaşımların ötesine geçilerek, iki değişkeni toplumsal etkileri tek bir çerçevede bütünleştirilmektedir. Çalışma, mevcut literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmakta ve konuya yenilikçi bir bakış açısı kazandırmaktadır.

II. ARAŞTIRMA

A. Veri Seti

Çalışma, 1995–2023 dönemine ait Türkiye verilerini kullanarak, Türkiye ekonomisine ait temel makroekonomik göstergelerin intihar üzerindeki etkilerini ampirik olarak incelemektedir. Analizde kullanılan değişkenler intihar sayısı, işsizlik oranı, enflasyon oranı ve Misery endeksi olarak belirlenmiştir. Tüm değişkenlere logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. Logaritmik dönüşüm, geniş bir değer aralığında değişim gösteren ekonomik ve toplumsal göstergelerin analizinde sıklıkla tercih edilmekte olup, hem değişkenlerin normal dağılıma yaklaşmasına katkı sağlamakta hem de analiz sonuçlarının esneklikler (yüzde değişimler) üzerinden yorumlanmasına olanak tanımaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Kullanılan Değişkenler

Değişken Adı	Kısaltma	Dönem	Veri Kaynağı
İntihar Sayısı	Lİ	1995–2023	TÜİK
İşsizlik Oranı	LİS	1995–2023	Dünya Veri Bankası
Enflasyon Oranı	LE	1995–2023	Dünya Veri Bankası
Misery Endeksi	LM	1995–2023	Dünya Veri Bankası

Çalışmada, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi analiz edebilmek amacıyla Peseran vd., (2001) tarafından geliştirilen ARDL (AutoRegressive Distributed Lag) sınır testi yöntemi ile nedensellik ilişkilerini belirleyebilmek için Toda ve Yamamoto, (1995) yaklaşımı kullanılmıştır. Her iki yöntem de, geleneksel eşbütünleşme ve nedensellik yaklaşımlarından farklı olarak önemli metodolojik üstünlükler sunmaktadır. Granger, (1969) tarafından geliştirilen klasik Granger nedensellik testi ile Johansen, (1988) tarafından önerilen eşbütünleşme yaklaşımı, değişkenlerin aynı bütünleşme derecesine sahip olmasını ve genellikle I(1) düzeyinde durağan olmalarını gerektirmektedir. ARDL ve Toda-Yamamoto yöntemleri serilerin I(0) ve I(1) düzeyinde bütünleşik olması halinde geçerliliğini korumakta, bu sayede analizde serilerin düzey değerlerinde çalışma imkânı vererek durağanlaştırma sürecinden kaynaklanabilecek bilgi kayıplarının önüne geçilmektedir. (Peseran vd., 2001; Toda ve Yamamoto, 1995)

Tablo 2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

AUGMENTED DICKEY-FULLER	T-STATİSTİK	PROB.
DLIN (1)	-7.731499	0.0000
DLEN (1)	-4.350531	0.0021
DLIS(1)	-4.666633	0.0009
DLM (1)	-4.180917	0.0032
TEST CRITICAL VALUES:		
1% LEVEL	-3.699871	
5% LEVEL	-2.976263	
10% LEVEL	-2.627420	

B. Yöntem

ARDL sınır testi yaklaşımı, değişkenler arasında uzun ve kısa dönemli ilişkilerin varlığını ortaya koymak amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemin uygulanabilmesi için ilk aşamada kısıtlanmamış bir hata düzeltme modeli oluşturulmaktadır. Çalışmamız kapsamında kurulan uyarlanmış hata düzeltme modeli Formül (1) şeklinde ifade edilmektedir.

$$\Delta \dot{L}_y = a_0 + \sum_{i=1}^m a_{1i} \Delta \dot{L}_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{2i} \Delta L E_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{3i} \Delta \dot{L} \dot{S}_{t-i} + a_{4i} L \dot{N}_{t-1} + a_{5i} L N E_{t-1} + a_{6i} L \dot{N} \dot{S}_{t-1} + u_t \quad (1)$$

Modelde Δ birinci farkı, m uygun gecikme uzunluğunu, u_t hata terimini ifade etmektedir. Uzun dönemli ilişkinin varlığı, F-istatistiği yardımıyla sınanmakta ve elde edilen test değeri Peseran vd., (2001) tarafından önerilen kritik değerlerle karşılaştırılmaktadır. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğu karar verilebilmesi için hesaplanan F-istatistiği değerinin üst sınır kritik değerinden büyük olması gerekmektedir. Bu koşul sağlandığında uzun dönem katsayılarının tahminine geçilmektedir (Polat ve Gemici, 2017). Çalışmamız kapsamında kullanılan uyarlanmış uzun dönem ARDL modeli ise Formül (2)'de gösterilmiştir.

$$\dot{L}_t = a_0 + \sum_{i=1}^m a_{1i} \dot{L}_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{2i} L E_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{3i} \dot{L} \dot{S}_{t-i} + u_t \quad (2)$$

Uzun dönem ilişkisinin belirlenmesinden sonra modelin istatistiksel tutarlılığını ve güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla çeşitli diagnostik testler uygulanmıştır. Bu testlerin ardından, modelde olası yapısal kırılmaların varlığını incelemek üzere CUSUM ve CUSUMSQ testlerinden yararlanılmıştır. ARDL sınır testi çerçevesinde son aşamada, kısa dönem dinamiklerini değerlendirmek için hata düzeltme terimi modele dâhil edilmiştir. Eş-bütünleşik seriler arasında ortaya çıkan sapmaların kaç dönem içerisinde dengelenerek ortadan kalktığını gösteren bu terimin katsayısının teorik olarak negatif olması beklenmektedir. Çalışmada kullanılan kısa dönem modeli aşağıdaki biçimde oluşturulmuştur.

$$\Delta \dot{L}_t = a_0 + \sum_{i=1}^m a_{1i} \Delta \dot{L}_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{2i} \Delta L E_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{3i} \Delta \dot{L} \dot{S}_{t-i} + a_{4i} E C M_{t-1} + u_i \quad (3)$$

Denklem 3'te yer alan $E C M_{t-1}$ terimi, modele dâhil edilen hata düzeltme bileşenini temsil etmekte ve kısa dönemde ortaya çıkan sapmaların uzun dönem dengesi doğrultusunda nasıl giderildiğini göstermektedir.

Diğer yandan, işsizlik ve Misery endeksi arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü belirleyebilmek amacıyla uygulanan Toda-Yamamoto nedensellik testi, serilerin durağanlık düzeylerinden bağımsız olarak VAR (Vector Autoregressive) modeli çerçevesinde tahmin edilebilmesine olanak tanımaktadır. Bu yöntemde, önce serilerin maksimum bütünleşme derecesi d_{max} ve uygun gecikme uzunluğu k belirlenmekte, ardından VAR modeline $k+d_{max}$ gecikme düzeyi uygulanarak genişletilmiş bir sistem kurulmaktadır (Mederoğlu ve Doğru, 2022; Toda ve Yamamoto, 1995). İlgili model aşağıdaki şekilde ifade edilir:

$$L\dot{I}_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} L\dot{I}_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \alpha_{2j} L\dot{I}_{t-j} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} LM_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{k+d_{max}} \beta_{1i} LM_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (4)$$

$$LM_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} LM_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \delta_{2j} LM_{t-j} + \sum_{i=1}^k \theta_{1i} L\dot{I}_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{k+d_{max}} \theta_{1i} L\dot{I}_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (5)$$

Denklemlerde yer alan $\alpha, \beta, \delta, \theta$ katsayıları, ilgili değişkenlerin gecikmeli etkilerini temsil etmektedir. İlk p gecikme, modelin temel dinamik yapısını oluştururken, d_{max} kadar ek gecikme, Toda-Yamamoto yaklaşımı gereği modele dâhil edilen tamamlayıcı gecikmeleri ifade etmektedir. Modelde kullanılan hata terimleri ε_{1t} , ε_{2t} sıfır ortalamalı ve sabit varyans-kovaryans yapısına sahip olduğu varsayılan bozucu unsurlardır (Gazel, 2017; Toda ve Yamamoto, 1995). İşsizlik ile Misery Endeksi arasındaki nedenselliğin yönünü belirlemek için aşağıdaki durumlar dikkate alınmaktadır:

$$H_0: \beta_{1i} = 0 \quad (i=1, \dots, p)$$

Hipotezi reddedilirse, Misery Endeksinin işsizlik üzerinde nedensel bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılır.

$$H_0: \theta_{1i} = 0 \quad (i=1, \dots, p)$$

Hipotezinin reddedilmesi, işsizlik değişkeninin Misery Endeksi üzerinde nedenselliğe sahip olduğunu göstermektedir.

C. ARDL Sınır Testi Analizi

İşsizlik ve enflasyon oranlarının intihar sayısı üzerindeki uzun dönemli ilişkisini analiz etmek amacıyla uygulanan ARDL sınır testine ait sonuçlar Tablo 3'te sunulmaktadır.

Tablo 3. ARDL Sınır Testi Sonuçları

Dependent Variable: D(LIN)						
Selected model: ARDL (1,4,4)						
Test Statistic			Value			
F-statistic			6.999941			
t-statistic			-4.161991			
10%		5%		1%		
Sample Size	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
F-Statistic Finite Sample: n=30						
Asymptotic	4.577	5.6	5.55	6.747	7.977	9.413
T-Statistic						
Asymptotic	-3.13	-3.63	-3.41	-3.95	-3.96	-4.53

ARDL sınır testi sonuçlarına göre, bağımlı değişkenin intihar sayısı bağımsız değişkenlerin işsizlik ve enflasyon oranları olduğu modelde hesaplanan

F-istatistik değeri 6.999'dur. Bu değer, Pesaran vd. (2001) tarafından önerilen kritik değerlerin %10 ve %5 anlamlılık düzeylerinde üst sınırın üzerinde yer almaktadır. Dolayısıyla sıfır hipotezi (H_0 : değişkenler arasında eşbütünlük yoktur) reddedilmiş ve modelde yer alan değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünlük ilişkisinin varlığı kabul edilmiştir. Bu bulgu, Türkiye'de 1995–2023 döneminde işsizlik ve enflasyon gibi temel makroekonomik değişkenlerin intihar sayıları üzerinde uzun vadeli ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunduğunu göstermektedir.

Tablo 4. Uzun Dönem Katsayıları

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEN	0.126026	0.037876	3.327338	0.0046
LIS	0.535745	0.203831	2.628379	0.0190

$$EC = LIN - (0.1260 * LEN + 0.5357 * LIS)$$

Uzun dönem denkleminde göre enflasyon (LEN) ve işsizlik (LIS) değişkenlerinin intihar sayısı (LIN) üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Uzun dönem katsayıları incelendiğinde:

- Enflasyondaki %1'lik bir artış, intihar sayısını yaklaşık %0.13 oranında artırmaktadır.
- İşsizlik oranındaki %1'lik bir artış ise intihar sayısını yaklaşık %0.54 oranında artırmaktadır.

Elde edilen bu bulgulara göre, hem fiyat istikrarsızlığı (enflasyon) hem de iş gücü piyasasındaki olumsuz gelişmeler (işsizlik) bireylerin yaşam kalitesini doğrudan etkileyerek psikolojik refahı bozmakta ve bu durum intihar oranlarını artırmaktadır. Özellikle işsizlik oranının enflasyona kıyasla daha yüksek etki katsayısına sahip olması, bireylerin ekonomik özgürlüğünün olmaması bireyler üzerinde daha yoğun bir psikolojik baskı yarattığını ve bu baskının intihara yönelme olasılığını güçlendirdiğini göstermektedir.

Uzun dönemli tahmin sonuçlarının istatistiksel tutarlılığını ve modelin ekonometrik açıdan sağlamlığını sınamak üzere çeşitli tanısal testler gerçekleştirilmiş; elde edilen bulgular Tablo 5'te ayrıntılı biçimde verilmiştir.

