



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ**

Hacettepe University
Journal of Economics and Administrative Sciences

Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 41, Sayı 2, 2023

Hacettepe University Journal of Economics and Administrative Sciences, Vol 41, Issue 2, 2023

ISSN 1301-8752 | e-ISSN1309-6338

Derginin Sahibi/Publisher: M. Umur TOSUN, Dekan / Dean
H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi adına /
on behalf of H.U. Faculty of Economics and Administrative Sciences

Yayın Kurulu Başkanı/Chief Editor: A. Yasemin YALTA

Yayın Kurulu Başkan Yardımcısı/Deputy Editor: Selin METİN CAMGÖZ

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü/Editorial Manager: Şerife GÜRAN

Yayın Kurulu/Editorial Board:

Selin Metin CAMGÖZ	Hacettepe Üniversitesi (İşletme), TR
Tarkan ÇAVUŞOĞLU	Hacettepe Üniversitesi (Maliye), TR
Andre DORSMAN	VU Üniversitesi (İşletme), NL
Mine Pınar GÖZEN ERCAN	Hacettepe Üniversitesi (Uluslararası İlişkiler), TR
Matthias FINGER	Ecole Poly. Federal de Lausanne (İşletme), CH
Sıdıka KAYA	Hacettepe Üniversitesi (Sağlık Yönetimi), TR
Murat KAYALAR	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi (Sağlık Yönetimi), TR
Uğur SADI OĞLU	Hacettepe Üniversitesi (Kamu Yönetimi), TR
Ramazan SARI	Orta Doğu Teknik Üniversitesi (İşletme), TR
Arzu ŞENER	Hacettepe Üniversitesi (Aile ve Tüketici Bilimleri), TR
Tarık TUNCAY	Hacettepe Üniversitesi (Sosyal Hizmet), TR
Wim WESTERMAN	Groningen Üniversitesi (İşletme), NL

Yabancı Dil Editörü / Foreign Language Editor:

Sıla CAN DEMİR Hacettepe Üniversitesi, TR

H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi yılda dört defa online yayımlanan uluslararası, akademik hakemli bir dergidir.

Dergide yayımlanmak üzere gönderilen yazılar <https://dergipark.org.tr/tr/pub/huniibf> adresinden yüklenmelidir. Diğer konularla ilgili yazışmalar aşağıdaki adrese yapılmalıdır:

Adres/Address:

Şerife GÜRAN

Hacettepe Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü 06800, Beytepe, ANKARA

e-posta/e-mail: iibf_dergisi@hacettepe.edu.tr

Dergiye gönderilecek makaleler, Dergi web-sitesinde (<http://dergipark.org.tr/huniibf>) yer alan "Yazar Rehberi"ndeki kurallara uygun olmalıdır.

H.U. Journal of Economics and Administrative Sciences is a peer-reviewed online international, academic journal, published quarterly. Articles sent must conform to the requirements indicated on the Guide for Authors in the web-site (<http://dergipark.gov.tr/huniibf>).

Yayının Türü/Product Type: Uluslararası akademik internet üzerinden yayımlanan hakemli Dergi, yılda 4 sayı/
International academic online refereed journal, four issues per year.

Basım Tarihi/Date of Issue: Haziran 2023 / June 2023

Dizin/Indexing: TR Dizin (Ulakbim), EconLit, ASOS

Yayının Yönetim Yeri/Editorial Office Contact Information: Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Beytepe-ANKARA, Tel: (0312) 297 68 30/Hacettepe University Faculty of Economics and Administrative Sciences, Beytepe-ANKARA, Phone: +90 312 297 68 30

Danışma Kurulu/Advisory Board

Aybala DEMİRCİ AKSOY	Gazi Üniversitesi, TR
Victor ASAL	State University of New York, US
Erhan ASLANOĞLU	Piri Reis Üniversitesi, TR
Doğan Yaşar AYHAN	Başkent Üniversitesi, TR
Kamil Ufuk BİLGİN	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Nurettin BİLİCİ	Çankaya Üniversitesi, TR
Geert BOUCKAERT	KU Leuven, BE
Dimitrios BUHALIS	University of Bournemouth, UK
Charles E. BUTTERWORTH	University of Maryland, US
Mitat ÇELİKPALA	Kadir Has Üniversitesi, TR
Wolfgang DIETRICH	University of Innsbruck, AT
Alan DOIG	Northumbria University, UK
Aylin ÖZMAN	TED Üniversitesi, TR
Korkut ERTÜRK	University of Utah, US
Halit GÖNENÇ	University of Groningen, NL
Michael S. GUTTER	University of Florida, US
Nguyen Thai Yen HUONG	Diplomatic Academy of Vietnam, VN
Peter M. JACKSON	Leicester Üniversitesi, UK
Aykut KİBRİTÇİOĞLU	Ankara Üniversitesi, TR
Ayşegül MENGİ	Ankara Üniversitesi, TR
Toshihiro MINOHARA	University of KOBE, JP
Ahmet Fazıl ÖZSOYLU	Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, TR
Erol TAYMAZ	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, TR
Süleyman TÜRKEK	Toros Üniversitesi, TR
Horst UNBEHAUN	Georg Simon Ohm TH, DE
Simon WIGLEY	Bilkent Üniversitesi, TR
Erinç YELDAN	Bilkent Üniversitesi, TR
A. Nuri YURDUSEV	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, TR
Mary Ellen ZUCKERMAN	State University of New York, US

HAKEMLER/REFEREES

Ayktut Attar	Hacettepe Üniversitesi
Mehmet D. Aydın	Hacettepe Üniversitesi
Taha Bahadır Saraç	Hitit Üniversitesi
Sevgi Balkan Şahin	Çağ Üniversitesi
Tayfur Bayat	İnönü Üniversitesi
Serap Bedir Kara	Erzurum Teknik Üniversitesi
Zeynep Birce Ergör	Çankaya Üniversitesi
Bülent Çekiç	Hacettepe Üniversitesi
Yeter Demir Uslu	İstanbul Medipol Üniversitesi
Ceyda Erden Özsoy	Anadolu Üniversitesi
Ayşe Eren Özdemir	Akdeniz Üniversitesi
Ayhan Gençler	Trakya Üniversitesi
Mehmet Gözlü	Gaziantep Üniversitesi
Aytekin Güven	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Ferat Kaya	Dicle Üniversitesi
Nazlı Keyifli	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Melike Meterellioz	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi
Ayşe Ömür Atmaca	Hacettepe Üniversitesi
Sefa Özbek	Tarsus Üniversitesi
Yusuf Sayın	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Batu Tunay	Marmara Üniversitesi
Şebnem Udum	Hacettepe Üniversitesi
Burak Uğur	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
İlter Ünlükaplan	Çukurova Üniversitesi
Talha Yalta	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi
Kasırğa Yıldırak	Hacettepe Üniversitesi

Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisinin Cilt 41, Sayı 2, Haziran 2023'de yayınlanan makalelerini değerlendiren hakemlerimize teşekkürlerimizi sunarız.

We gratefully acknowledge the referees who kindly helped us to review the articles published in Volume 41, Issue 2, June 2023 of the Hacettepe University Journal of Economics and Administrative Sciences.