Tablo 5. Tanısal Testler

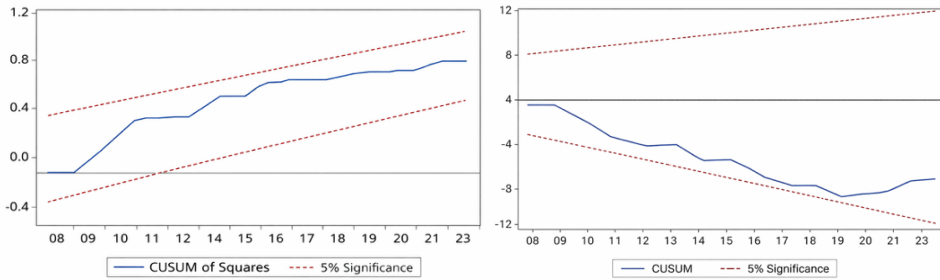
TANISAL TESTLER	İSTATİSTİKLER
BREUSCH-GODFREY SERIAL CORRELATION LM TEST:	0.3152
HETEROSKEDASTİCITY TEST: BREUSCH-PAGAN-GODFREY	0.4974
HİSTOGRAM-NORMALITY TEST	0.409855
RAMSEY RESET TEST	0.0314
R ²	0.970835
ADJUSTED R-SQUARED	0.945559
F-STATİSTİK	38.40911
PROB(F-STATİSTİK)	0.000000
DURBIN-WATSON STAT	2.105883

Tablodaki tanısal test sonuçları, kurulan uzun dönem modelinin istatistiksel açıdan güvenilir ve geçerli olduğunu göstermektedir. Breusch-Godfrey LM testi için elde edilen olasılık değerinin 0.05'in üzerinde olması, modelde otokorelasyon bulunduğu dair herhangi bir kanıt sunmamaktadır. Benzer şekilde, Breusch-Pagan-Godfrey heteroskedastisite testinin sonuçları da hata terimlerinde

değişen varyans probleminin olmadığını ortaya koymaktadır. Histogram-Normality testi ise hata terimlerinin normal dağılım varsayımıyla çelişmediğini göstermektedir. Buna ek olarak, Ramsey RESET testi sonuçları, modelde fonksiyonel form hatası bulunmadığını ve modelin doğru spesifikasyona sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Modelin açıklayıcılık gücüne bakıldığında, R^2 değerinin 0.97 gibi oldukça yüksek bir seviyede olduğu görülmektedir. Düzeltilmiş R^2 'nin 0.94 seviyesinde olması, modele dahil edilen değişkenlerin uzun dönemde bağımlı değişkendeki değişimin büyük bölümünü açıkladığını göstermektedir. Ayrıca F-istatistiğinin yüksek ve anlamlı çıkması, modelin genel olarak istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu teyit etmektedir. Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın olması da otokorelasyon bulgusunun olmadığını desteklemektedir.

Grafik 3. CUSUM ve CUSUMQ Grafikleri



CUSUM ve CUSUM of Squares grafikleri, tahmin edilen modelin parametrelerinin zaman içerisinde istikrarlı olup olmadığını değerlendirmek amacıyla kullanılan yapısal kırılma testleridir. Bu grafiklerde yer alan mavi çizgi kümülatif toplamı gösterirken, kırmızı kesikli çizgiler %5 anlamlılık düzeyindeki kritik sınırları temsil etmektedir. Her iki grafik incelendiğinde kümülatif toplam eğrisinin test dönemi boyunca %5 anlamlılık sınırları içerisinde kaldığı görülmektedir. Eğrinin kritik sınırları aşmaması, model katsayılarının zaman içerisinde istikrarlı olduğunu ve analiz döneminde yapısal kırılma bulunmadığını göstermektedir.

Elde edilen bulgular ışığında, modelin hem istatistiksel hem de ekonometrik açıdan sağlam bir yapıya sahip olduğu, dolayısıyla uzun dönem ilişkilerinin incelenmesinde güvenle kullanılabileceği sonucuna ulaşılmaktadır. Kurulan ARDL modelinin uzun dönem analizleri açısından istatistiksel ve ekonometrik olarak geçerli olduğunu göstermektedir. ARDL yaklaşımından bağımsız olarak, ekonomik sıkıntıyı temsil eden Misery Index değişkeninin intihar sayıları üzerindeki nedensel etkisini incelemek üzere Toda-Yamamoto nedensellik testine yönelmiştir.

D. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Misery Index (LM) ile intihar sayıları ($\dot{L}IN$) arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla uygulanan Toda-Yamamoto nedensellik testine ilişkin bulgular Tablo 6 ve Tablo 7'de sunulmaktadır. İlgili tablolar incelendiğinde elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmektedir.

Tablo 6. LM=>LİN Toda-Yamamoto Test Sonucu

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	4.470801	2	0,03447882

NOT: $0.03447882 < 0.05 H_0$

Tablo 6’da raporlanan Toda-Yamamoto testi bulguları, Misery Index’ten intihar sayılarına doğru hesaplanan ki-kare istatistiğine ait olasılık değerinin %5 anlamlılık düzeyinin altında kaldığını göstermektedir ($p < 0.05$). “Misery Index intihar sayılarını nedensel olarak etkilemez” şeklinde kurulan sıfır hipotezi reddedilmekte ve LM’den LİN’e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmektedir.

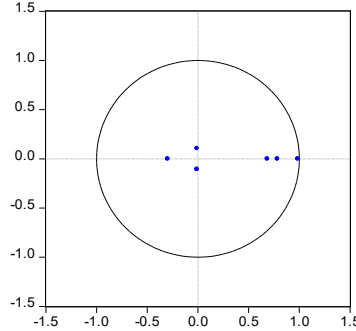
Tablo 7. LİN=>LM Toda-Yamamoto Test Sonucu

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	2.414912	2	0,12018472

NOT: $0.12018472 > 0.05 H_0$

Tablo 7’de sunulan ters yönlü nedensellik analizinde, intihar sayılarından Misery Index’e doğru hesaplanan olasılık değerinin %5 anlamlılık düzeyinin üzerinde kaldığı görülmektedir ($p > 0.05$). Sıfır hipotezi reddedilememekte ve intihar sayılarından Misery Index’e doğru istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi belirlenmemektedir.

Uzun dönem ve nedensellik analizlerinin ardından, kurulan modelin ekonometrik varsayımları sağlayıp sağlamadığını değerlendirmek amacıyla tanısal testlere geçilmiştir. Bu kapsamda modelin kararlılığı, otokorelasyon ve değişen varyans problemleri sırasıyla incelenmiştir.

Şekil 1. AR Karakteristik Polinomunun Kökleri

AR modelinin karakteristik polinomuna ait ters köklerin birim çemberin dışında yer alması, modelin kararlı bir yapıya sahip olduğunu ve serinin durağanlık koşulunu karşıladığını göstermektedir.

Tablo 8. Otokorelasyon LM Testi Sonuçları

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	3.655962	9	0.9326	0.390271	(9, 41.5)	0.9330
2	6.669908	9	0.6714	0.736712	(9, 41.5)	0.6732
3	5.235507	9	0.8133	0.568940	(9, 41.5)	0.8144

NOT: $0.9330 > 0.05$, $0.6732 > 0.05$, $0.8144 > 0.05$. H_0 kabul edilir. Otokorelasyon sorunu yoktur.

LM otokorelasyon testi sonuçları incelendiğinde, tüm gecikmeler için olasılık değerlerinin 0.05’in üzerinde olduğu görülmektedir. H_0 hipotezinin

reddedilmediğini ve modelde otokorelasyon sorununa rastlanmadığını göstermektedir.

Tablo 9. Heteroskedastisite Testi Sonuçları

Chi-sq	df	Prob.
56.80540	60	0.5932

NOT: $0.5932 > 0.05$ H_0 kabul edilir. Değişen varyans sorunu yoktur.

Heteroskedastisite testinde elde edilen olasılık değerinin 0,05'in üzerinde olması, H_0 hipotezinin reddedilmediğini göstermektedir. Dolayısıyla modelde değişen varyans problemine ilişkin bir bulguya rastlanmamıştır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışma, 1995–2023 dönemine ait Türkiye verilerini kullanarak, temel makroekonomik değişkenler olan işsizlik ve enflasyon oranlarının intihar sayısı üzerindeki etkilerini ampirik yöntemlerle incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, özellikle bireysel bir davranış biçimi olarak değerlendirilen intiharın, ekonomik koşullarla şekillenen toplumsal bir olgu olarak ele alınması yönüyle literatüre özgün bir katkı sunulmuştur. Ekonomik göstergelerin bireylerin psikososyal refahı üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla, logaritmik dönüşüme tabi tutulan verilerle ARDL sınır testi ve Toda-Yamamoto nedensellik analizleri uygulanmıştır.

ARDL sınır testi sonuçları, modelde yer alan değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi bulunduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen F-istatistik değeri (6.999), %10 ve %5 anlamlılık düzeylerindeki üst sınır kritik değerlerini aşmakta olup, sıfır hipotezinin reddedilmesini ve değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişkinin varlığını desteklemektedir. Elde edilen sonuçlar, Türkiye'de 1995–2023 dönemi boyunca işsizlik ve enflasyon gibi temel ekonomik göstergelerin, intihar olgusu üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve kalıcı etkiler yarattığını göstermektedir.

Uzun dönem katsayıları incelendiğinde, her iki bağımsız değişkenin de intihar sayısı üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Enflasyon oranında meydana gelen %1'lik bir artış, intihar sayısında yaklaşık %0.13'lük bir artışa yol açarken; işsizlik oranındaki %1'lik bir artış, intihar sayısını yaklaşık %0.54 oranında artırmaktadır. Bu sonuçlar, özellikle iş gücü piyasasındaki bozulmaların bireyler üzerindeki psikolojik etkisinin daha belirgin olduğunu ve işsizliğin bireylerin yaşam kalitesi üzerindeki tahribatının enflasyona kıyasla daha derin olabileceğini göstermektedir.

Çalışmada ayrıca, işsizlik ve enflasyon gibi iki temel ekonomik değişkenin toplumsal etkilerini birlikte değerlendirebilmek amacıyla, bileşik bir gösterge olan Misery Index (Sefalet Endeksi) çerçevesinde ele alan bir nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir. Toda-Yamamoto nedensellik testi yöntemiyle yürütülen analiz, ekonomik sıkıntının toplumsal düzeydeki etkilerini daha bütüncül biçimde anlamayı mümkün kılmıştır. Elde edilen sonuçlar, sefalet endeksinden intihar sayısına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğunu ortaya koymuştur. Toda-Yamamoto analizinden elde edilen sonuçlar, ekonomik refah kaybının intihar davranışını tetikleyen önemli bir toplumsal risk faktörü olduğunu desteklemektedir.

Elde edilen bulgular, işsizlik ve enflasyon gibi makroekonomik göstergelerin intihar davranışı üzerinde anlamlı etkiler yarattığını ortaya koyan

mevcut literatürle büyük ölçüde örtüşmektedir. Özellikle işsizlik oranındaki artışın intihar sayısını artırdığı yönündeki sonuçlar, hem uluslararası literatürdeki öncü çalışmalarla (Hamermesh ve Soss, 1974; Ruhm, 2000; Stuckler vd., 2009; Laanani vd., 2015) hem de Türkiye özelinde yapılan ampirik analizlerle (Aksu, 2018; Atila ve Çelikkaya, 2020; Gürsoy, 2024) uyumludur. İşsizliğin yalnızca gelir kaybına yol açmakla kalmayıp, bireylerde sosyal dışlanma, statü kaybı ve gelecek belirsizliği gibi psikososyal riskleri artırması, bu ilişkinin temel açıklayıcı mekanizmalarından biri olarak değerlendirilmektedir. Enflasyon oranına ilişkin bulgular ise, literatürde görece daha sınırlı sayıda çalışmada ele alınmış olmakla birlikte, yaşam maliyetlerindeki artışın bireylerin refah algısını zayıflatarak intihar riskini yükseltebileceğini ortaya koyan bulgularla paralellik göstermektedir (Nordt vd., 2015; Kızılgöl, vd., 2024). Literatürde işsizlik ve enflasyon çoğunlukla birbirinden bağımsız değişkenler olarak ele alınmakta ve etkileri ayrı ayrı incelenmektedir. Oysa geleneksel iktisat literatüründe Phillips Eğrisi çerçevesinde bu iki değişkenin ters yönlü bir ilişki içinde olduğu kabul edilmekle birlikte, pratikte düşük işsizlik–yüksek enflasyon ya da düşük enflasyon–yüksek işsizlik kombinasyonları bireyler üzerinde eş zamanlı ve yoğun bir ekonomik baskı yaratabilmektedir. Bu nedenle, işgücü piyasasında yaşanan bozulmaların yol açtığı gelir kaybı ve toplumsal dışlanma riski ile fiyat istikrarsızlığının satın alma gücünü aşındırıcı etkilerinin birlikte değerlendirilmesi, bireylerin maruz kaldığı ekonomik sıkıntının daha gerçekçi biçimde analiz edilmesini mümkün kılmaktadır. Çalışmada işsizlik ve enflasyonun Misery Index aracılığıyla birlikte ele alınması, Phillips Eğrisi’nin öngördüğü teorik çerçevenin ötesine geçerek ekonomik sıkıntının bireylerin ruh sağlığı ve yaşam memnuniyeti üzerindeki toplumsal etkilerini daha kapsamlı biçimde ortaya koymaktadır. Karasoy (2024)’un bulguları, bu çalışmada elde edilen sonuçlarla büyük ölçüde örtüşmekte olup, Misery Index’in toplumsal sonuçlar üzerindeki etkisini Türkiye bağlamında doğrulayan ampirik kanıtlar sunmaktadır. Elde edilen bulgular, ekonomik dalgalanmaların yalnızca makroekonomik dengelerle sınırlı kalmadığını; aynı zamanda çaresizlik, umutsuzluk ve toplumsal dışlanmışlık gibi psikososyal süreçleri tetikleyerek intihar riskini artıran yapısal bir zemin oluşturduğunu göstermektedir. İntihar olgusunu bireysel bir davranış biçimi olarak değil, ekonomik koşullarla şekillenen toplumsal bir sorun olarak ele alan literatürle örtüşmekte ve ekonomik sıkıntının intihar üzerindeki etkisini bütüncül bir perspektiften değerlendiren çalışmalara ampirik katkı sunmaktadır.

Çalışma; sosyal politika yapımcılar, sağlık otoriteleri ve kamu kurumları açısından önemli çıkarımlar sunmaktadır. Özellikle ekonomik kriz dönemlerinde, yalnızca makroekonomik dengelerin değil, bireylerin psikososyal ihtiyaçlarının da gözetildiği, bütüncül sosyal destek mekanizmalarının güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. İşsizliğin azaltılması amacıyla nitelikli istihdamı artıracak programların geliştirilmesi, genç ve uzun süreli işsiz gruplara yönelik özel politikaların uygulanması gerekmektedir. Enflasyonun yol açtığı satın alma gücü kayıplarını telafi edecek şekilde hedeflenmiş sosyal yardım mekanizmalarının yaygınlaştırılması da önem arz etmektedir. Gelir dağılımındaki adaletsizlikleri

azaltacak uygulamalar, bireylerin kendilerini toplumsal yaşamdan dışlanmış hissetmelerinin önüne geçebilir. Ekonomik baskıların ruh sağlığı üzerindeki etkisini azaltmak amacıyla, erişilebilir ve yaygın psikolojik destek hizmetlerinin oluşturulması gereklidir. Özellikle düşük gelir grubundaki bireylerin ücretsiz danışmanlık hizmetlerinden yararlanabilmesi, erken müdahale imkânı sunarak intihar davranışlarının önüne geçilmesine katkı sağlayabilir. Yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşlarıyla iş birliği içinde yürütülecek toplum temelli programlar da sosyal dayanışmayı artırma potansiyeline sahiptir. Kriz dönemlerinde uygulanacak çok yönlü stratejiler, yalnızca ekonomik dengeleri korumakla kalmayıp, aynı zamanda toplumsal sağlığı güçlendirme amacı da taşımaktadır. Geliştirilecek sosyal politikalar, bireylerin yalnız bırakılmadığı bir ekonomik çevre inşa etmeye yönelik olmalı, önleyici ve destekleyici önlemler sistematik bir biçimde hayata geçirilmelidir.

Araştırma, Türkiye’de 1995–2023 dönemine ait yıllık verilerle gerçekleştirilmiş olup, analizde yalnızca işsizlik oranı ve enflasyon oranı gibi iki temel makroekonomik değişken ile intihar sayısı dikkate alınmıştır. Ekonomik koşulların bireylerin ruh sağlığı üzerindeki etkisi çok boyutlu bir yapı arz etmesine rağmen, veri sınırlılıkları nedeniyle diğer potansiyel belirleyiciler—örneğin sosyal güvenlik harcamaları, gelir dağılımı eşitsizliği, psikolojik sağlık hizmetlerine erişim düzeyi gibi göstergeler—analize dâhil edilememiştir. Ayrıca, çalışmada kullanılan intihar verileri toplam sayı üzerinden değerlendirilmiş olup, cinsiyet, yaş grubu, bölgesel farklılıklar ya da intihar yöntemleri gibi alt kırımlar incelenememiştir. Bununla birlikte, modelde kullanılan yıllık veriler ekonomik değişimlerin ve psikolojik etkilerin kısa vadeli yansımalarını ölçmekte yetersiz kalabilir. Zira intihar davranışı, bireyin geçmişteki ekonomik deneyimlerinden etkilenebileceği gibi, ani gelişen şoklara da duyarlı olabilir. Gelecek çalışmalar için daha yüksek frekanslı (örneğin aylık veya çeyreklik) verilerin kullanıldığı analizler, daha dinamik sonuçlar ortaya koyabilir. Ayrıca, son dönem literatürde Misery Index’in kapsamının genişletilerek ekonomik sıkıntının daha bütüncül göstergeler aracılığıyla ölçülmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Gakuru ve Yang, 2025). Gelecek çalışmalarda işsizlik ve enflasyonun yanı sıra faiz oranları, döviz kuru dinamikleri ve reel kişi başı gelir gibi değişkenleri de içeren geliştirilmiş Misery Index türevlerinin kullanılması, ekonomik baskının intihar davranışı üzerindeki etkilerinin daha kapsamlı biçimde analiz edilmesine katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak, çalışma; ekonomik sıkıntıların bireysel yaşam üzerindeki olumsuz yansımalarını ortaya koyarken, intihar olgusunun yalnızca bireysel ya da psikiyatrik değil, aynı zamanda ekonomik temelli toplumsal bir sorun olarak da ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Çalışma, Türkiye özelinde yapılan araştırmalara önemli bir katkı sunmakta ve gelecekte yapılacak daha kapsamlı analizler için sağlam bir zemin oluşturmaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Aksu, L. (2018). İşsizlik, suç, boşanma, intihar oranları ile iktisadi büyüme ilişkisinin; nedensellik testleri ile analizi: Türkiye örneği. *Journal of Economic Policy Researches*, 5(2), 58–100.
- Alptekin, K., & Duyan, V. (2021). *İntihar ve İntihar Girişimi (Vol. 8). Yeni İnsan Yayınevi.*
- Atıla, M., & Çelikkaya, S. (2020). Ekonomik Krizlerin Toplumsal İzdüşümü: Türkiye’de Yaşanan Ekonomik Krizlerin İşsizlik, Suç ve İntihara Yansımaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 11(26), 245–258.
- Can, S. S., & Sayıl, I. (2004). Yineleyici intihar girişimleri. *Kriz Dergisi*, 12(3), 53-62.
- ÇIRAKLI, Ü. (2019). Türkiye’de ekonomik göstergeler ile intihar hızı arasındaki ilişkinin incelenmesi: ekonometrik bir analiz. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 6(3), 218-227.
- Cohen, I. K., Ferretti, F., & McIntosh, B. (2014). Decomposing the misery index: A dynamic approach. In *Cogent Economics and Finance* (Vol. 2, Issue 1). Cogent OA.
- Durkheim, É. (1897). Suicide: A study in sociology. .
- Eskin, M. (2003). *İntihar:(açıklama, değerlendirme, tedavi ve önleme).*
- Gakuru, E., & Yang, S. (2025). Misery index improvement: A review based on theoretical and empirical evidence. *Journal of the Knowledge Economy*, 16(1), 3970-3995.
- Gazel, S. (2017). Stratejik emtialar ve finansal değişkenler: Türkiye için bir ardl sınır testi yaklaşımı. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 544-563.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438.
- Gürsoy, H. B. (2024). Türkiye’de işsizlik ile geçim sıkıntısı ve ticari başarısızlık nedenli intihar ilişkisi: Zaman serisi analizi. *Paradigma: İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, 13(1), 16–28.
- Hamermesh, D. S., & Soss, N. M. (1974). An economic theory of suicide. *Journal of Political Economy*, 82(1), 83–98.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3), 231-254. In *Journal of Economic Dynamics and Control* (Vol. 12).
- Karasoy, A. (2024). The drivers of suicides in Turkey: An econometric approach. *OMEGA-Journal of death and dying*, 00302228241232731.
- Kızılkaya, O., & Kuzucu, H. (2022). İntihar vakalarının ekonomik faktörler ile ilişkisi: Panel veri analizi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(42), 62-80.
- Kızılgöl, Ö., Öndes, H., & Uluaba, Ş. (2024). İntihar Oranlarının Panel Veri İle Analizi: OECD Ülkeleri Örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 20(1), 146-163.
- Laanani, M., Ghosn, W., Jougl, E., & Rey, G. (2015). Impact of unemployment variations on suicide mortality in Western European countries (2000–2010). *J Epidemiol Community Health*, 69(2), 103-109.
- Mederoğlu, B., & Doğru, E. (2022). Toda-Yamamoto Testi ile Nedensellik İlişkisi Tespiti: Değerli Metaller Üzerine Bir Uygulama. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(4), 747–757.
- Nordt, C., Warnke, I., Seifritz, E., & Kawohl, W. (2015). Modelling suicide and unemployment: A longitudinal analysis covering 63 countries, 2000-11. *The Lancet Psychiatry*, 2(3), 239–245. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(14\)00118-7](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(14)00118-7)
- Peseran, H. M., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Polat, M., & Gemici, E. (2017). Analysis of the relationship between BIST and BRICS stock markets in terms of portfolio diversification: cointegration analysis with ARDL boundary test. *Journal of Economics Finance and Accounting*, 4(4), 393-403.

- Ruhm, C. J. (2000). Ruhm, C. J. (2000). Are recessions good for your health?. *The Quarterly journal of economics*, 115(2), 617-650.
- Stuckler, D., Basu, S., Suhrcke, M., Coutts, A., & McKee, M. (2009). The public health effect of economic crises and alternative policy responses in Europe: an empirical analysis. *The lancet*, 374(9686), 315-323.
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Turna, Y. (2024). Türkiye’de Barro Sefalet İndeksi ile Yoksulluk Arasındaki İlişki: Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 31(3), 623–632.
- WHO Suicide worldwide in 2019. (2019). *Global health estimates*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240026643>.

SUMMARY

Suicide is defined as the act of intentionally and deliberately ending one’s own life and is widely recognized as a multidimensional phenomenon shaped by the interaction of psychological, social, economic, and cultural factors. Macroeconomic instability, especially in the form of rising unemployment and inflation, weakens individuals’ expectations about the future, heightens perceptions of uncertainty, and intensifies psychosocial vulnerability. Suicidal behavior should be analyzed not merely as an outcome of individual decision-making processes but as a social response shaped by economic pressures. The increasing trend in suicide rates observed worldwide—particularly among younger populations—has further underscored the importance of economic and social determinants in understanding this phenomenon. Although suicide rates in Türkiye remain relatively low compared to many other countries, the gradual upward trend observed over time is noteworthy and warrants closer empirical investigation.

The existing empirical literature on suicide in Türkiye has largely focused on unemployment, economic crises, and sociodemographic characteristics. While these studies have provided valuable insights, they tend to examine macroeconomic variables in isolation and devote relatively limited attention to the role of inflation. Moreover, few studies have employed composite indicators that capture the cumulative economic strain experienced by individuals. Unemployment and inflation represent two fundamental macroeconomic variables that influence economic well-being through distinct mechanisms. Traditionally, these variables are discussed within the framework of the Phillips Curve, which posits an inverse relationship between them. In practice, however, economies frequently experience periods characterized by either high unemployment alongside low inflation or low unemployment accompanied by elevated inflation. In both cases, individuals may face significant economic pressure. When the income loss and risk of social exclusion associated with unemployment are considered together with the erosion of purchasing power caused by inflation, it becomes evident that the total impact of economic hardship cannot be adequately captured by single indicators. Consequently, analytical frameworks that jointly consider unemployment and inflation offer a more comprehensive approach to understanding the social consequences of economic distress. Within this context, the Misery Index—which combines unemployment and inflation rates—provides a meaningful measure of

aggregate economic distress and allows for a more integrated assessment of its potential effects on suicidal behavior. By capturing both labor market conditions and price instability, the Misery Index reflects the overall economic environment faced by individuals more effectively than individual macroeconomic indicators.

This study examines the relationships between the unemployment rate, inflation rate, and the number of suicides in Türkiye using annual data covering the period from 1995 to 2023. All variables included in the analysis were transformed into logarithmic form, enabling the relationships among variables to be interpreted in terms of elasticities. The existence of a long-run relationship among the variables was investigated using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) bounds testing approach. The ARDL methodology was preferred due to its ability to accommodate variables with different orders of integration and its reliability in small sample sizes. In addition, the direction of causality among the variables was examined using the Toda–Yamamoto causality test, focusing not directly on the relationship between individual macroeconomic variables and suicide counts, but rather on the relationship between the Misery Index and the number of suicides. An examination of the estimated long-run coefficients reveals that both unemployment and inflation exert statistically significant effects on the number of suicides. Specifically, a 1% increase in the inflation rate is associated with an approximately 0.13% increase in the number of suicides, while a 1% increase in the unemployment rate leads to an increase of about 0.54%. Results indicate that deteriorations in labor market conditions have a stronger psychosocial impact on individuals than price instability. Unemployment should therefore be viewed not merely as an economic issue related to income loss, but as a multidimensional process that undermines individuals' social status, weakens self-confidence, and heightens uncertainty about future prospects. In this respect, the relatively larger coefficient associated with unemployment becomes particularly meaningful. Although the estimated effect of inflation is smaller in magnitude, it nonetheless represents an important source of indirect psychological pressure, especially for fixed-income households and economically vulnerable groups, by reducing real incomes and living standards. The results of the Toda–Yamamoto causality analysis indicate the existence of unidirectional causality running from the Misery Index to the number of suicides. This finding supports the argument that the combined economic distress generated by unemployment and inflation constitutes a significant social risk factor influencing suicidal behavior.