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

Araştırma Makalesi/ Research Article

- Murat Aslan**
Buşe Güler Harmanda Çakan Akkuyu Nükleer Enerji Santrali: Adana, Hatay ve Mersin Bölgesinde Nükleer Enerji Santrali ve Nükleer Güvenliğe Yönelik Görüşün Ekonomik ve Toplumsal Güvenlik Bağlamında Ölçülmesi 175
Akkuyu Nuclear Energy Plant: Measuring the Perception of Nuclear Energy Plant and Nuclear Safety Regarding Economic and Societal Security in Adana, Hatay and Mersin Regions

Araştırma Makalesi/ Research Article

- Ali Berker** Tehdit Algıları ve Suriyeli Göçmenlere Yardım Etme Davranışı: Türkiye'den Bulgular 204
Threat Perceptions and Charitable Giving to Syrians: Findings from Turkey

Araştırma Makalesi/ Research Article

- Yasin Çilhoroz** OECD Ülkelerinin Sağlığın Yaşam Biçimi Belirleyicileri Bakımından TOPSIS Yöntemiyle Karşılaştırılması 229
Comparison of OECD Countries by TOPSIS Method in Terms of Lifestyle Determinants of Health

Araştırma Makalesi/ Research Article

- Nilcan Mert** Transmission Mechanism between Consumer and Producer Prices in Fragile Five Countries: Threshold Cointegration and Error Correction 251
Kırılgan Beşli Ülkelerde Tüketici ve Üretici Fiyatları Arasındaki Aktarım Mekanizması: Eşik Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme

Araştırma Makalesi/ Research Article

- İhsan Oluç** İnsani Kalkınma ile Karbonsuz Ekolojik Ayak İzi İlişkisi: Sürdürülebilir Kalkınmaya Farklı Bir Bakış Açısı 271
Human Development Non-Carbon Ecological Footprint Relation: A Different Perspective To Sustainable Development

Araştırma Makalesi/ Research Article

- Dilek Şenel**
Veli Rıza Kalfa Öğretim Elemanlarının Örgütsel Anomiye Yönelik Tutumlarının Araştırılması 294
Investigating Attitudes of Academicians towards Organizational Anomie

Araştırma Makalesi/ Research Article

- Taner Turan**
Murat İsmet Haseki
Orhan Emre Elma The Effects of Global Financial Crisis, Covid-19 Pandemic, and Bank Ownership Structure on Non-Performing Loans in Turkey 316
Küresel Finansal Kriz, Covid-19 Pandemisi ve Banka Sahiplik Yapısının Türkiye'deki Takipteki Krediler Üzerindeki Etkileri

Araştırma Makalesi/ Research Article

- Esra Uygun**
Adnan Gerçek Measurement of Tax Gap and Analysis of Tax Gap Components in OECD Countries: Panel Data Method 334
OECD Ülkelerinde Vergi Açığının Ölçümü ve Vergi Açığı Bileşenlerinin Analizi: Panel Veri Yöntemi

- Yazar Rehberi/Guide for Authors** 355



Araştırma Makalesi / Research Article

Akkuyu Nükleer Enerji Santrali: Adana, Hatay ve Mersin Bölgesinde Nükleer Enerji Santrali ve Nükleer Güvenliğe Yönelik Görüşün Ekonomik ve Toplumsal Güvenlik Bağlamında Ölçülmesi*

Murat Aslan¹, Buğse Güler Harmanda Çakan²

Öz

Türkiye'nin yetersiz enerji kaynakları, artan enerji tüketimi ve enerji ithaline ayırdığı bütçe göz önüne alındığında, enerji alanında yeni arayışlar içine girmiştir. Bu kapsamda Türkiye sanayileşme, teknolojik altyapı, nüfusun artması gibi durumların etkisiyle enerji arz güvenliğinin ve ihtiyacının sağlanması için nükleer enerjiyi alternatif bir seçenek olarak değerlendirmeye başlamıştır. Bu çalışmada nükleer enerjiye yönelik kamuoyu görüşünün tespiti Akkuyu Nükleer Santralinin yakın bölgesi olan Adana, Hatay ve Mersin illerinde ölçülmesi amaçlanmaktadır. Bu çerçevede Türkiye'nin nükleer enerji politikasına yönelik olarak nükleer enerjiye erişim sonrasında kamuoyundaki ekonomik ve toplumsal güvenlik görüşünü ortaya çıkarmak için anket yoluyla araştırma yapılmıştır. Araştırma sonucuna göre nükleer enerji ile ilgili toplumsal ve ekonomik güvenlik parametreleri dikkate alındığında kamuoyundaki olumsuz ve tereddütlü görüş kendini hissettirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Nükleer Enerji, Akkuyu Nükleer Santrali, Kamuoyu Görüşü, Ekonomik ve Toplumsal Güvenlik.

Akkuyu Nuclear Energy Plant: Measuring the Perception of Nuclear Energy Plant and Nuclear Safety Regarding Economic and Societal Security in Adana, Hatay and Mersin Regions

Abstract

When considering Turkey's energy resources and diversity, it seems that dependence on foreign energy resources has gradually increased. In Turkey, nuclear energy is an alternative option to ensure energy supply for the increasing demand under the pressure of growth, industrialization, and technological infrastructure. The aim of this study is to display the public perception of the proximity of the Akkuyu Nuclear Energy Plant, which can be framed as Adana, Hatay, and Mersin regions. For this purpose, this article is based on a survey to display the public's economic and societal security perception in relevance with the access to nuclear energy. As the concluding remarks after the survey, the conclusive argument is that the public has a negative and hesitant attitude towards nuclear energy when the societal and economic security parameters are taken into consideration.

Keywords: Nuclear Energy, Akkuyu Nuclear Plant, Public Perception, Economic and Societal Security.

*Bu çalışma Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı'nda Dr. Öğr. Üyesi Murat ASLAN danışmanlığında Buğse Güler HARMANDA ÇAKAN tarafından "Türkiye ve Nükleer Enerji: Güvenlik Odaklı Strateji Tercih" başlığı ile tamamlanarak 30 Mart 2020 tarihinde savunulan Yüksek Lisans tezinden güncellenerek türetilmiştir.

1 Sorumlu Yazar (Corresponding Author), Doç. Dr., Hasan Kalyoncu Üniversitesi İİSBF Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü, murat.aslan@hku.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5128-1020>

2 Buğse Güler Harmanda Çakan, buseharmanda@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1328-8376>

Atıf/Cite as: Aslan, M., Harmanda Çakan, B.G (2023). Akkuyu Nükleer Enerji Santrali: Adana, Hatay ve Mersin Bölgesinde Nükleer Enerji Santrali ve Nükleer Güvenliğe Yönelik Görüşün Ekonomik ve Toplumsal Güvenlik Bağlamında Ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 41 (2), 175-203.

GİRİŞ

Küresel enerji tüketimi, insan yaşam süresinin artması ve teknolojik gelişmelerin 'bilinmeyen' uç noktalara yol almasıyla artış eğilimindedir (British Petroleum Statistical Review of World Energy [BP], 2019).¹ Küresel eğilime paralel olarak, Türkiye'nin de enerji tüketim miktarında bir yükseliş mevcuttur.² Ayrıca Dünya üzerinde ekseriyetle kullanılan birincil enerji kaynakları olan fosil kaynakların sınırlı rezerv miktarları ve çevreye yaydıkları gazlar nedeniyle elektrik elde etmek için zamanla daha az kullanılmaya başlamıştır (International Energy Agency [IEA], 2019).³ Bu bağlamda, küresel iklim değişikliği bilincinin artması ve Paris İklim Zirvesi'nde alınan kararlara uyum çerçevesinde Dünya'da ve Türkiye'de fosil kaynakların kullanım oranlarında bir azalma beklenmekte ve yenilenebilir enerji başta olmak üzere alternatif enerji kaynaklarına olan yönelim artmaktadır (Karabağ vd., 2021). Öte yandan Rusya'nın Ukrayna'ya saldırmasıyla birlikte, özellikle Almanya ve Fransa gibi gelişmiş Avrupa ülkelerinde yenilenebilir enerjiye olan ihtiyaç kendini hissettirmektedir.

Küresel eğilime uyum sağlamaya çalışan ve 7 Ekim 2021 tarihinde Paris İklim Antlaşmasını onaylayan Türkiye, yenilenebilir enerji kapasitesi anlamında önemli bir potansiyeli barındırmaktadır. Ancak, elektrik enerjisi üretmek için kurulan enerji santrallerinde yenilenebilir enerjinin payı mevcut enerji tüketiminin tamamını karşılamaya yönelik değildir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı [ETKB], 2019). Böylece sınırlı fosil kaynak rezervine sahip olan Türkiye, dış bağımlılığını azaltması ve çeşitli yan ürün yelpazesine sahip olması, teknoloji dönüşümünü gerçekleştirmesi, sanayileşmesi, nüfusun artması gibi durumların etkisi nedeniyle arz ihtiyacı ve enerji güvenliği için nükleer enerjiyi bir alternatif seçenek olarak değerlendirmeye başlamıştır. Bu kapsamda nükleer enerji ile ilgili çalışmalar çevre, uygulanabilirlik ve nükleer enerjinin gerekliliği gibi konuları kapsayacak hususlara yoğunlaşmıştır. Dolayısıyla nükleer enerji politikalarının sürdürülebilirliği ve nükleer enerji kültürünün oluşması Türkiye'nin gelecek enerji politikalarını şekillendirmesi hususunda yapılan çalışmaları destekleyen önemli bir unsur haline gelmiştir. Bahse konu kültür çerçevesinde nükleer enerji santralının işletilmesi ve santralin kurulu olduğu bölgede yaşayan halkın nükleer enerji odaklı kaygı hali güvenliğin iki ayrı unsuru olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca nükleer enerji santrali bağlamında yöre halkının; kalkınma, bölgesel ekonomi, refah beklentisi, sağlık, psikolojik hissiyat, istihdam ve sosyal ortam alanlarında kazanım ve kayıpları bağlamında tepkiye dayalı siyasileştirilebilecek 'hâlî' toplum güvenliği bağlamında ele alınmıştır. Öte yandan toplum güvenliği çerçevesinde nükleer kaza senaryoları karşısında toplumun bekasına ve kitlesel yer değiştirmesine yönelik hususlar da ön plana çıkarılmıştır.

Belirtilen değişkenler kapsamında, bu çalışmada nükleer enerji üç ana bölüme ayrılarak incelenmiştir. Birinci bölümde, Türkiye'nin enerji kaynaklarının sınıflandırılması, kullanılan enerji kaynakları ve nükleer enerji geçmişi üzerinde durulmuş; Türkiye'deki yerel enerji kaynaklarının genel bir değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu çerçevede Türkiye özelinde enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimine katkıları ve enerji santrallerinin kurulu güçleri incelenmiştir. Ayrıca Türkiye'deki yenilenebilir enerji kaynaklarından jeotermal enerji, güneş, rüzgâr, biokütle enerjisi ve hidroelektrik enerjiye değinilmiş, nükleer enerjiye yönelme motivasyonu incelenmiştir. Böylece nükleer enerjiye yönelmeyi teşvik eden hususlar ortaya konmuştur. İkinci bölümde nükleer güvenlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramları üzerinde durulmuştur. Türkiye'nin ekonomik ve toplumsal güvenlik kaygısını belirleyen parametreler nükleer güvenlik unsurları çerçevesinde açıklanmış ve gelecek kuşaklara yönelik sürdürülebilir kalkınma politikaları nükleer enerjinin gerekliliği açısından incelenmiştir. Araştırmanın üçüncü bölümünde Türkiye'nin

geleceğe yönelik enerji stratejisine ışık tutabilmek amacıyla toplumdaki ekonomik ve toplumsal güvenlik kaygısını tespit etmeye yönelik anket çalışması uygulanmış ve ihtiyaç ile toplumsal görüş karşılaştırmasına temel teşkil edebilecek ön inceleme yapılmıştır. Toplumun algılamasını şekillendiren deprem veya dışarıdan müdahale sonucu kaza riski, radyoaktif maddelerin tahliyesinde doğa ve çevrenin tahribatından endişe duyulması ve terörist faaliyetler nedeniyle nükleer tesisler potansiyel hedef olunabileceğine dair endişeler ile tesis işletimindeki muhtemel aksaklıklar nükleer güvenlik bağlamında ele alınmıştır. Bu nedenle araştırma Akkuyu nükleer enerji santralının kurulacağı mevki olan Mersin- Gülnar ilçesine yakın olan illerle sınırlı tutulmuştur. Tüm Türkiye’de yaşayan hane halkına ulaşmak teknik yetersizlikler nedeniyle sınırlı olduğu için 17 Temmuz- 28 Temmuz 2019 tarihleri arasında 233 Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı rastgele seçilerek anket çalışması uygulanmıştır. Bu çalışmadan 215 uygulanabilir anket tespit edilmiştir.

1. TÜRKİYE’NİN ENERJİ GÖRÜNÜMÜ VE NÜKLEER ENERJİ

Allen tarafından enerjinin tanımı, “iş yapabilme kapasitesi” olarak yapılmıştır (Allen, 1992). Enerjiye, bahse konu tanım çerçevesinde; yaşamın başlangıcından günümüze kadar var olması, sürekli dönüşüm ve etkileşim sebepleriyle hayatı kolaylaştırıcı bir anlam yüklenmiştir. Tanım ele alındığında, enerji; ekonomik, sosyal ve toplumsal hayata, zaman içerisinde daha fazla eklenmiştir. Nitekim günümüzde de enerjiye erişim sosyal eşitlik temelinde bir hak olarak algılanmış, günlük hayatı zenginleştiren farklı alanlara can vermiştir. Bu nedenle enerjinin arz ve enerjiye erişim güvenliği sadece devletler değil, bireyden topluma farklı analiz birimlerinde bir kaygı veya rahatlama unsuru olmuştur.

Dünya Enerji Konseyi tarafından 13 başlık altına tasnif edilen enerji kaynakları⁴, ayrıca doğada var olan şekliyle kolayca yenilenemeyen kaynaklar ve döngüsel olarak yenilenebilir kaynaklar şeklinde ayrıma tabi tutulabilir (World Energy Council [WEC], 2010). Yenilenebilir ve yenilenemeyen olarak ayrılan sınıflandırmada, kaynaklar birincil enerji kaynakları olarak, ısı enerjisi üretmek ve aynı zamanda elektrik üretmek için ikincil enerji kaynakları olarak da kullanılabilirler (Energy Information Administration [EIA], 2019). Söz konusu ayrıma göre enerji kaynakları Tablo 1’de gösterilmiştir. Tablo 1’e göre yenilenemeyen enerji kaynakları; petrol, doğal gaz, kömür, hidrokarbon gaz sıvıları ve nükleer enerjidir. Öte yandan, Tablo 1’de diğer enerji kaynağını oluşturan yenilebilir enerji ise, güneş enerjisi, jeotermal enerji, hidroelektrik, rüzgâr enerjisi ve biokütledir.

Tablo 1: Enerji Kaynaklarının Sınıflandırılması

Yenilenemeyen Enerji Kaynakları	Yenilenebilir Enerji Kaynakları
Kömür	Hidroelektrik
Doğal Gaz	Biokütle
Hidrokarbon gazı sıvıları	Jeotermal
Petrol	Güneş
Nükleer Enerji	Rüzgâr

Kaynak: (EIA, 2019).

Türkiye’de enerjinin büyük bir kısmı birincil kaynaklardan sağlanmaktadır. Enerji Bakanlığı tarafından yayımlanan 2020 yılı Ulusal Enerji Denge Tablosuna göre 2020 yılında toplam birincil enerji arzı 147,2 milyon tep (ton eşdeğer petrol) olarak gerçekleşmiş olup 2019 yılındaki 144,2 milyon tep’lik değere göre %2,05 oranında artmıştır. Birincil enerji arzındaki yerlilik oranı ise %30 seviyesindedir. British Petrol (BP) İstatistik Görünümü 2022 yılı verilerine göre, Türkiye’de birincil enerji tüketim miktarı 2011 yılında 4,85, 2015 yılında 5,77, 2020 yılında 6,60, pandemi dönemi düşüşü nedeniyle 2020 yılında 6,44, pandemi sonrası dönemde 6,83 Exajoules seviyesine ulaşmıştır (British Petroleum Statistical Review of World Energy [BP], 2022). Türkiye’nin 2021 yılı itibarıyla enerji tüketimi Avrupa’da Almanya, Fransa ve Britanya’dan sonra dördüncü; petrol tüketiminde altıncı, kömür tüketiminde Polonya’dan sonra ikinci, karbon salınımında Almanya’dan sonra ikinci olduğu görülmektedir (BP, 2022). Enerji üretimi bağlamında Türkiye’de elektrik üretimi doğal gaz, kömür, linyit, jeotermal enerji ve hidroelektrik santralleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Türkiye’de 2021 yılında kurulu gücün kaynaklara göre dağılımı; hidrolik 30.93 MW, termik (yerli kömür) 10.93W, doğal gaz 25.846 MW, rüzgâr 8.740 MW, güneş 6.671 MW, biyokütle 1.107 MW, sıvı yakıt ve asfaltit 716 MW ve atık ısı 370 MW seviyesinde olup toplam kurulu güç 95.964 MW’dır. (Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi [TEİAŞ], 2021). Ayrıca karbon salınımı bağlamında Türkiye’nin kurulu elektrik gücünün %49,97’si fosil ve atık yakıtların kullanımı nedeniyle yenilenebilir enerji kategorisinde değildir (TEİAŞ, 2021).