Overall, the findings demonstrate that economic fluctuations are not confined to macroeconomic indicators alone but also have profound implications for individuals' mental health and life satisfaction. Periods characterized by simultaneous increases in unemployment and inflation weaken economic security and reinforce feelings of helplessness, hopelessness, and social exclusion. Such conditions may create a structural environment conducive to suicidal behavior by intensifying psychosocial stress and reducing individuals' perceived control over their lives. From a policy perspective, these findings suggest that economic stability should not be addressed solely through growth-oriented or price stability

objectives. Strengthening active labor market policies aimed at reducing unemployment—particularly through targeted programs for vulnerable groups such as young people and the long-term unemployed—is of critical importance. In addition, enhancing social transfer mechanisms to mitigate the adverse effects of inflation on purchasing power and expanding support for economically vulnerable populations can play a vital role in alleviating economic distress. Furthermore, increasing access to affordable and widespread mental health services should be considered an integral component of preventive social policy. This study is limited to annual data for Türkiye covering the period from 1995 to 2023 and focuses on core macroeconomic indicators such as unemployment and inflation. Future research incorporating variables such as income inequality, social expenditures, access to mental health services, regional disparities, and demographic characteristics could contribute to a more comprehensive understanding of the economic determinants of suicide. Moreover, analyses based on higher-frequency data may allow for a clearer assessment of the short-term effects of economic shocks on suicidal behavior. In conclusion, the findings highlight that suicide should be regarded not only as an individual or psychiatric issue but also as a social problem closely linked to economic conditions. By emphasizing the social costs of economic distress, this Türkiye-specific analysis contributes to the literature and provides a foundation for a deeper discussion of the relationship between economic stability and social well-being.

Rethinking Carbon Taxation as Strategic Management: Insights from Mintzberg's Ten Schools

Yunus FURUNCU*

ABSTRACT

This study evaluates carbon tax policies from the perspective of strategic management, employing Mintzberg's ten schools of thought as the analytical framework. These schools-comprising both prescriptive approaches (design, planning, and positioning) and descriptive perspectives (entrepreneurial, cognitive, learning, power, cultural, environmental, and configuration)-offer a multidimensional understanding of how carbon taxation strategies are conceived, implemented, and adapted over time. Using qualitative content analysis, the study primarily examines policy reports and academic studies from Switzerland, Canada, Sweden, Germany, and the European Union, while also drawing on supplementary comparative examples from Finland, the United States, and Indonesia, where relevant.

The findings reveal that carbon taxes operate not merely as fiscal mechanisms but as strategic instruments shaped by institutional capacities, political negotiations, cultural values, learning dynamics, and environmental imperatives. Design- and planning-oriented logics dominate in mature policy systems, while learning, power, and cultural orientations are more evident in adaptive or contested contexts. By integrating strategic management theory with climate governance research, this study contributes a novel conceptual framework for understanding how strategic thinking shapes environmental policy design and provides practical insights for policymakers seeking coherent and context-sensitive carbon pricing systems.

Key Words: Carbon Taxation, Strategic Management, Mintzberg's Schools of Thought, Climate Governance, Qualitative Content Analysis

JEL Classification: M10, Q54, Q58, H23

Karbon Vergilendirmesini Stratejik Yönetim Olarak Yeniden Düşünmek: Mintzberg'in On Okulundan Elde Edilen Bulgular

ÖZ

Bu çalışma, Mintzberg'in on düşünce okulunu analitik çerçeve olarak kullanarak, stratejik yönetim perspektifinden karbon vergisi politikalarını değerlendirmektedir. Hem kuralcı yaklaşımları (tasarım, planlama ve konumlandırma) hem de tanımlayıcı bakış açılarını (girişimci, bilişsel, öğrenme, güç, kültürel, çevresel ve yapılandırma) içeren bu okullar, karbon vergisi stratejilerinin nasıl tasarlandığını, uygulandığını ve zaman içinde nasıl uyarlandığını çok boyutlu bir şekilde anlamayı sağlamaktadır. Çalışma, başta İsviçre, Kanada, İsveç, Almanya ve Avrupa Birliği olmak üzere seçilmiş politika raporları ve akademik çalışmaları nitel içerik analiziyle incelemekte; gerekli görülen yerlerde Finlandiya, Amerika Birleşik Devletleri ve Endonezya gibi karşılaştırmalı örneklerle de yer vermektedir.

Bulgular, karbon vergilerinin yalnızca mali mekanizmalar olarak değil, kurumsal kapasiteler, siyasi müzakere, kültürel değerler, öğrenme dinamikleri ve çevresel zorunluluklar tarafından şekillendirilen stratejik araçlar olarak işlev gördüğünü ortaya koymaktadır. Tasarım ve planlama odaklı mantıklar olgun politika sistemlerinde baskınken, öğrenme, güç ve kültürel

* Dr. Öğr. Üyesi, Kocaeli Üniversitesi Yönetim Organizasyon Bölümü, e-posta: yunus.furuncu@kocaeli.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0001-7488-365X

(Makale Gönderim Tarihi: 23.01.2026 / Yayına Kabul Tarihi:01.09.2026)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1870124

Makale Türü: Araştırma Makalesi

yönelimler uyarlanabilir veya tartışmalı bağlamlarda daha belirgindir. Bu çalışma, stratejik yönetim teorisini iklim yönetişimi araştırmalarıyla bütünleştirerek, stratejik düşüncenin çevre politikası tasarımını nasıl şekillendirdiğini anlamak için yeni bir kavramsal çerçeve sunmakta ve tutarlı ve bağlama duyarlı karbon fiyatlandırma sistemleri arayan politika yapıcılar için pratik bilgiler sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Karbon Vergisi, Stratejik Yönetim, Mintzberg'in Düşünce Okulları, İklim Yönetişimi, Nitel İçerik Analizi

JEL Sınıflandırması: M10, Q54, Q58, H23

INTRODUCTION

Carbon taxation has emerged as one of the most effective market-based mechanisms to mitigate climate change by internalizing the environmental costs of greenhouse gas emissions and promoting a structural shift toward a low-carbon economy. By assigning an explicit price to carbon, these policies encourage cleaner energy use, foster innovation in green technologies, and guide long-term investment decisions. However, as countries confront complex political, social, and economic realities, the strategic design and implementation of carbon taxes increasingly require context-sensitive and adaptive approaches (Stavins, 2020; Best et al., 2020).

Although a growing body of literature has examined the economic efficiency, distributional effects, and environmental performance of carbon taxes, the strategic management dimension of such policies remains underexplored. Most studies assess fiscal design or emissions outcomes, overlooking how strategic intent, institutional learning, leadership, and cultural context shape policy trajectories. This study addresses this gap by analyzing how national and regional carbon tax frameworks reflect the strategic orientations articulated in Mintzberg's ten schools of thought (Mintzberg et al., 2005; Whittington, 2020). These schools-ranging from prescriptive approaches such as design, planning, and positioning to descriptive perspectives such as entrepreneurial, cognitive, learning, power, cultural, environmental, and configurational-offer a comprehensive analytical lens for understanding the strategic logic underlying climate policy formation and evolution.

Accordingly, the study seeks to answer the following research questions:

- How do national and regional carbon tax policies reflect the strategic logics described in Mintzberg's schools of strategy?
- Which schools of thought are most prominently represented in carbon tax policy frameworks?
- How do institutional and contextual factors influence the strategic configuration of carbon taxation?

To address these questions, this study employs qualitative content analysis to systematically examine peer-reviewed articles, policy reports, and institutional documents published by organizations such as the OECD, the European Commission, and national environmental ministries. The analysis focuses primarily on Canada, Sweden, Germany, Switzerland, and the European Union, while drawing on supplementary examples from Finland, the United States, Indonesia, and other comparative contexts where relevant.

Through a multi-stage coding process, the study identifies recurring strategic patterns in carbon tax narratives, implementation mechanisms, and governance structures. This approach enables a nuanced understanding of how strategic orientations-ranging from deliberate planning to emergent learning-manifest within carbon pricing regimes.

By interpreting carbon tax policies through Mintzberg's strategic framework, this research makes two primary contributions. Theoretically, it bridges strategic management theory with environmental governance, expanding the application of Mintzberg's model beyond organizational contexts. In practice, it offers policymakers an integrative framework for designing more coherent, legitimate, and adaptive carbon pricing systems. Thus, the study not only assesses carbon taxes as fiscal instruments but also conceptualizes them as strategic constructs reflecting the interplay of institutions, power, culture, and learning.

I. THEORETICAL FRAMEWORK

Mintzberg's ten schools of strategy provide a comprehensive and multidimensional foundation for understanding how strategies are conceived, developed, and adapted over time. These schools are traditionally classified into two categories: prescriptive schools, which focus on how strategies should be formulated and structured (Design, Planning, and Positioning), and descriptive schools, which explain how strategies emerge and evolve in practice (Entrepreneurial, Cognitive, Learning, Power, Cultural, Environmental, and Configuration) (Mintzberg et al., 2005; Whittington, 2020).

Applying this framework to carbon tax policy design enables policy formulation to be interpreted not merely as a technical or fiscal exercise but as a strategic process influenced by leadership, planning, adaptation, and interactions with the environment. The following subsections summarize the selected schools of thought most relevant to public policy and environmental governance.

a) Design School

The Design School conceptualizes strategy as a deliberate process of aligning internal strengths and capabilities with external opportunities and challenges. Strategy formation is viewed as a creative yet structured act of leadership that ensures a "strategic fit" between organizational realities and environmental demands (Mintzberg, 1990). This approach emphasizes simplicity and coherence, is typically guided by top management, and ensures that strategic design precedes implementation.

In the context of carbon taxation, this logic appears when policymakers deliberately align fiscal instruments with national energy profiles and institutional capacities-for instance, by designing tax structures that complement existing industrial strengths or ensure competitiveness. As Sarbah and Otu-Nyarko (2014) note, the design approach seeks an equilibrium between internal competencies and external threats, which is especially vital in relatively stable policy environments.

Although critics argue that the Design School can be overly top-down and deterministic, its clarity and structured reasoning make it valuable for policy

domains that require internal–external alignment, such as environmental taxation frameworks that must balance efficiency, equity, and feasibility.

b) Planning School

The Planning School extends the design logic into formalized procedures by emphasizing systematic goal-setting, forecasting, and implementation. Strategy is treated as the outcome of deliberate, stepwise planning led by senior leadership and supported by analytical models. This approach assumes that future conditions can be reasonably anticipated through rational analysis and coordinated action.

In public policy areas, such as carbon taxation, the Planning School underpins structured, target-driven frameworks-exemplified by the European Union's Fit for 55 package and Canada's Greenhouse Gas Pollution Pricing Act-that specify emissions targets, timelines, and review mechanisms. Babaoglan (2015) demonstrates that planning methodologies enhance transparency and accountability in the public sector, while highlighting formal planning bridges the gap between current and desired states.

Within climate governance, this perspective supports predictability and credibility, enabling governments to communicate stable carbon price trajectories that influence investment behavior and reinforce long-term commitment to decarbonization.

c) Environmental School

The Environmental School views strategic formation as a reactive and adaptive process, emphasizing that external forces-political, social, technological, and ecological-shape organizational or policy choices more than internal deliberation. Rather than designing or planning in isolation, actors respond dynamically to environmental pressures (Mintzberg et al., 2005).

In the context of carbon taxation, this perspective is evident in how countries adapt to international agreements and global environmental expectations, such as the Paris Agreement and the European Green Deal. Ali and Varoğlu (2021) find that, in volatile settings, strategic behavior often prioritizes survival and compliance over proactive control, whereas James-Gordon et al. (2003) emphasize that external legal and social shifts compel organizations to adjust their strategies rapidly.

Consequently, the Environmental School underscores adaptability, situational awareness, and responsiveness-attributes essential for carbon tax systems that must evolve alongside changing climate targets, market dynamics, and technological innovations. Strategic management in this context becomes an exercise in environmental alignment rather than rigid, prescriptive planning.

d) Configuration School

The Configuration School interprets organizational strategy as a sequence of relatively stable configurations, occasionally disrupted by transformative change. Organizations experience extended periods of equilibrium during which their structure, strategy, and processes remain internally consistent, followed by episodes of strategic reconfiguration driven by crises or environmental shocks (Mintzberg et al., 2005).

Evidence suggests that such holistic and coherent reconfigurations facilitate stable decarbonization and enhance institutional resilience. Successful organizational transformations depend heavily on alignment between change processes and underlying institutional values, while configurational approaches emphasize that organizations function as integrated systems of interdependent elements whose coherence shapes their capacity for sustained change (Fiss, 2007). Moreover, adaptive practices tend to emerge through processes that reduce misfit with the institutional environment, producing stable structural realignments particularly when deeper paradigm shifts occur (Ansari et al., 2010).

In the context of carbon taxation, this school provides an analytical lens for understanding systemic policy transitions—for example, Germany’s *Energiewende*, which illustrates how policy systems evolve from fossil-based configurations to renewable-based governance structures. Maintaining coherence across fiscal, industrial, and regulatory components is critical, while transformative change requires coordinated restructuring across institutions. Thus, the configuration perspective emphasizes that sustainable climate policy emerges through a phased transformation supported by institutional alignment and stability.

e) Positioning School

The Positioning School, rooted in Porter’s (1980) competitive strategy model, conceptualizes strategy as positioning within an external environment. It posits that competitive advantage arises from securing a favorable position relative to five structural forces—supplier power, buyer power, threat of substitutes, threat of new entrants, and industry rivalry. Strategic choices are guided by analytical tools and data-driven evaluations to achieve defensible market or policy positions.

When applied to climate and environmental governance, this perspective explains how carbon pricing mechanisms can serve not only ecological objectives but also competitive and geopolitical objectives. The European Union’s Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), for instance, aligns with this logic by protecting domestic industries while maintaining climate leadership. As Köseoglu et al. (2019) note, structured positioning frameworks support organizations operating in moderately dynamic environments. However, excessive reliance on static models can hinder flexibility in fast-evolving policy domains.