Türkiye’nin enerji kaynaklarında ithal ürünlere yönelirken fosil kaynak (kömür, linyit ve doğalgaz) rezervleri olduğunu da hatırlamak gerekmektedir. Ancak fosil kaynak rezervlerinin az ve fiili üretiminde sınırlı olduğu bilinmektedir. Türkiye’de, son yıllarda arama ve üretim faaliyetlerinde bir artış meydana gelmiş olmasına rağmen bulunan ve üretilen enerji kaynağı tüketimi karşılamayacak düzeydedir. BOTAŞ verilerine göre Türkiye’de 4,2 milyar m³ doğal gaz rezervi varken 2020 yılı üretimi 441 milyon m³ olup bu miktar tüketimin ancak %1’ini karşılamaktadır (Boru Hatları İle Petrol Taşıma Anonim Şirketi [BOTAŞ], 2021). Öte yandan Fatih gemisi tarafından Karadeniz’de bulunan doğal gaz rezervi 540 milyar m³tür (TRT Haber, 2021). Mevcut kısıtlı rezervler nedeniyle, Türkiye’de yurtiçi doğal gaz üretiminin zirve yaptığı 2008 yılında 1 milyar m³ üretim gerçekleştirilmiştir ancak yurt içi üretilebilir doğal gaz 2011 yılından beri sürekli azalma içerisinde (Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü [MAPEG], 2017, s.7). Bunun sebebi ise sınırlı üretimde azalma yaşanmasıdır. Türkiye, 2021 yılı verilerine göre doğal gaz sistemine giren toplam miktar, 2021’de bir önceki yıla göre yüzde 23,2 artarak 61 milyar 601 milyon 555 bin metreküpe çıkmıştır (Anadolu Ajansı [AA], 2022). Öte yandan 2020 yılında doğal gaz tüketimi 47,7 milyar m³tür (Kaya ve Göral, 2021). Türkiye’nin, bu sayılar ışığında, doğal gaz tüketiminde artış eğilimi dikkat çekicidir.

Türkiye’de yenilenebilir enerji kullanımına bakıldığında, yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimi içindeki payının yıllar içerisinde önemli ölçüde arttığı görülmektedir (Uğurlu ve Gökçöl, 2017). TEİAŞ verilerine göre, Türkiye’nin toplam kurulu gücü güneş enerjisinde 2016 yılında 832,5 Mw iken 2021 yılı projeksiyonuna göre 8262,8 Mw, rüzgâr 5751,3 Mw iken 10303,3 Mw, hidrolik 26681,1 Mw iken 32395,9 Mw, Biogaz ve atık 488,7 Mw iken 565,7 Mw, jeotermal 820,9 Mw iken 1045,9 Mw olacağı tahmin edilmektedir. Bunun yanı sıra doğal gaz, kömür, taş kömürü ve asfaltiti ve linyitin 2016 yılında toplam kurulu gücü 43.493,5 Mw iken 2021 yılında 54.914,6 Mw olacağı tahmin edilmektedir. Yenilenebilir enerjinin 2021 toplam kurulu gücü 52.574,6 Mw olacağı tahmin edilmektedir. Yenilenebilir enerji, dışa bağımlılığın azaltılması, çevre kirlenmesinin önlenmesi, emisyonların ve sera gazı salınımlarının azaltılması, arz güvenliğinin sağlanması konularında kısa vadede olumlu etki yaratamayacaktır. Türkiye, yenilenemez bir

enerji kaynağı olan fosil kaynakların oluşturduğu çevresel kirlenmenin önüne geçebilmek, uzun vadede daha güçlü bir enerji politikası yaratabilmek ve enerji arz güvenliğini sağlamak için, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelse de bu kaynaklardan elde edilen enerji, artan ihtiyaca kıyasla mevcut koşullar altında yetersiz kalmaktadır (T.C Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı [ETKB], 2016). Ayrıca Türkiye, 2018 yılında toplam doğal gaz arzının %0,84'ünü üretmiş olup %99,16'lık oranı ise ithalat yoluyla sağlamıştır (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu [EPDK], 2018). Öte yandan Karadeniz'de bulunan doğal gaz kaynakları Türkiye'nin ithalata dayalı enerji arzında; artan talep, siyasi kırılmalıklar ve rezervlerin kısıtlı olması nedeniyle enerji bağımlılığında geçici bir rahatlama sağlayabilecektir.

2002 yılı sonrasında enerji ve sanayi alanındaki gelişmeler, uluslararası alanda enerjiye olan bağımlılık ilişkilerinin tekrar gözden geçirilmesini sağlamıştır. Bu açıdan da Türkiye, 2023 yılı hedefi olan, güçlü ekonomiye geçiş politikası kapsamında dışa bağımlılığın ortadan kaldırılması için mevcut enerji kaynaklarının çeşitliliğini geliştirilmesinin yanı sıra, çevresel etki, toplumsal kaygı ve fayda-maliyet açısından enerji üretiminde en uygun enerji kaynağını belirlemesi gerekmektedir. Bu nedenle yenilenebilir enerji kaynaklarının, enerji talebini yeterli düzeyde karşılayamaması, Türkiye'yi alternatif arayışına yöneltmiş ve nükleer enerjiye bir alternatif olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Türkiye'nin bilinen birincil enerji kaynak rezervleri ve potansiyelleri, enerji teknolojisindeki büyüme ve gelişmeler ile yapılan kapsamlı araştırma ve planlama çalışmaları müteakip dönemde ortaya çıkacak olan büyük elektrik enerjisi talebini karşılamak için nükleer enerjiden yararlanılması gerektiğini göstermektedir (ETKB, 2016).

Türkiye'nin yöneldiği nükleer enerjinin üretilebilmesi için üç nükleer santral inşasının öngörüldüğü bir stratejik plan yapılmıştır (World Nuclear Association [WNA], 2022). Türkiye'nin yöneldiği nükleer enerjinin üretilebilmesi için Mersin ilinde olmak üzere Rusya, ardından Sinop ili için Güney Kore ile ikili anlaşmalar imzalayarak nükleer enerji santrali çalışmalarına başlamıştır (WNA, 2022). İlk santral Mersin Gülnar ilçesinde bulunacak olan Akkuyu nükleer santralidir ve nükleer projenin 22 Milyar ABD dolar maliyeti olacağı ön görülmektedir (ETKB, 2019). Maliyetin neredeyse tamamı Rusya tarafından karşılanacaktır. Akkuyu 1200 MWe civarında, dört üniteden oluşan nükleer santralin toplam gücü ise yaklaşık 4800 MWe olacaktır (WNA, 2022). TÜBA tarafından yayımlanan Nükleer Enerji Raporu'nda kısa – orta ve uzun vadeli planlama dâhilinde; enerji ihtiyacını karşılamak, yerleşme oranını tutturmak ve nükleer teknolojide söz sahibi olma hedefleri ön plana çıkartılmıştır (Dinçer, 2019). Sinop nükleer projesiyle birlikte 1,7 milyar Avroluk nükleer teknoloji merkezi kurulması planlanmaktadır (WNA, 2022). Sinop nükleer enerji santralinin 5600 MW kapasiteye sahip olacağı ve toplam maliyetinin 20 milyar dolar civarında olacağı tahmin edilmektedir (WNA, 2022). Sürdürülebilir kalkınma için petrol ve doğal gaz bağımlılığını azaltmak ve enerji verimliliği ile enerji güvenliğini tesis etmek Türkiye'nin yüksek öncelikleri haline gelmiştir. Türkiye'nin 2022 Ekim ayı sonu itibarıyla enerji ithalatına en 94,2 milyar dolar ödemiştir (Dünya Gazetesi, 2022). Bu nedenle Türkiye'nin enerji ithalatına ödediği miktar her geçen yıl artmaktadır. Bu çerçevede Türkiye'nin, 2023 yılına kadar Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nden 4 bin 800 megavatlık elektrik üretmesi ön görülmektedir (Akkuyu Nükleer Rasatom, 20119). 2023 yılı itibarıyla Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nde 1'inci Güç Ünitesi 1'inci güç ünitesi iç koruma kabuğu inşası tamamlanmıştır, ünite inşasının tamamı Mayıs ayına kadar bitmesi planlanmaktadır (Akkuyu Nükleer, 2023). Türkiye'nin her yıl artan enerji ihtiyacının karşılanmasında Akkuyu Nükleer Güç Santrali enerji çeşitliliğine bir kaynak sağlamasının yanı sıra, elektrik üretme kapasitesiyle enerji ihtiyacının %10'unu karşılaması beklenmektedir (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, 2021). Türkiye, nükleer enerji santralleri ile kendi enerji

piyasasına rekabetçi bir yapı kazandıracığı gibi, birçok sektörle paralel bir koordinasyon ile istihdam olanaklarının artmasına da imkân hazırlayabilecektir. Dolayısıyla nükleer enerji, Türkiye için gittikçe zorunluluk haline gelmekte olan bir enerji arz çeşidi haline dönüşmektedir.

2. NÜKLEER ENERJİ, NÜKLEER GÜVENLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Günümüz kaynaklarını, gelecek kuşaklara güvenilir ve yönetilebilir bir şekilde bırakmak için sürdürülebilir kalkınma geçmişten günümüze önemli bir kavram olmuştur. Bu çerçevede nükleer enerjinin Türkiye için ekonomik ve toplumsal alanda sürdürülebilir ve yönetilebilir sonuçlara yol açıp açmayacağı, Türkiye'nin 1960'lı yıllarda başlayan nükleer enerji serüveninden beri tartışılmalı bir konu olmuştur. Özellikle, fosil kaynakların çevreye, doğaya ve ekonomik alanda yol açtığı zararlar, Türkiye'yi alternatif enerji kaynaklarına yönelmiştir. Bu süreçte, nükleer enerji kullanılması ile diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının tercih edilmesi sürekli tartışma konusu olmuştur.

Türkiye'nin nükleer enerji santrallerine sahip olmasının sürdürülebilir ekonomik kalkınma modellerine katkısı yanında, toplum ve çevreye etkisiyle toplumun görüşüne nasıl yansıdığı önemli bir konu başlığı olarak ortaya çıkmaktadır. Halkın kaygıyla karşıladığı ve benimsemediği bir enerji üretim modelinin yeni güvenlik sorunlarını ve kutuplaşma nedeniyle siyasetleşebilecek nükleer enerji karşıtlığının toplumsal huzursuzlukları tetikleyebileceği bir vakiydir. Bu nedenle toplumun hangi parametreler dâhilinde nükleer enerjiyi değerlendireceğinin tespiti gerekmektedir. Bu parametrelerin; kurumlar, idareciler ve ilintili alt kuruluşlar tarafından dikkate alınması ve uygulamalarda referans gösterilmesi bir nükleer güvenlik kültürünün önünü açabilecektir. Bu kapsamda toplum zihninde şekillenen nükleer enerji düşüncesinin önyargılardan uzaklaştırılarak serbest ama eleştirel düzeyde izlenmesi, doğru bilgiyle optimum çözümlerin sunulması ve genel kanaatin doğal gelişiminin ölçülmesi istikametinde şekillenen görüş süreci nükleer enerjinin toplumsal huzur bağlamında sürdürülebilirliğini sağlayabilecektir.

Bahse konu süreçte nesnellğin korunması adına risklerin de topluma sunulması önem arz etmektedir. Three Mile adası, Çernobil ve Fukushima I Nükleer Santrali kazaları birer vaka olarak etkilerini halen hissettirirken toplum görüşlerinin şekillenmesinde olumlu yansımaları olmamıştır. Bu nedenle belirtilen kazalardan sonra tüm dünya ülkelerinde nükleer enerjiye karşı olumsuz bir tavır şekillenmeye başlamış, radyoaktif riskler ve atıklara yönelik çevre kaygıları güvenlik kaygılarını artırmıştır (Udum, 2010). Küresel düzeyde başat hale gelen söz konusu algı, Türkiye'nin nükleer enerji görüşünü de etkilemesi bakımından oldukça önemlidir. Nükleer enerji santralleri ve buna bağlı olarak alınacak risk ve maliyetler; bölge ve ülkelere özgü faktörler, proje farklılıkları, kaynaklar ve ülkedeki iş gücüne göre farklılık göstermektedir.

Sistemik ve uzun vadeli enerji politikaları için gerekli bir husus, nükleer güvenlik için belirleyici olan halk ve sivil örgütlenmeler marifetiyle, yöneticiler ve idarecileri şeffaflık ve meşruluk istikametinde teşvik etmek; bu maksatla bir yasal çerçevenin oluşturulması ve nükleer kültürün gelişimi için uygun koşulların hazırlanmasıdır. Böylece nükleer enerjiye erişimde gerekli normların tesis edilmesi, kontrol mekanizmalarının yasa koyucu marifetiyle sağlanması ve nükleer enerjinin farklı boyutlarına yöneltilen 5N+1K tipi sorulara verilebilecek cevaplar meşru zeminde ortaya konabilecektir. Nükleer güvenliğin sağlanmasına yönelik muhtemel boşlukların ortadan kaldırılması da ancak yasal mevzuatın herhangi bir boşluğa mahal vermeden yürürlüğe sokulmasıyla mümkün olabilecektir. Ancak yasal mevzuat da nükleer enerjiye erişim için fizibilite etütlerinin yapılması sonrası tasarlanabilecektir. Dolayısıyla nükleer enerjiye erişim niyetinin, öncelikle fizibilite ile başlaması, bu çerçevede bir yandan nükleer enerjiye yönelik fiziki koşulların

'uygunlunun' ortaya konması, olası bir güvenlik ihlalinde tesisin dayanıklı olması durumunun topluma anlatılması diğer taraftan ekonomik ve toplumsal kaygılar gölgesindeki görüşlerin ve tepkisel tutumun gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Nükleer enerjiye erişimde ön plana güvenlik çıkarken nükleere erişimde tercihler; enerjinin arz güvenliği, iletim altyapısı, toplumsal algının düzeyi gibi farklı hususlara şekil verebilecektir. Örnek vermek gerekirse Fukuşima I Nükleer Santrali kazasında görüldüğü gibi deprem ve fay hatlarına yakınlık sorunsalı kapsamında uluslararası kurallar çerçevesinde ulusal mevzuatın tespiti gerekmektedir. Türkiye'nin de deprem kuşağında olan bir ülke olması hasebiyle, Maden Teknik Arama Genel Müdürlüğü (MTA), Akkuyu nükleer enerji santralinde fay hattı çalışmalarını sürdürmüş bunun sonucunda aktif fay hattının olmadığını tespit etmiştir (Nükleer Enerji Proje Uygulama Dairesi Başkanlığı, 2019). Saha seçiminin yanı sıra, nükleer enerji santrallerinde bulunan nükleer güvenlik sistemleri, nükleer enerji santrallerine dışarıdan insan müdahalesi, acil durum ve kaza riski olmaksızın yönetilmesi bağlamında önemli altyapı yatırımlarının mümkün olabilirdiği dikkate alınmaktadır. Nükleer enerji santrallerinde meydana gelecek bir kaza veya doğal afetler ve personel hatası sonucu oluşabilecek herhangi bir tehlike anında nükleer güvenlik sistemleri halkın, çevrenin ve doğanın korunması için özel güvenli bir bariyer olarak tasarlanmıştır (Akkuyu Nükleer, 2019).

Belirtilen hususlar dahilinde, toplumsal hassasiyet yönü ağır basan nükleer enerji güvenliğinin yaratılması, nükleer enerji üretim tesislerinde radyolojik tehlikelere karşı güçlü önlemlerin alınması ve kazaları önlemek amacıyla uluslararası kodifikasyon çabaları uluslararası iş birliği minvalinde gelişme göstermiş ve 1994 yılında 55 ülkenin katılımı ile Nükleer Güvenlik Sözleşmesi imzalanmıştır (Türkiye Atom Enerjisi Kurumu [TAEK], 2019). Türkiye de Nükleer Güvenlik Sözleşmesini 24 Eylül 1994 tarihinde imzalamış olup anlaşma istikametinde hukukî ve idari gereklilikler yükümlenmiştir. Her ne kadar bu sözleşmenin kontrol ve denetleme mekanizması bulunmasa da aralıkları 3 yıldan fazla olmayacak şekilde ülkeler, sözleşmenin hükümlerince aldıkları önlemleri raporlar halinde sunmakta, gözden geçirme konferanslarına katılmakta, böylece taraf devletler diğer ülkelerin durumlarından haberdar olabilmekte ve sonuçta uluslararası bir nükleer güvenlik kültürü oluşmaktadır (TAEK, 2019).