Hence, the Positioning School highlights that environmental policies—like carbon taxes—can act as strategic levers for competitive advantage, reinforcing national or regional leadership in sustainable innovation and green industrial transformation.

f) Entrepreneurial School

The Entrepreneurial School focuses on visionary leadership as the driver of strategic direction. Strategy formation emerges from the intuition, imagination, and personal vision of a dominant leader (Mintzberg, 1987). Such leadership converts uncertainty into opportunity through proactive and often risk-bearing decisions.

Empirical studies confirm that entrepreneurial vision stimulates innovation and organizational renewal, especially in volatile contexts (Barnard & Sibeko,

2020; Zhai et al, 2018). Meung (2024) similarly demonstrates that entrepreneurial leadership fosters creativity and responsiveness within academic institutions.

In environmental policy, this logic explains how visionary political leadership can catalyze transformative climate strategies. For example, Sweden's early adoption of a carbon tax in 1991 reflects foresight and innovation driven by national leadership, setting a precedent for integrating sustainability into national strategy. The entrepreneurial perspective thus emphasizes the role of leadership intuition and commitment in initiating bold environmental reforms and maintaining momentum toward decarbonization.

g) Cognitive School

The Cognitive School highlights the mental processes underlying strategic decision-making. Strategy formation depends not only on objective data but also on how leaders perceive, interpret, and process information under conditions of complexity and uncertainty (Mintzberg et al., 2005). Decision-makers rely on mental models that filter information, shape problem framing, and guide strategic choices.

According to Wu et al. (2017), the cognitive characteristics of top management teams-such as risk perception and cognitive bias-strongly influence strategic direction. Carlson (1996) describes cognitive models as internal maps that simplify complex environments, while Li and Maani (2011) emphasize their evolutionary adaptation through feedback and learning.

In the context of carbon taxation, cognitive dynamics manifest in public and institutional perceptions of fairness, risk, and legitimacy. How policymakers and citizens mentally frame carbon taxes-whether as economic burdens or as environmental investments-directly affects the acceptance of carbon taxes and compliance with them. Consequently, the cognitive perspective underscores that successful policy design must align with prevailing mental models, ensuring clarity, trust, and perceived justice in environmental governance.

h) Learning School

The Learning School conceptualizes strategy as a dynamic and evolving process shaped by experience, experimentation, and continuous adaptation. Rather than being designed and imposed by top management, strategy emerges incrementally through interactions between actors and their environments. Learning occurs at multiple organizational levels, and knowledge gained from past actions becomes the foundation for future strategic refinements.

According to Quaye et al. (2015), this school advocates a decentralized, participatory approach to strategy development in which individuals and teams shape decisions collaboratively based on shared insights and iterative feedback. Similarly, Teece et al. (2016) demonstrate that adaptive learning routines enhance organizational agility and improve the quality of decision-making, especially in uncertain and fast-changing contexts.

Applied to carbon taxation, this school provides a useful framework for interpreting policy learning and iterative reform. For instance, since its introduction in 1991, Sweden's carbon tax has undergone multiple adjustments in response to

economic data, stakeholder feedback, and environmental outcomes, reflecting a continuous learning process in climate governance. Hence, the learning perspective emphasizes that effective carbon tax systems evolve through trials, feedback, and incremental improvement, rather than through rigid, one-time policy designs.

i) Power School

The Power School interprets strategy formation as a political and negotiated process in which competing interests, influence, and persuasion shape outcomes. Strategy emerges not solely from rational analysis but from interactions among actors seeking to assert authority and advance their agendas (Mintzberg et al., 2005).

Rosen and Conner (2021) demonstrate that power manifests through negotiation and coalition-building, showing how stakeholder groups can redefine institutional priorities and reshape discourse. Within the realm of carbon taxation, this dynamic is particularly evident. Policy outcomes often depend on the bargaining power of governments, industries, environmental NGOs, and citizens. For example, lobbying by energy-intensive sectors may lead to exemptions or compensatory mechanisms, illustrating how strategic compromises define policy content.

Consequently, the Power perspective emphasizes that carbon tax formulation is inherently political and requires negotiation among diverse actors with divergent economic and environmental objectives. Understanding these dynamics helps policymakers balance legitimacy, equity, and feasibility while managing the distributional impacts of carbon pricing.

j) Cultural School

The Cultural School emphasizes that strategy formation is deeply embedded in the shared values, beliefs, and norms that define an organization's or society's collective identity. Strategy emerges through social interaction, communication, and gradual consensus rather than through formal analysis or authority (Opata et al., 2017).

This approach is particularly relevant for environmental and climate policies, where societal values strongly influence public acceptance and institutional behavior. Countries such as Sweden and Norway demonstrate how environmental ethics and trust-based governance cultures foster strong support for carbon taxation. Conversely, societies with lower levels of institutional trust or divergent value systems often resist such measures.

While the cultural perspective underscores the strength of value alignment and social cohesion, it also acknowledges limitations-such as inertia and resistance to disruptive innovation. Nevertheless, this school provides an important interpretive lens for understanding why similar carbon tax policies succeed in one cultural context but struggle in another.

Overall, the Learning, Power, and Cultural Schools indicate that strategic management of environmental policy extends beyond planning or design-it involves continuous learning, negotiation of interests, and alignment with cultural values to achieve durable legitimacy and sustainability.

II. METHODOLOGY

This study employs qualitative content analysis (QCA) to examine how national and regional carbon tax strategies embody the strategic orientations described in Mintzberg's ten schools of thought. Content analysis is an established method for interpreting textual and documentary materials systematically, enabling the identification of recurring themes, latent meanings, and conceptual linkages (Schreier, 2012; Elo & Kyngäs, 2008). This method is particularly appropriate for policy research since strategic intent is often embedded in institutional narratives rather than expressed explicitly.

A. Research Design and Rationale

The QCA design combines both theory-driven (deductive) and data-driven (inductive) coding processes to balance conceptual rigor with contextual sensitivity. The deductive phase was guided by Mintzberg's framework-particularly the Planning, Learning, Power, and Cultural Schools-while the inductive phase allowed emergent themes to surface directly from the data. This dual structure enhances interpretive depth and strengthens the theoretical generalizability of findings across different national contexts.

B. Data Sources and Selection Criteria

The data corpus consists of peer-reviewed journal articles indexed in SSCI, SCI, and Scopus and policy reports published by authoritative organizations such as the OECD, the European Commission, and national environmental ministries. Inclusion criteria required each document to:

- I. Explicitly address carbon taxation, pricing, or emissions trading mechanisms;
- II. Discuss policy design, implementation, or governance frameworks; and
- III. Contain sufficient contextual or institutional detail for strategic interpretation.

Countries and policy systems were selected through purposive sampling that emphasized mature or strategically significant carbon pricing cases, particularly Switzerland, Canada, Sweden, Germany, and the European Union. Additional comparative examples from Finland, the United States, and Indonesia were included where they strengthened cross-contextual interpretation (Best et al., 2020; Andersson, 2019; De Boe et al., 2024). Furthermore, supplementary analyses incorporated international perspectives from Carattini et al. (2019) and Sun et al. (2025) to enrich cross-regional comparability and theoretical triangulation.

The study distinguishes between principal cases and supplementary comparative examples. The principal cases structure the core of the analysis, whereas supplementary examples are used selectively to strengthen conceptual comparisons across strategic schools.

C. Analytical Procedures

The analysis followed a three-stage coding process, illustrated in Figure 1.

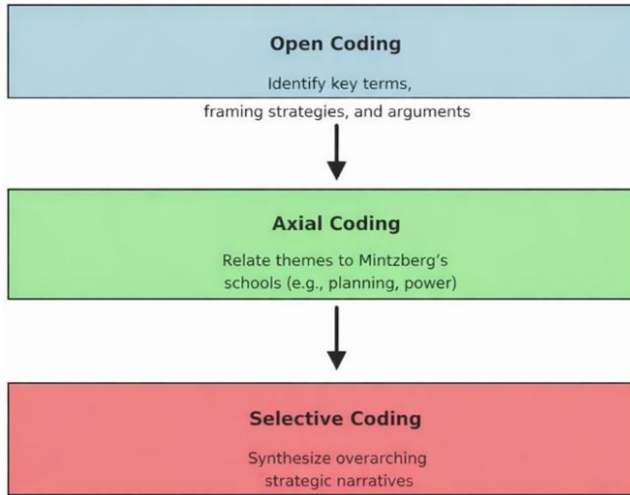
1. Open Coding: Key concepts, terminology, and discursive patterns related to strategic thinking were identified (e.g., "policy

learning,” “leadership vision,” “institutional resistance,” “stakeholder negotiation”).

2. Axial Coding: Themes were linked to Mintzberg’s strategic dimensions (e.g., Planning – target setting; Learning – policy adaptation; Power – stakeholder influence).

3. Selective Coding: The final stage involved synthesizing the categories into higher-level strategic narratives, revealing how distinct strategic logics converge or diverge across policy contexts.

Figure 1. Three-Stage Qualitative Content Analysis Process



This process enabled an integrative mapping of the strategic architecture underlying carbon taxation, demonstrating how environmental policies reflect combinations of deliberate, emergent, and negotiated strategies.

D. Validity, Reliability, and Trustworthiness

To enhance methodological rigor, several validation procedures were employed:

- Triangulation across diverse data types (academic articles, policy documents, and institutional reports) and multiple national cases improved credibility.
- Peer debriefing was conducted with two academic colleagues to assess coding consistency and mitigate researcher bias.
- An audit trail documented analytical decisions throughout the process, ensuring transparency and replicability.
- Reflexive memoing helped monitor interpretive assumptions during data coding.

Collectively, these measures enhance the dependability and confirmability of the results, ensuring that the findings constitute credible interpretations of how strategic management principles manifest in the design of carbon tax policy.

III. FINDINGS AND DISCUSSION

This section presents how national and regional carbon tax policies correspond to Mintzberg's ten schools of strategic thought. The results show that carbon pricing systems rarely embody a single strategic logic. Instead, they combine elements from Design, Planning, Positioning, Entrepreneurial, Cognitive, Learning, Power, Cultural, Environmental, and Configuration schools, forming hybrid strategic configurations that evolve over time and across contexts. Taken together, these findings provide direct answers to the study's three research questions by demonstrating the extent to which carbon tax policies reflect multiple strategic logics, the visibility of different schools across cases, and the ways in which contextual conditions shape those strategic configurations.

a) Design School Perspective

The Design School conceptualizes strategy as a deliberate process of aligning internal capabilities with external opportunities and constraints (Mintzberg et al., 2005). In the context of carbon taxation, this logic is visible in how policymakers construct tax systems to fit national economic structures and institutional capacities.

Switzerland's carbon tax system exemplifies strategic fit: the tax is designed to complement the country's industrial profile while preserving competitiveness through revenue recycling and rebates for energy-intensive sectors (OECD, 2022). Likewise, Finland has calibrated its carbon tax to reflect its specific energy mix, fiscal capacity, and integration into the EU climate objectives (IEA, 2021).

The Carbon Pricing Leadership Coalition explicitly recommends tailoring carbon pricing to each country's socioeconomic and energy profile (World Bank, 2021), mirroring the Design School's emphasis on coherence between internal resources and external pressures. Taken together, these cases confirm that context-specific design, simplicity, and internal–external alignment are central features of effective carbon tax strategies.

b) Planning School Perspective

The Planning School is grounded in structured and systematic processes for goal setting, forecasting, and implementation. This perspective is particularly evident in jurisdictions where carbon pricing is embedded in long-term target-driven frameworks.

Canada's Greenhouse Gas Pollution Pricing Act establishes a predictable carbon price trajectory through 2030, combining economic modeling with clearly defined environmental commitments (Environment and Climate Change Canada, 2021). In addition, at the regional level, the European Union's Emissions Trading System (EU ETS) and the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) are built on quantified emission reduction targets, phased timelines, and formal implementation rules (European Commission, 2021).

Empirical evidence suggests that such planning-based approaches enhance policy credibility and investor confidence by offering stability and forward visibility (Stavins, 2020; Best et al., 2020). These frameworks operationalize the

Planning School's rational and goal-oriented logic in the domain of climate governance.

c) Environmental School Perspective

The Environmental School views strategy as a response to external forces that lie largely beyond the control of organizations and governments. In climate policy-making, international frameworks such as the Paris Agreement, the EU Green Deal, and the UN Sustainable Development Goals (SDGs) exert powerful external pressures that shape national approaches to carbon taxation (IPCC, 2021; OECD, 2022).

France and Germany, for example, have introduced or reformed carbon pricing systems to meet evolving international obligations and EU-level emissions targets (European Commission, 2021; IEA, 2022). Research shows that such agreements act as catalysts for policy harmonization and institutional alignment (Jordan et al., 2015; van den Bergh et al., 2020; Wang, 2022). The EU Green Deal, in particular, provides a comprehensive roadmap for climate neutrality by 2050, prompting member states to strengthen carbon pricing instruments and associated regulatory frameworks (European Commission, 2019).

These findings support the Environmental School's core claim: in climate governance, strategies are shaped not only by domestic considerations but also by the need to adapt to international norms and to comply with global environmental expectations.

d) Configuration School Perspective

The Configuration School understands strategy as a sequence of relatively stable configurations punctuated by periods of fundamental transformation (Mintzberg et al., 2005). This perspective is especially useful for interpreting long-term energy and climate transitions.