Toplumda nükleer güvenlik kültürünün oluşması için; devletin, kurumların, idarecilerin, icracı personelin, halkın ve uluslararası toplumun her birinin farklı rolü bulunmaktadır. Aslında sayılan her aktörün yetki ve sorumluluğu yanında bilinçlenmesi koordinasyon ve diyalogu ön plana çıkartmakta, böylece güvenlik kültürü oluşabilmektedir. Bahse konu birimler incelendiğinde, devletin sorumluluğu, nükleer güvenlik rejiminin kurulmasını sağlayarak etkili bir güvenlik politikası oluşturmaktır. Kurumların, etkili yönetim yapıları oluşturarak ve kaynaklar üzerinde kontrol tesis ederek koordinasyonu ve iş birliğini teşvik etmesi gerekmektedir. İdareciler, "nükleer güvenlik önemlidir" argümanının kavranmasında, personelin bilinçlendirilmesinde ve eğitilmesinde, nükleer güvenlik kültürünün gelişmesine yardımcı olmaktadır. Nükleer enerji santrallerinin kurulması ile ilgili sürecin halkın katılımı ile gerçekleşmesi, bu konuya ilişkin bir bilinç ve ortak anlayış oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Nükleer alanla ilgili medya bilincini artırma aksi argümanların nesnel cevaplanmasına imkân tanımaktadır. Nihayetinde, oluşan nükleer güvenlik kültürü, ülkelerin sürdürülebilir kalkınma politikalarının şekillendirmesine hizmet etmektedir. (Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu [IAEA], 2008).

3. TÜRKİYE’NİN ENERJİ STRATEJİSİ VE EKONOMİK-TOPLUMSAL GÜVENLİK KAYGISI

Devletlerin ilerleyen teknolojik hamleleri ve artan nüfusları, enerji sektöründeki büyüme ile kıyaslandığında enerji taleplerindeki artışın dışa bağımlı olmadan karşılanmasının önemli bir sorunsal olarak ortaya çıkabildiği görülmektedir. Bu nedenle ekonomik büyümelerin rasyonel ölçekte gerçekleşebilmesi ve ekonomi hamlelerin sürdürülebilir ve yönetilebilir şekilde planlanabilmesi için enerji sektörüne yönelik siyasalar geliştirilmektedir. Bu çerçevede Türkiye’nin de kendi gelişimine yönelik enerji siyasasını oluşturduğu ve etkinlik-etkililik bağlamında maliyet etkin çözümlere yöneldiği görülmektedir.

Maliyet etkin çözümlere yönelme istikametinde, Türkiye’de birincil enerji kaynakları yeterli bir düzeyde bulunmakla birlikte, yerli enerji kaynaklarının enerji arzında meydana gelen büyümeyi karşılayacak düzeyde olmadığı anlaşılmaktadır (Adaçay, 2014). Sanayileşme, teknolojik altyapı ve nüfusun artması gibi faktörlerin etkisiyle Türkiye’nin enerjide dışa bağımlılığı son 25 yıldır sürekli bir artış halindedir (Aykırı, 2018).⁵ Bu sebeple, Türkiye; yerel kaynakların yetersizliği yanında ithal kaynaklara bağımlılık, fosil kaynakların kullanımından dolayı ekolojik dengenin gün geçtikçe daha da yönetilemez bir duruma gelmesi, enerji maliyetlerinin yüksek olması ve yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektrik enerjisinin yetersizliğinden dolayı enerji kaynağı alternatifine yönelmiştir. Bu çerçevede Türkiye, ilan edilmiş olan 2023 hedeflerini genişletmek suretiyle, enerji bağımlılığının en aza indirilmesi ve enerji talebinin sürdürülebilir ve yönetilebilir bir şekilde gerçekleştirilmesi amacıyla enerji kaynaklarında çeşitliliğe gitmeyi planlamıştır (ETKB, 2010). Amaçlanan çeşitliliğin bir halkasını, ilerleyen teknolojik gelişmelerin sağladığı enerji güvenliği ışığında nükleer enerji santrallerinden elektrik enerjisi üretmek oluşturmaktadır.

Birçok ülke için nükleer enerjinin tanıtılması veya kullanımının yaygınlaştırılması, gezegendeki bol ve oldukça eşit dağılmış uranyum rezervleri nedeniyle enerji çeşitliliğini ve elektrik tedarikini arttıracaktır (IAEA, 2016). Bu sebeple, dünyanın farklı bölgelerinde aktif olarak işletilen nükleer enerji santralleri bölgelerin kendine özgü ekonomik, teknik, siyasi yapısı göz önüne alındığında birincil enerji üretiminin temel aktörleri haline gelmektedir. Dünya genelinde, 450 nükleer güç reaktörünün toplam net kurulu kapasitesi 396,413 MWE’dir (IAEA, 2019). Bu kapsamda 2019 yılı verilerine göre 18 ülkede inşaatı devam eden nükleer santral sayısı 59’dur (IAEA, 2019).

Dünyadaki genel eğilime paralel olarak Nükleer enerji, Türkiye’nin gündemine 1960’lı yılların başından itibaren girmiştir. Türkiye, ekonomik büyüme hedefinin önemli bir parçasını haline gelen enerji talebini karşılamak ve enerji ithalatını azaltmak için 1950 yılından beri nükleer enerji santralli kurma hedefi içerisindedir. Bu süreç ABD Başkanı D.D. Eisenhower’ın gelişen nükleer teknolojinin gerekliliğine dikkat çektiği, 1. Cenevre Konferansı sonucunda diğer devletlerin de kabul etmesi için —Barış için Atom önerisini sunmasıyla başlamıştır (IAEA, 2019) Bu durumu, ABD ile 5 Mayıs 1955 yılında yaptığı bir anlaşmayla 14 Aralık 1956 tarihinde 6864 sayılı yasayla onaylayan Türkiye, 1956 yılından itibaren nükleer enerji alanında bilimsel ve teknik alt yapısını güçlendirmek maksadıyla çalışmalarına başlamıştır (WNA, 2019).

Türkiye’de, 6821 sayılı kanunun onaylanması ile 1956’da Başkanlık bağlı Atom Enerjisi Komisyonu Genel Sekreterliği oluşturulmuş ve 1982 yılında 2690 sayılı yasayla Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) adını almıştır. (TAEK,2019). Ayrıca, Türkiye’de yabancı bir Şirket tarafından 1967-1970 yılları arasında, 300–400 MW’lık bir nükleer enerji santrali inşa etmek için fizibilite çalışması yapılmıştır. 1974 yılında nükleer güç santrali çalışmaları yoğunlaşmış ve ilk

nükleer güç santrali kurulması için Mersin Akkuyu bölgesi uygun görülmüştür (IAEA). Elektrik tüketimi, ulaşım kolaylığı, denize yakınlık, sismik testler ve nüfus oranı kriterler Akkuyu'ya karar verilmesini sağlamıştır (Demirtaşlı, 1982-1983). 1978-2007 yıllarında siyasi iradenin olmayışı, kaynak yetersizlikleri, mali sorunlar, iç siyasi nedenler ve nükleer karşıtı platformların ülke gündemini belirlemesi nedeniyle nükleer güç santralleri Türkiye'de hayata geçirilememiştir. Nükleer santrallerin ihale sürecini, kuran firmanın belirlenmesini ve üretilen elektriğin satışına ilişkin esasları tanımlayan kanun 2007'de TBMM'den geçmiş ve 21 Kasım 2007 tarihinde resmi gazetede yayınlanmıştır (Türkiye Büyük Millet Meclisi [TBMM], 2007). Türkiye 2008 yılında, ruhsatı önceden alınmış Akkuyu için ihale açmış ve Atomstroyexport-Inter Rao-Park Teknik konsorsiyumu teklif sunarak, Rus tipi basınçlı su reaktörü olan dört adet VVER1200 (AES-2006) tasarım reaktörü kurulmasını önermiştir (WNA, 2022). Her bir ünitenin nominal elektrik gücü 1200 MWe, dört üniteden oluşacak nükleer santralin toplam gücü ise yaklaşık 4800 MWe olması planlanan öneri için TAEK 19 Aralık 2008'de teklifin kriterleri karşıladığını teyit etmiştir (IAEA, 2019). Süreç devam ederken 2009 yılının sonlarında Danıştay, nükleer santral ihale yönetmeliğinin bazı maddelerinin yürütülmesini durdurmuş ve Akkuyu santralının ihalesi iptal edilmiştir (Dünya Gazetesi, 2009). Bunun ardından Türkiye Mersin Akkuyu ilçesinde bir nükleer enerji santrali yapmak amacıyla 2010 yılı itibarıyla Rusya Federasyonu ile müzakere sürecini başlatmıştır (IAEA, 2019).