Germany's Energiewende constitutes a paradigmatic example. It represents a comprehensive reconfiguration of the country's energy system, industrial structures, and regulatory architecture within which carbon pricing plays a central role. German carbon policies are closely integrated with the EU ETS and aligned with the long-term objectives of the Climate Action Plan 2050 (Schaltegger et al., 2016).

A critical milestone was the introduction, in 2021, of the national fuel emissions trading system (nEHS), covering the transport and heating sectors. This reform signaled a strategic shift from static carbon tax instruments toward a dynamic, market-based mechanism (UBA, 2021). The transformation also involved adjustments to governance structures, coordination among stakeholders, and redistribution schemes such as climate dividends.

Evidence suggests that such holistic and coherent reconfigurations facilitate stable decarbonization and enhance institutional resilience (Brisbois et al., 2025; Ohlhorst, 2015). Energiewende thus illustrates the Configuration School's core insight: during critical transition periods, successful strategies require system-wide alignment between internal capabilities and external environmental imperatives.

e) Positioning School Perspective

The Positioning School emphasizes competitive advantage and strategic positioning within an industry or policy landscape. This logic is particularly evident in the European Union's CBAM, designed to prevent carbon leakage and protect the competitiveness of EU industries vis-à-vis producers in jurisdictions with weaker climate policies (Mealy & Teytelboym, 2020).

CBAM serves dual strategic functions: it preserves domestic industrial competitiveness while reinforcing the EU's climate leadership. By imposing equivalent carbon costs on imports, the mechanism levels the playing field and reshapes global competitive dynamics (Zhong & Pei, 2022). Further analyses show that CBAM can reduce carbon leakage and mitigate distortions arising from uneven carbon-pricing regimes (Bellora & Fontagné, 2023), while broader sectoral coverage and stronger price signals increase its positioning effect (Lan & Tao, 2024).

Beyond the EU, Denmark's early carbon tax-introduced in 1992-illustrates how carbon pricing can be used to strategically support low-carbon innovation, with a portion of revenues channelled back into environmental spending and green technology deployment (Mintzberg et al., 2005). These cases show how environmental policy tools can function as strategic levers of competitive positioning, enabling countries and regions to pursue climate goals while shaping market structures in their favor.

f) Entrepreneurial School Perspective

The Entrepreneurial School highlights the role of visionary leadership and proactive decision-making in shaping long-term strategy. Sweden's pioneering adoption of a carbon tax in 1991 is a clear illustration of this logic. Despite initial political resistance, sustained leadership enabled the tax to become a cornerstone of Sweden's climate strategy, gradually gaining societal and institutional support (Hildingsson et al., 2022).

Research shows that Sweden's carbon tax has stimulated energy innovation and supported the country's transition toward a low-carbon economy (Andersson, 2019; Cheng et al., 2021). Combined with ambitious climate targets-such as net-zero emissions by 2045-and significant investments in green technologies, Sweden exemplifies how entrepreneurial leadership can leverage carbon taxation to drive transformative environmental change (Wang et al., 2025).

More broadly, studies indicate that visionary leaders blend intuition with structured planning to identify emerging opportunities and mobilize resources in response to climate challenges (Barnard & Sibeko, 2020; Yang et al., 2020). This confirms the Entrepreneurial School's premise that bold, leader-driven strategies can accelerate sustainable transformation and shape national climate trajectories.

g) Cognitive School Perspective

The Cognitive School underscores the influence of mental models, perceptions, and interpretations in strategic decision-making. For carbon taxation, public acceptance and perceived fairness are critical determinants of policy success.

Empirical evidence shows that when carbon tax revenues are earmarked for environmental projects or returned to citizens as dividends, public support increases significantly (Carattini et al., 2019). Studies from Indonesia and Europe further demonstrate that trust in government, perceptions of distributive justice, and transparent communication about revenue use shape citizens' willingness to accept carbon taxes (Kusumawardhani et al., 2024; Mus et al., 2023; Savin et al., 2020).

These findings align with cognitive concepts such as mental accounting and fairness heuristics: people are more likely to support a tax when revenue use is clearly connected to its stated purpose. The cognitive perspective, therefore, highlights that strategic policy success depends on aligning carbon tax design and communication with prevailing public mental models of fairness, legitimacy, and responsibility.

h) Learning School Perspective

The Learning School conceptualizes strategy as an emergent process shaped by experience, feedback, and continuous adaptation. Sweden's carbon tax again provides a strong empirical illustration. Since its introduction in 1991, the tax has undergone multiple reforms in light of new emissions data, economic modeling, and stakeholder feedback (Andersson, 2019).

These iterative adjustments-such as changes in tax rates, sectoral exemptions, and integration with broader fiscal instruments-reflect a feedback-driven approach to climate governance. Sweden's experience suggests that adaptive learning can deliver substantial reductions in CO₂ emissions while maintaining economic growth, making it a reference case in international climate policy debates (Best et al., 2020; IEA, 2022).

This pattern corresponds directly to Mintzberg's Learning School: effective strategies emerge and are refined over time, rather than being fixed blueprints imposed from above (Jordan & Matt, 2014). Carbon tax policies, in this view, function as evolving experiments whose design is continuously improved through learning.

i) Power School Perspective

The Power School emphasizes power relations, negotiation, and coalition-building in shaping strategic outcomes. Carbon tax policy is often contested, involving governments, business lobbies, trade unions, environmental NGOs, and citizens.

In the United States, efforts to introduce or expand carbon pricing have been strongly influenced by lobbying from fossil fuel industries and other interest groups, demonstrating how policy design and timing are conditioned by political bargaining (Jenkins, 2014). In Indonesia, research has identified governance challenges, stakeholder resistance, and pressures from the business sector as major barriers to the effective implementation of a carbon tax, highlighting the need for a gradual phase-in, compensation mechanisms, and coalition-building (Guo & Li, 2025).

Negotiation exercises, such as Beckenstein's (1996) EU carbon-tax scenario, illustrate that environmental policymaking frequently requires aligning

divergent agendas, mitigating conflicts, and crafting strategic compromises. These dynamics confirm the Power School's view that viable carbon-tax strategies emerge from managing influence and institutional power relations rather than solely through technocratic analysis.

j) Cultural School Perspective

Finally, the Cultural School stresses that strategy is deeply rooted in shared values, beliefs, and social norms. Countries with strong environmental ethics and high levels of public awareness-such as Norway, Denmark, and Sweden-have generally been more proactive in designing and sustaining ambitious carbon tax policies (Sun et al., 2025; Andersson, 2019).

From this perspective, carbon taxes gain legitimacy when they are framed as consistent with societal values and collective responsibilities. In Indonesia, for example, participatory approaches and inclusive framing have been shown to increase public support for carbon tax proposals by building trust and emphasizing shared sustainability goals (Marisya et al., 2024; Opata et al., 2017).

The cultural perspective thus adds depth to our understanding of why similar carbon instruments perform differently across contexts: policy effectiveness depends not only on technical design but also on cultural alignment and the extent to which climate policies resonate with national identities and narratives.

k) Strategic Patterns Across Countries

Table 1 synthesizes the empirical findings by mapping Mintzberg's ten schools onto the principal country and policy examples discussed in the study, thereby clarifying the dominant strategic logic associated with each case. The classification indicates that each national carbon tax system combines multiple strategic logics, with varying emphases depending on institutional capacity, political context, and cultural values.

Table 1: Carbon Tax Strategy and Mintzberg's Schools of Thought

Strategic School	Example(s)	Dominant Strategic Concept
Design School	Switzerland, Finland	Strategic fit
Planning School	Canada, EU ETS/CBAM	Structured planning
Positioning School	EU CBAM, Denmark	Competitive advantage
Entrepreneurial School	Sweden	Visionary leadership
Cognitive School	Perceived fairness, trust cases	Mental models and perceptions
Learning School	Sweden (1991–present)	Iterative reforms and adaptation
Power School	United States, Indonesia	Stakeholder negotiation
Cultural School	Sweden, Indonesia, Nordic countries	Public acceptance and values
Environmental School	Paris Agreement, EU Green Deal	External environmental pressure
Configuration School	Germany – Energiewende	Systemic transition

Overall, the analysis demonstrates that carbon tax policies are inherently multifaceted. The Design and Planning Schools dominate in mature, institutionally strong systems; the Learning, Power, and Cultural Schools are especially salient in contested or emerging contexts; and the Environmental and Configuration Schools capture the macro-level pressures and systemic transitions shaping long-term decarbonization. Together, Mintzberg's ten schools provide a comprehensive framework for understanding how carbon taxation operates as a strategic instrument of climate governance rather than as a purely technical fiscal tool.

CONCLUSION

This study set out to examine how carbon tax policies function not only as fiscal instruments but also as strategic constructs shaped by diverse institutional, cultural, political, and economic forces and to clarify how these dynamics correspond to Mintzberg's schools of strategy. Applying Mintzberg's ten schools of strategy as an analytical lens, this research shows that national and regional carbon tax policies are conceived, structured, and adapted through multiple overlapping strategic logics rather than a single unified framework.

In direct response to the research questions, at first, the study shows that national and regional carbon tax policies reflect Mintzberg's schools of strategy through hybrid strategic logics rather than through a single policy rationality. Second, the most prominently represented schools are the Design, Planning, Learning, Power, and Cultural schools, although their relative weights differ across contexts. Third, institutional and contextual factors-such as administrative capacity, policy learning, stakeholder bargaining, public perceptions of fairness, and cultural legitimacy-strongly shape the strategic configuration and long-term durability of carbon taxation.

The findings indicate that Design and Planning Schools tend to dominate in countries with stable administrative infrastructure and strong technical capacity, where policymakers can deliberately align carbon pricing with domestic energy structures, long-term climate targets, and macroeconomic objectives (Stavins, 2020; Best et al., 2020). Simultaneously, the Learning, Cognitive, Power, and Cultural schools become particularly salient in contexts where political negotiation, public perceptions, and social values shape the trajectory of carbon tax reform. Instruments such as the EU's CBAM and Germany's Energiewende further illustrate how the Positioning and Configuration Schools enable carbon pricing to serve as a catalyst for broader systemic and geopolitical strategies, including competitive green industrial policy and long-term energy transitions (Andersson, 2019; Sun et al., 2025).

Theoretically, this study extends Mintzberg's strategic management framework from the traditional domain of firms to the realm of public climate policy. It demonstrates that carbon tax systems can be interpreted as hybrid strategic configurations which combine deliberate design, formal planning, adaptive learning, political bargaining, cultural embedding, environmental adaptation, and systemic reconfiguration (Mintzberg et al., 2005; Whittington, 2020). In doing so, the study contributes to bridge the gap between strategic management theory and climate governance scholarship, showing that environmental policies-like corporate strategies-must be understood as evolving, multi-layered strategic processes.

From a practical perspective, the strategic diversity observed in this study suggests that effective carbon tax policy design must move beyond purely economic or technocratic reasoning. Policymakers should adopt a pluralistic strategic mindset that:

1. Integrates multiple strategic logics – combining design fit, structured planning, learning-by-doing, and sensitivity to power and culture;
2. Tailors instruments to local contexts – aligning carbon pricing with national energy systems, institutional capacity, and social preferences;
3. Anticipates systemic and geopolitical effects – recognizing that carbon taxes can shape competitive positioning, trade relations, and long-term industrial transformation;
4. Builds and maintains public legitimacy by addressing fairness concerns, transparently communicating use of revenues, and framing carbon taxation in line with social values and environmental norms.

Adopting such an integrated and adaptive framework can enhance environmental effectiveness, economic efficiency, and political durability, thereby improving the likelihood that carbon pricing will become a stable pillar of long-term climate strategy rather than a short-lived or contested instrument.

A. Limitations and Future Research

This study relies primarily on qualitative content analysis of documents from selected countries, which necessarily limits the breadth of empirical coverage. The focus on relatively advanced and well-documented carbon tax regimes may underrepresent the experiences of low-income or politically unstable contexts, where different strategic logics could dominate.

Future research should therefore:

- Future research may examine how these strategic logics operate at the subnational and city levels, where experimentation with congestion charges, local carbon fees, and climate levies is growing.
- Explore the role of corporate and sectoral carbon pricing initiatives in shaping strategic responses within energy, transport, and heavy industry;
- Combine qualitative analysis with comparative quantitative methods to test the relationships among strategic configurations, policy durability, public acceptance, and emission outcomes.

By deepening our understanding of how strategic thinking shapes carbon pricing across scales and actors, future studies can further clarify the conditions under which carbon taxes become both effective tools for decarbonization and legitimate, politically sustainable components of broader climate governance architectures.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışmanın tüm hazırlanma, araştırma, yazım ve yayın süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun şekilde hareket edilmiştir.