Nükleere yönelme eğiliminin bir sonucu olarak Türkiye Cumhuriyeti ve Rusya Federasyonu 2010 yılında Akkuyu Nükleer Güç Santrali Anlaşması'nı imzalamış ve nükleer enerjiye yönelik temeller atılmıştır. Anlaşma istikametinde süratle, Mersin'in Gülnar İlçesi Akkuyu Mevkii'nde bir nükleer enerji santrali (NES) inşasına başlanmıştır. İnşa ve Türk teknik personelin Rusya'da eğitime başlamasıyla birlikte bir yandan Türkiye kamuoyunu aydınlatıcı halkla ilişkiler sürecine hız verilmiş ve Mersin'de Akkuyu NGS Bilgilendirme Merkezleri açılmıştır. NGS Mersin Toplum Bilgilendirme Merkezleri'nde toplumun farklı kesimlerine Nükleer Santrali'nin 3 boyutlu maketleri, bilgilendirme çalışmaları kapsamında video gösterimleri ve enerji üretimi ile ilgili deneyler ve etkinlikler gerçekleştirilmektedir (Akkuyu Nükleer Rosatom, 2019). Diğer yandan nükleer enerjiye yönelik kamuoyunda farklı söylemler yükselmeye başlamıştır. Dolayısıyla kamuoyunda alternatifli ve temiz enerjiye erişim konusunda fikir birliği mevcutken nükleer enerjiye yönelik farklı görüşlerin olduğu görülmektedir (Akyüz, 2017). Nükleer enerjiye yönelik olumlu görüşe sahip olanlar nükleer santrallerin ucuz, güvenilir ve çevre dostu enerji kaynakları olduğunu iddia ederken, tersi görüşü savunanlar nükleer santrallerin pahalı, yenilenemez ve çevre dostu olmadığını iddia etmektedir (Akyüz, 2017). Türkiye'nin Akkuyu ihalesini açıkladığı yıllarda nükleer enerji karşıtı platformlar yerel halkında içinde bulunduğu birçok eylem gerçekleştirmişlerdir. Türkiye'nin Akkuyu ihalesini açıkladığı yıllarda nükleer enerji karşıtı platformlar, yerel halkında içine dâhil oldukları birçok eylem gerçekleştirmişlerdir. Bergama'daki protestolar, hükümetin bölgede altın madenciliği yapma kararını tersine çevirmiş, Greenpeace gösteriler, konferanslar ve raporlarla hareketi desteklemiştir (Udum, 2010). Medyanın etkisiyle Greenpeace, Boğaziçi Köprüsü'ne dev bir afiş asarak Enerji Bakanı'nı ihaleyi durdurmaya çağırmışlardır (Udum, 2010). Bununla birlikte Nükleer karşıtlığını, Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) ekonomik perspektiften, Çevre Mühendisleri Odası (ÇMO) kaza riski, nükleer enerjiden kaynaklanan atık sorunları ve nükleer enerjinin olumlu ve olumsuz etkileri üzerine, TEMA (Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı) nükleer enerji yerine yenilenebilir enerji kullanımı artırma üzerine, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) nükleer enerjinin yerine uygun enerjinin kullanılması ile ilgili değerlendirmektedir (Udum, 2010).

Literatürde yapılan taramada nükleer enerjiye yönelik tartışmaların çoğunlukla politikacılar, STK'lar, akademisyenler ve medya tarafından seslendirildiği görülmektedir. NES'lerin üstünlük ve zafiyetlerini dikkate alan pek çok çalışma ve argüman olmasına rağmen, [özellikle Türkiye'de] NES'lere yönelik gerçek kamuoyu görüşü hakkında çok az bilgiye sahip olduğu gözlemlenmiştir (Akyüz, 2017). Türkiye'de kurulacak olan bir nükleer enerji santrali için yapılan araştırmalar ve analizler, enerji santrallerinin proje bazında hazırlanan raporlara dayanarak ele alındığı; yöre halkı da dâhil olmak üzere vatandaşların sosyal kabulü ile ilgili ampirik araştırmalara dayalı değerlendirme ve analizlerin yapılmadığı gözlemlenmektedir (Palabıyık, vd., 2010). Türkiye özelinde Türkiye'nin enerji talebine yönelik somut analizlerin yerindeliği bilindiğine göre, konunun kamuoyu görüşü bağlamında incelenmesi, bu çerçevede toplum analizi düzeyinde ekonomik ve toplumsal güvenlik görüşünün incelenmesi; toplumdaki beklentilerin ve bilinç seviyesinin irdelenmesi faydalı olacaktır. Ayrıca bu çalışmanın kapsamı ve yerliliği bağlamında, araştırmanın nükleer santralin inşa edilmekte olduğu bölgeye yakın coğrafyada yapılması, risklere doğrudan muhatap olabilecek kitle evreninin, bölgesel örnekleme bağlamında çarpıcı sonuçlar ifade edebilecektir. Sonuçta Türkiye'nin enerji politikalarının şekillendirilmesinde; insan, toplum ve insanlık güvenliği çerçevesinde değerlendirme yapılması mümkün olabilecektir.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırma, nükleer enerjinin Türkiye için gerekliliğine rağmen toplum içindeki nükleer enerji görüşünün ortaya konması amacıyla yapılmıştır. Adana ve çevre bölgelerde yaşayan insanların, Mersin'in Gülnar İlçesi Akkuyu Mevkii'nde kurulması planlanan nükleer enerji santrali ile ilgili olarak civar bölgede yaşayan insanların toplumsal ve ekonomi güvenliği kapsamında, görüşlerini tespit ve analiz etmek istenmiştir. Böylece, Türkiye'nin 2023 yılı hedefleriyle ilan edilen ve güçlü ekonomiye geçiş politikası kapsamında nükleer enerji konusunun önemli bir parçası olan sosyal kabullenme seviyesi hakkında bilimsel veriler elde edilerek, yapılan değerlendirme ve analizler ışığında halkın nükleer enerji ile ilgili fırsatlar ve riskler hakkında görüşleri ve bilinci ortaya konulmuştur. Bu araştırma için Hasan Kalyoncu Üniversitesi Etik Kurulu'nun 23 Aralık 2021 tarih ve 2021-080 sayılı kararı ile etik kurul onayı alınmıştır.

Yapılan anket çalışması ile Adana ve çevre illerde yaşayan insanların nükleer enerji kaynağı ile ilgili bilgi birikimlerine, enerji maliyetleri hakkında tutumlarına, nükleer enerji sonrası ekonomik fırsatlar ve risklere, nükleer enerji hakkında genel düşüncelerine, nükleer enerji sonrası toplumsal hayatta beklenen değişim ve açılımları belirleyen faktörlere, nükleer enerji santralleri hakkında tutum ve risk görüşlerine yönelik verilerin toplanması ve analize tabi tutularak nükleer enerji hakkında halkın toplumsal ve ekonomik alanlarda görüş düzeyinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu araştırma, karar vericilerin, nükleer santrale yakın yaşayacak vatandaşların kaygılarını ve önceliklerini doğru şekilde yansıtan bir nükleer enerji politikası geliştirmelerine yardımcı olabilmek adına yapılmıştır.