Yazarın Makaleye Katkı Oranı Beyanı

Makalenin tüm bölümleri Dr. Yunus FURUNCU tarafından hazırlanmış ve yürütülmüştür.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi, kurum veya kuruluş ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

REFERENCES

- Ali, M., & Varoğlu, M. A. (2021). Revisiting the Mintzberg, Lawrence, and Lorsch theories about organisational structure, strategy, and environmental dynamism from the perspective of small firms. *Technology Analysis & Strategic Management*, 34(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1880003>
- Andersson, J. J. (2019). Carbon taxes and CO₂ emissions: Sweden as a case study. *American Economic Journal: Economic Policy*, 11(4), 1–30. <https://doi.org/10.1257/pol.20170144>
- Ansari, S. M., Fiss, P. C., & Zajac, E. J. (2010). Made to fit: How practices vary as they diffuse. *Academy of Management Review*, 35(1), 67–92. <https://doi.org/10.5465/AMR.2010.45577876>
- Babaoglan, E. (2015). Strategic planning in education in Turkey. *Educational Planning*, 22(2), 35–40. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1208590.pdf>
- Barnard, B., & Sibeko, M. S. (2020). Visionary leadership and entrepreneurial vision within entrepreneurship. *The IUP Journal of Entrepreneurship Development*, 17(2), 48–91. <https://ssrn.com/abstract=3807761>
- Bellora, C., & Fontagné, L. (2023). EU in search of a Carbon Border Adjustment Mechanism. *Energy Economics*, 123, 106673. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106673>
- Best, R., Burke, P. J., & Jotzo, F. (2020). Carbon pricing efficacy: Cross-country evidence. *Environmental and Resource Economics*, 77, 69–94. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00436-x>
- Brisbois, M. C., & Cantoni, R. (2025). Coping with decarbonisation: An inventory of strategies from resistance to transformation. *Global Environmental Change*, 90, 102968. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2025.102968>
- Carattini, S., Kallbekken, S., & Orlov, A. (2019). How to win public support for a global carbon tax. *Nature*, 565(7739), 289–291. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-00124-x>
- Carlson, D. A. (1996). *Cognitive models of strategic management*. IEEE Computer Society Press.
- De Boe, G., Swaen, V., & Lamensch, M. (2024). Greening corporate practices: A review of tax and subsidy influence on pro-environmental behaviors across industries. *Journal of Organizational Change Management*, 38 (3). 523–547. <https://doi.org/10.1108/jocm-12-2023-0553>
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107–115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>
- Environment and Climate Change Canada. (2021). *Greenhouse Gas Pollution Pricing Act: Annual report 2021*. Government of Canada.
- European Commission. (2021). *EU Emissions Trading System(EU ETS)and Carbon Border Adjustment Mechanism*.
- European Commission. (2019). *European Green Deal: A roadmap for making the EU's economy sustainable and climate-neutral by 2050*. European Commission. Retrieved from https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- Fiss, P. C. (2007). A set-theoretic approach to organizational configurations. *Academy of Management Review*, 32(4), 1180–1198. <https://doi.org/10.5465/amr.2007.26586092>
- Greenwood, R., Raynard, M., Kodeih, F., Micelotta, E. R., & Lounsbury, M. (2011). Institutional complexity and organizational responses. *Academy of Management Annals*, 5(1), 317–371. <https://doi.org/10.5465/19416520.2011.590299>
- IEA. (2021). *Finland 2021: Energy policy review*. International Energy Agency.
- IEA. (2022). *Germany 2022: Energy policy review*. International Energy Agency.

- IPCC. (2021). Climate change 2021: The physical science basis. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- James-Gordon, Y., Young, A., & Bal, J. (2003). External environmental forces affecting e-learning providers. *Marketing Intelligence & Planning*, 21(3), 168–172. <https://doi.org/10.1108/02634500310474984>
- Jordan, A., Huitema, D., van Asselt, H., Rayner, T., & Berkhout, F. (Eds.). (2015). Climate change policy in the European Union: Confronting the dilemmas of mitigation and adaptation? Cambridge University Press.
- Köseoglu, M. A., Okumus, F., Dogan, I. C., & Law, R. (2019). Intellectual structure of strategic management research in the hospitality management field: A co-citation analysis. *International Journal of Hospitality Management*, 78, 234–250. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.09.006>
- Lan, T., & Tao, R. (2024). Research on the inhibitory effect of the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism on carbon leakage. *Sustainability*, 16(17), 7429. <https://doi.org/10.3390/su16177429>
- Li, A., & Maani, K. (2011). Dynamic decision making, learning, and mental models. *International Conference of the System Dynamics Society Proceedings of the 29th International Conference of the System Dynamics Society*
- Mealy, P., & Teytelboym, A. (2020). Economic complexity and the green economy. *Research Policy*, 49(8), 103948. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.103948>
- Meung, H. (2024). Entrepreneurial leadership in education: Fostering innovation and creativity. *Journal of Asian Multicultural Research for Educational Study*, 4(3), 23–30. <https://doi.org/10.47616/jamres.v4i3.458>
- Mintzberg, H. (1990). The design school: Reconsidering the basic premises of strategic management. *Strategic Management Journal*, 11(3), 171–195. <https://doi.org/10.1002/smj.4250110302>
- Mintzberg, H. (1987). The strategy concept I: Five Ps for strategy. *California Management Review*, 30(1), 11–24. <https://doi.org/10.2307/41165263>
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (2005). Strategy safari: A guided tour through the wilds of strategic management (2nd ed.). Pearson Education.
- OECD. (2022). Effective carbon rates 2022: Pricing carbon emissions through taxes and emissions trading. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/35d04b7b-en>
- Ohlhorst, D. (2015). Germany's energy transition policy between national targets and decentralized responsibilities. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 12(4), 303–322. <https://doi.org/10.1080/1943815X.2015.1125373>
- Opata, C. N., Sarbah, A., Nusenu, A. A., & Tetteh, S. (2017). The cultural school of strategic formulation (strategy formulation based on social interactions, beliefs and traditions). *Open Journal of Business and Management*, 5(2), 335–347. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2017.52029>
- Porter, M. E. (1980). Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors. Free Press.
- Quaye, I., Osei, A., Sarbah, A., & Abrokwhah, E. (2015). The applicability of the learning school model of strategy formulation (strategy formulation as an emergent process). *Open Journal of Business and Management*, 3(2), 135–154. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2015.32014>
- Rosen, S. M., & Conner, J. (2021). Negotiating power: How youth organizers recast the debate about school reform. *Journal of Community Psychology*, 49(8), 3017–3032. <https://doi.org/10.1002/jcop.22286>
- Sarbah, A., & Otu-Nyarko, D. (2014). An overview of the design school of strategic management (strategy formulation as a process of conception). *Open Journal of Business and Management*, 2(3), 231–249. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2014.23029>
- Schaltegger, S., Lüdeke-Freund, F., & Hansen, E. G. (2016). Business models for sustainability: Origins, present research, and future avenues. *Organization & Environment*, 29(1), 3–10. <https://doi.org/10.1177/1086026615599806>
- Schreier, M. (2012). Qualitative content analysis in practice. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781446282243>

- Stavins, R. N. (2020). The future of U.S. carbon-pricing policy. *Environmental and Energy Policy and the Economy*, 1, 8–64. <https://doi.org/10.1086/706792>
- Sun, M., Vortia, M. P., Xiao, G., & Yang, J. (2025). Carbon policies and liner speed optimization: Comparisons of carbon trading and carbon tax combined with the European Union Emissions Trading Scheme. *Journal of Marine Science and Engineering*, 13(2), 204. <https://doi.org/10.3390/jmse13020204>
- Teece, D. J., Peteraf, M. A., & Leih, S. (2016). Dynamic capabilities and organizational agility: Risk, uncertainty, and strategy in the innovation economy. *California Management Review*, 58(4), 13–35. <https://doi.org/10.1525/cmr.2016.58.4.13>
- UBA (Umweltbundesamt). (2021). National emissions trading in Germany(nEHS). Federal Environment Agency.
- van den Bergh, J. C. J. M., Angelsen, A., Baranzini, A., Botzen, W. J. W., Carattini, S., Drews, S., ... Schmidt, R. C. (2020). A dual-track transition to global carbon pricing. *Climate Policy*, 20(9), 1057–1069. <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1797618>
- Wang, J. (2022). The EU Green Deal as a model of environmental diplomacy. *Environmental Politics*, 31(4), 628–647. <https://doi.org/10.1080/09644016.2021.1969678>
- Whittington, R. (2020). *What is strategy-and does it matter?* (3rd ed.). Cengage Learning.
- World Bank. (2021). State and trends of carbon pricing 2021. World Bank Publications. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1837-4>
- Wu, T.-J., Wu, Y. J., Tsai, H.-T., & Li, Y. (2017). Top management teams' characteristics and strategic decision-making: A mediation of risk perceptions and mental models. *Sustainability*, 9(12), 2265. <https://doi.org/10.3390/su9122265>
- Zhai, Y.-M., Sun, W.-Q., Tsai, S.-B., Wang, Z., Zhao, Y., & Chen, Q. (2018). An Empirical Study on Entrepreneurial Orientation, Absorptive Capacity, and SMEs' Innovation Performance: A Sustainable Perspective. *Sustainability*, 10(2), 314. <https://doi.org/10.3390/su10020314>
- Zhong, J., & Pei, J. (2022). Beggar thy neighbor? On the competitiveness and welfare impacts of the EU's proposed carbon border adjustment mechanism. *Energy Policy*, 162, 112802. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112802>

MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ YÖNETİM VE EKONOMİ DERGİSİ (YAZIM KURALLARI, ETİK İLKELER VE YAYIN POLİTİKASI)

Manisa Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi, kurulduğu 1995 yılından günümüze değin başta İktisat, İşletme ve Maliye olmak üzere Siyaset Bilimi, Kamu Yönetimi, Uluslararası İlişkiler ile Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri gibi çeşitli bilim alanlarında yayın hayatını sürdürmektedir.

“Uluslararası hakemli dergi” niteliğine sahip MCBÜ İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında olmak üzere yılda dört kez yayınlanmaktadır.

Dergimiz, **“TRDizin”, “EconLit Veri Tabanı”, “EBSCO Veri Tabanı”, “Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS), “ProQuest” ve “SOBİAD”** veri tabanlarına kayıtlıdır. Editörlüğümüze gelen makaleler, bir ön incelemeden sonra Hakem Kurulu içerisinde konunun uzmanı olan iki, gerektiğinde üç hakemin değerlendirmesinden geçmektedir.

- Dergiye ancak başka bir yerde yayınlanmamış veya halen yayınlanmak üzere değerlendirme sürecinde olmayan yazılar gönderilebilir.

- Dergi yönetim sistemi olan **“DergiPark”** üzerinden gerçekleştirilen değerlendirme süreci sonunda yazı yayına kabul edilirse, yazının tüm yayın hakları MCBÜ İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi’ne ait olacaktır.

- Dergimiz herhangi bir yayın ücreti talep etmemektedir.

- Derginin yayıncısı, editörü ve yayın kurulu yazarların belirtmiş olduğu görüş ve düşünceler ile doğabilecek yayın etiği ihlallerinin sorumluluğunu kabul etmekle yükümlü olmayıp dergide yer alan makale ve yazıların sorumluluğu yazar(lar)ına aittir (bknz: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yonveek/policy>)

Dergimizin bundan sonraki sayılarında yayınlanması arzu edilen çalışmaların aşağıda belirtilen yazım kurallarına ve diğer koşullara uygun bir şekilde editörlüğümüze ulaştırılması gerekmektedir.

- Başlık makaleyi betimleyici olmalı, makalenin esas konularını teşkil etmelidir. Türkçe ve İngilizce başlıklar mümkünse 12 kelimeliyi aşmamalıdır. Yazının başlığı büyük harflerle **15 punto ve koyu** olarak yazılmalı; Özet yerine **“Öz”** kavramı kullanılmalıdır. Öz makalenin ana bölümlerinin her birinin kısa özetini içermeli, okuyucunun makaleyi bütünüyle okumaya karar vermesini sağlayacak bilgileri içermelidir. Öz, özet dahil tüm ana başlıklar **11 punto büyük harflerle**, alt başlıklar ise **küçük harflerle, koyu ve 11 punto** olarak yazılmalıdır. Sayfanın altında makalenin türü, yazarların kurumları, iletişim bilgileri ve ORCID bilgileri yer almalıdır.

- Dergimize gönderilecek makaleler Türkçe veya yabancı dilde (İngilizce, Fransızca veya Almanca) olabilir. Makalenin Türkçe ve İngilizce dilleriyle hazırlanmış en çok 100-250 kelimelik özetinin de eklenmesi gerekir (İngilizce ve Türkçe başlık da yer almalıdır). Ayrıca bu özetin altında, çalışmanın alanını tanımlayacak Türkçe ve İngilizce **“anahtar sözcükler” (Key Words)** bulunmalıdır.

•Özet, makalenin **sonunda (İngilizce)** yer almalı, minimum 500 kelimeden oluşmalı ve verilen bilgiler öz'e oranla daha geniş kapsamlı ifade edilmelidir. Araştırma metninde yer almayan herhangi bir bulgu veya sonuca yer verilmemelidir. Metin içindeki bilgilere referansta bulunulmamalıdır.

•Dergimiz Yıl:2009 Cilt:16 Sayı:1 den itibaren **Journal of Economic Literature (JEL) Kodu** uygulamasına geçmiş bulunmaktadır. Gönderilecek çalışmalarda yazarın JEL Kodlarını da belirtmesi gerekmektedir. Türkçe ve İngilizce özetlerin altında, anahtar kelimeler (en az 3 en çok 5 kelime) ile (JEL) kodu bulunmalıdır. JEL Kodlarının belirlenmesi ile ilgili internet başvuru adresine aşağıdaki bağlantıdan ulaşılmaktadır:

<http://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php>

•Yazılar **en:17 cm boy:24 cm** ebatlı kağıda aşağıdaki biçimde yazılmalıdır. Makale kaynakça dahil; Sayfa sayısı olarak **25 sayfayı**, kelime sayısı olarak da **8000 kelimeyi** geçmemelidir.

Üst : 2,8 cm Sol : 2,1 cm Alt : 1,3 cm Sağ : 2,1 cm

Karakter: Times New Roman 11 punto, **Tablolar:** 8 punto (Tablo Başlığı: 9 punto)

Satır Aralığı : 1.0

•Makale, DergiPark üzerinden gönderilmelidir. Ayrıca yazar/lar tarafından imzalı "Yayın Devir Hakkı Formu" nun da taranarak DergiPark sistemine yüklenilmesi gerekmektedir.

•Yazıda yer alan konu başlıkları I,II,III, ... gibi Romen rakamlarıyla, alt başlıklar ise A,B,C, ...gibi büyük harflerle sıralanmalıdır. Makaleyi bölümlere ayırmada ondalık sistem kullanılmalıdır. Tablo ve şekillerin hazırlanmasında derginin boyutları ve genel dizayn dikkate alınmalıdır. Şekillere ve tablolara başlık ve sıra numarası verilmeli ve sayfaya ortalanmalıdır. Başlıklar tabloların üstünde şekillerin ise altında yer almalıdır. Denklemlere sıra numarası verilmelidir. Sıra numarası parantez içinde ve sayfanın en sağında bulunmalıdır.

•Tüm yazılar; Amerikan Psikologlar Derneği (American Psychological Association, **APA**) tarafından yayınlanan “ **The Publication manual of the American Psychological Association (6th edition), 2001** “ isimli kaynakta belirtilen yazım ilkelerine uygun bir biçimde yazılmalıdır. Apa'nın 6. Baskısı yazarların dikkate alacağı versiyon olmalıdır. Bahsedilen kaynağa ilişkin internet adresi ; <http://www.apastyle.org/> , http://www.muhenberg.edu/library/reshelp/apa_example.pdf Kaynaklar latin alfabesi ile yazılmış olmalıdır.

•Dergilerin varsa **DOI** numaraları kaynağın sonuna eklenmelidir. Örneğin; *Silverson, B. E. (2011). Fundamental of Personal Initiative. Journal Of Management and Economics: General, 224, 202 – 253. Doi: 10.1037/0056-3245.134.2.248* Yoksa makaleye dair URL numaraları yazılır , <http://www2.bayar.edu.tr/yonetimekonomi/dergi/pdf/C22S12015/1-%2014.pdf>

• Klasik eserlerin (Adam Smith , Marx , Locke vb) özgün tarihleri biliniyorsa kaynağın sonunda şu şekilde verilmektedir :(Özgün eser 1882 tarihlidir)

• Aynı soyadlı yazarlardan, yayını daha eski olsa bile adının ilk harfi alfabetik olarak önce gelen kaynakçada önce belirtilmektedir. Örneğin;

Vasfi, E. (1998). *Hukuki Terimler*, Ankara: Vadi. Vasfi, L. (2007). *Hukuk Reformları Sürecinde Türkiye'nin İnsan Hakları Sorunu. İnsan Hakları Haberciliği*, (derl.) Sevda Alankuş, İstanbul: STE Vakfı.

• Kitap ve Raporların kaynakçada gösteriminde önce yayınlandığı yer ve sonra kitabevi, yayınevi adı “ kitabevi” “yayınevi” “yay” vb. **ekler** belirtilmeksizin verilir. Örneğin;

Ankara: Dost İstanbul: Nesa İstanbul: Sabancı Vakfı New York, NY: McGreen – Hill

• **Tek Yazarlı Kitap**

Ansel, N. (2006). *Sessiz Gün*. İstanbul: Deki. Carlsen, S. (2009). *Matrix: Ya da Sapkınlığın İki Yüzü*. Bahadır Turan (Çev.). İstanbul: Encore.

• **Çok Yazarlı Kitap** Abisel, N., Arslan, U.T., Behçetoğulları, P., Karadoğan, A., Öztürk, S.R. & Ulusay, N. (2005). *Çok Tuhaf Çok Tanıdık*. İstanbul: Metis.

• **Editörlü Kitap**

Katip, M. (Ed.) (2007). *Kamusal Fayda*. Ankara: İmge.

• **Editörlü Kitapta Bölüm**

AKYOL, B. (2004). *Saha Çalışmalarında Kamusal Alan Kavramı*. Kemal Özbek (Ed.), *Kamusal Alan Dahilinde* (s. 689-713). Ankara: Dost.

• **Birden Çok Baskısı Olan Kitap**

Straight, W. Jr. & Walles, E. B. (2004). *The Elements of World*(7. Baskı). New York: Longman.

• **Sadece Elektronik Basılı Kitap** O'Keefe, E. (n.d.). *Egoism & the cnsts in Western values*. erişim <http://www.onlineoriginals.com/showitem.asp?item=I135>

• **Kitabın Elektronik Versiyonu**

Shelton, M. A (1989). *Magazine addiction? A study of Social Life [DX Reader version]*. Retrieved from <http://www.ebookstore.tandf.co.uk/html/index.asp>

• **Elektronik Adresten Yararlanılan Kaynakta**

Kaynağın erişilebileceği URL verilir ,
<http://www.antraktsinema.com/makale.php?id=729>

• **Elektronik Makaleler**

Bulunması durumunda digital object identifier (**DOI**) numarası belirtilmelidir. Rousseau, S. C. (2009). *What is Freedom ?*. *Knowledge Management Research & Practice*. Advance online publication. doi: 10.1057/palgrave.kmrp.8500141

• **Elektronik Gazete Makaleleri**

Seran, Ö. (2010, 21 Ocak). *Televizyon alışkanlıklarımız ve çocuklar*. www.hurriyet.com.tr

• **Daha Önceki Bir Baskının Yeni Basımı (Özellikle Klasik Eserlerde)**

Smith, A. (1976). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. E. Cannan (Ed.). Chicago: University of Chicago Press. (İlk baskı 1776).
Metin İçinde Kullanımı : (Smith, 1776/1976)

•Kitaptan Çevrilmiş Bölüm

Kaynakçada: Hengel, M. (1958). The Best Quality. T. Prast (Çev.). Chicago: Charles Scribner's Son. (İlk baskı. 1912-1917).

•**Rapor ve Teknik Makaleler** Özer, H. (2008). *Mediscape Turkey 2000* (Report No. 2). Ankara: SERAUM

•Dergi Tek Yazarlı Makale

Cenah, Y. (2009). Geçmişin Sosyolojik Baskısı: Tarihsel ve Toplumsal Akla Doğru. *Toplum ve Bilim*, 12, 202-240.

•Dergi Çok Yazarlı Makale

Bilken, F. S., Çelik, P. (1998). Müzakere Yöntemleri. *Kültür ve İletişim*, 2 (1), 397-414.

•Yazarı Belirsiz Editör Yazıları

Editorial: "What is a Chaos" [Editorial]. (2006). *Journal of Management and Business*, 25, 8-10.

•Yazarı Belirsiz Gazete Ve Dergi Yazıları İçin

Kaynakçada: Türkiye ve Rusya İlişkileri Ne Yönde: Bir Tarih, İki Devlet. (2003, 13 Aralık). *Hürriyet*, 36. **Metin İçinde :** (Türkiye Rusya İlişkileri Ne Yönde, 2003)

•Yazarı Belli Gazete ve Dergi Yazıları

Öymen, F. (2013, 29 Aralık). Siyaset ve Ekonomi. *Milliyet*, s.21.

•Basılmamış Tezler , Poster Yazılar , Tebliğler

Eğer Yök'den indirilmiş ise Url adresi kaynağın sonuna yazılmalıdır. *Erkan, F. (2012). Politika ve Yansıması: Mardin'de Sosyolojik Altyapı. (Yayınlanmamış doktora tezi). Celal Bayar Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.*

•Ansiklopediler

Kaynakçada: Ottomans: History. (1997). *Encyclopaedia Britannica* içinde (12. Baskı. Cilt. 14, s. 1170- 1188). Chicago: *Encyclopaedia Britannica*. **Metin İçinde:** (Ottomans: History, 1987)

•Sözlükler

Kaynakçada: Hellmender. (208). *Political Dictionary* (11. Baskı). Los Angeles, Longman. **Metin İçinde:** (Helmmender, 2008)

•Görüşme

Şenay, YILDIZ. (2012).Rusya Ukrayna'ya Girse Çekoslovakya Gibi Olur. Cengiz SAĞAN ile söyleşi. Akşam. 28 Temmuz 2003.Erişim Tarihi 13 Ocak 2004, <http://www.aksam.com.tr/roportaj/rusya-ukraynaya-girse-cekoslovakya-gibi-olur/haber-289039>

•Televizyon Programı

Kaynakçada: Long, T. (Yazar), ve Moore, S. D. (Yönetmen). (2002). Bart vs. Lisa vs. 3. Sınıf [Televizyon Dizisi]. B. Oakley ve J. Weinstein (Yapımcı), Simpsonlar içinde. Bölüm: 1403 F55079. Fox. **Metin İçinde Gösterimi:** (Simpsonlar, 2002)

•**Film Kaynakçada:** Micheal, K. (Yönetmen/Senaryo Yazarı).(2001).

Economist[Film]. U.S.: Warner Bros. **Metin İçinde Gösterimi:**
(Economist, 2001)

•**Fotoğraf**

Kaynakçada: Ara, Güler. (1987). Ankara Milli Parkı [Fotoğraf]. Güzel Sanatlar Fakültesi, Ankara. **Metin İçinde Gösterimi :** (Ara, 1987)

Makale yayınlama süreci şöyledir: -Makale; “Hakem Kurulu” içerisinde belirlenecek hakemlerin değerlendirme sürecinden geçtikten sonra, eğer varsa, düzeltmeleri yapması için yazara geri gönderilecektir. Yazar, hakem tarafından istenen düzeltmeleri yaptıktan sonra, makaleyi, yazının düzeltme istenilen nüshası ile birlikte geri göndermelidir.

Bu duyuruda belirtilen kurallara uyulmamasının tüm sorumluluğu yazar(lar)a aittir. Böyle bir durumda hakem değerlendirme raporuna bakılmaksızın Dergi Yayın Komisyonu ilgili makaleyi yayınlamama hakkını saklı tutar.

YAZIŞMA ADRESİ Prof. Dr. Coşkun ÇILBANT (Yönetim Kurulu Adına İ.İ.B.F. Dekanı) Manisa Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü 45140 Yunusemre-MANİSA- TÜRKİYE / E-posta: iibf-dergi@cbu.edu.tr

MANİSA CELAL BAYAR UNIVERSITY
THE FACULTY OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE
SCIENCES JOURNAL OF MANAGEMENT AND
ECONOMICS

MCBU, Journal of Management and Economics (ISSN-1302-0064/E-ISSN- 2458-8253) is a bi-annual, international, multi-disciplinary and peer reviewed journal. Articles from a variety of social science disciplines like economics, business administration, international relations, political science and public administration have been published since 1995. Journal of Management and Economics is a referred international journal published four times a year, March, June, September and December. Manuscripts in Turkish, English, German, Russian and French are welcomed.

- Our journal does not charge any publication fee.
- The publisher, editor and editorial board of the journal don't accept the responsibility of the publication ethics violations that may arise with the opinions and thoughts expressed by the author/ authors. The responsibility of the articles in the journal belongs to the author/authors (For more information: <https://dergipark.org.tr/en/pub/yonveek/policy>)

Guidelines for Submitting Articles

- Manuscripts submitted to the journal will first be viewed by the Editorial Board then forwarded to the referees. In line with the evaluation of the referees, Editorial Board will make the final decision, either in favour or against publication, or return the manuscript back to the author for any revision required by the referees. Authors will be informed of the decision of the Editorial Board regarding publication in the shortest time possible. Manuscripts which are not published will not be returned back the authors.

- The article should begin with an indented and italicised summary (abstract) of around 100 words, which should describe the main arguments and conclusions of the article. Abstract should be accompanied by up to 5 key words or phrases that characterise the content of the article.

- **References should be in text in parenthesis and give the author's surname, year of publication and page number.** Footnotes should be preferred for any explanation. The required format is Microsoft Word for Windows. (at least version 6.0) Text should be typed single-spaced, in Times New Roman, font size 11. (Font size for Resources is 9). The whole article should not exceed 20 pages and the margins for a page should be as follows: Top 2,8 cm, Bottom 1,3 cm, Left 2,1 cm, Right 2,1 cm.

- At the end of the page, the type of the article, the institutions of the authors, contact information and ORCID information should be given. You can visit <https://dergipark.org.tr/tr/download/journal-file/23815> to review our publication ethics rules in more detail.

CONTACT INFORMATION Prof. Dr. Coskun CILBANT (*F.E.A.S. is the abbreviation for Faculty of Economics and Administrative Sciences*) Manisa Celal Bayar University The Faculty of Economic and Administrative Sciences Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü 45140 - Yunusemre MANİSA - TÜRKİYE E-mail: iibf-dergi@cbu.edu.tr