Araştırma, Mersin'in Gülnar İlçesi Akkuyu Mevkii'nde kurulması planlanan nükleer enerji santrali dikkate alındığında Adana, Mersin ve Hatay illerinde yaşayan vatandaşlara yönelik olarak gerçekleştirilmiş ve örneklem bahse konu bölgede yaşayan vatandaşlardan oluşturulmuştur. Bu kapsamda, tesadüfi örnekleme yoluna başvurulmuş 17 Temmuz- 28 Temmuz 2019 tarihleri arasında 233 Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı rasgele seçilerek 'Google Forms' üzerinden uzaktan erişim yoluyla anket çalışması uygulanmış ve 215 geçerli anket tespit edilmiştir. Ankette yer alan sorular araştırmalar ışığında daha önce yapılan bilimsel çalışmalardan yararlanılarak ve

araştırmacının hazırlamış olduğu özgün sorulardan oluşmaktadır. Soruların ölçmek istenilen düzeye yönelik açık ve anlaşılır olmasına özen gösterilmiştir. Veri toplama çalışmalarının sonlanmasının ardından toplanan veriler SPSS Statistics 22 programına aktarılarak istatistiksel değerlendirme ve analizlere tabi tutulmuştur.

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırmaya katılanların %62,3'ü kadın, %37,7'si erkektir. Bunun yanı sıra, %73,0'ü bekâr, %27,0'si evlidir. Araştırmaya katılanların %28,8'i 19-24 yaş aralığında, %31,6'sı 25-30 yaş aralığında, %4,7'si 31-36 yaş aralığında, %9,3'ü 37-44 yaş aralığında, %14,9'u 45-50 yaş aralığında, %10,7'si 55 yaş ve üzeridir. Yaş grupları bağlamında 19-36 yaş grubunun %65,1 oranla genç ve orta altı yaş grubun böyle bir araştırmaya itibar ettiği ve merak duyduğu görülmektedir. Araştırmaya katılanların %1,9'u ilkökul ve ortaokul mezunu, %5,1'i lise mezunu, %7,0'si ön lisans mezunu, %61,4'ü lisans mezunu, %20,5'i yüksek lisans ve %4,2'si doktora mezunudur.

Tablo 2: Araştırmaya Katılanların Demografik Özellikleri ve Gelir Durumu

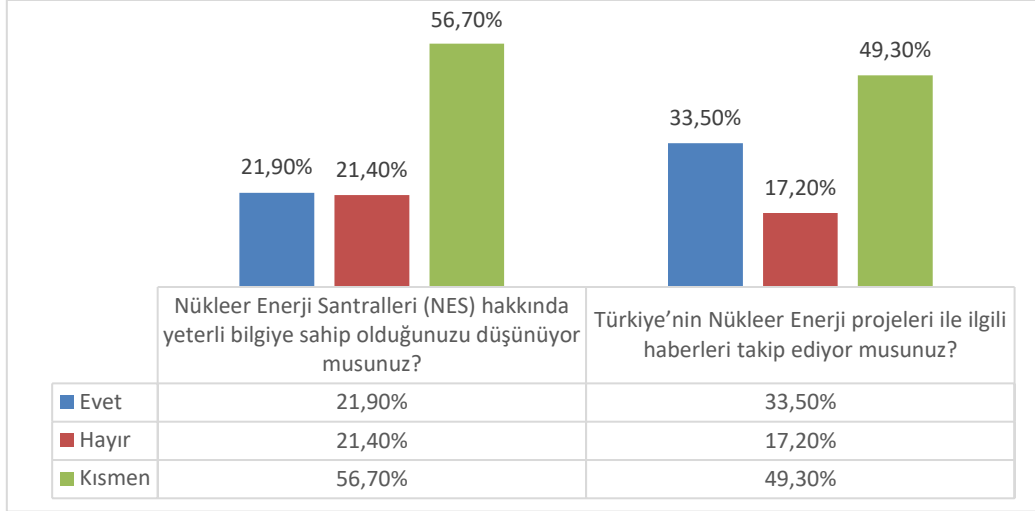
Cinsiyet	N	Yüzde (%)	Eğitim	N	Yüzde (%)
Kadın	134	62,3	İlkokul/Ortaokul	4	1,9
Erkek	81	37,7	Lise	11	5,1
Toplam	215	100	Lisans	132	61,4
Medeni Durum	N	Yüzde (%)	Ön lisans	15	7,0
Evli	157	73,0	Doktora	9	4,2
Bekar	58	27,0	Toplam	215	100
Toplam	215	100			
Yaş	N	Yüzde (%)	Aylık Kişisel Gelir	N	Yüzde (%)
19-24	62	28,8	1.500-2.000	72	33,5
25-30	68	31,6	2.001-2.500	22	10,2
31-36	10	4,7	2.501-3.000	22	10,2
37-44	20	9,3	3.001-3.500	14	6,5
45-50	32	14,9	3.501-4.000	12	5,6
55+	23	10,7	4.001 ve üzeri	66	30,7
Toplam	215	100	Toplam	208	96,7

Kaynak: yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Anketin Internet üzerinden yapılması, anketi daha çok eğitim düzeyi yüksek kitlenin cevaplamasına neden olmuştur. Bu durum eğitilmiş örneklemin nükleer algısını ölçmek açısından belirgin bir sonucu ortaya koyabilecektir. Araştırmaya katılanların %33,5'i aylık geliri 1.500-2.000 TL arasında, %10,2'si 2.001-2.500 TL arasında, %10,2'si 2.501-3.000 TL arasında, %6,5'i 3.001-3.500 TL arasında, %5,6'sı 3500-4000 TL arasında, %30,7'si 4.001 ve üzeri arasındadır. Dolayısıyla

araştırmaya katılanların gelir grubu ortalama bölge insanını temsil etmektedir. Öte yandan araştırmaya katılanların %3,3'ü soruyu cevaplamamıştır.

Şekil 1: Bilgi Düzeyi

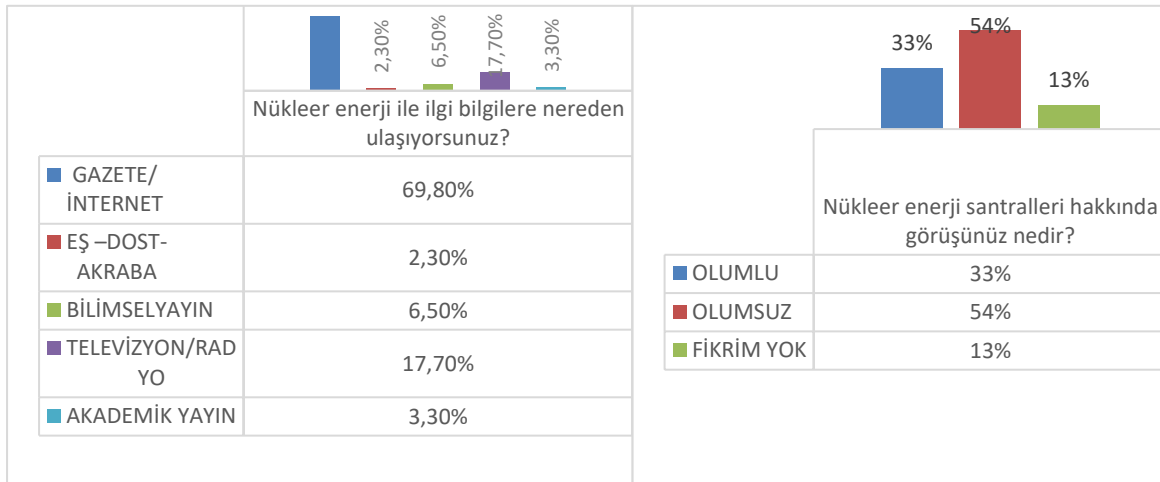


Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Araştırmaya katılanların %21,9'u nükleer enerji santralleri (NES) hakkında yeterli bilgiye sahip olup olmadığı sorusuna "Evet" derken, %21,4'ü "Hayır" ve %56,7'si ise "Kismen" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılanlardan %33,5'i Türkiye'nin nükleer enerji projeleri ile ilgili haberleri takip ettiğini belirtirken, %17,2'si takip etmediğini ve %49,3'ü kısmen takip ettiğini belirtmiştir.

Araştırmaya katılanlar nükleer enerji ile ilgili haberlere %69,8'i "gazete ve internet" aracılığı ile, %2,3'ü "eş-dost-akraba" aracılığıyla, %6,5'i "bilimsel yayınlardan", %17,7'si "televizyon/radyo" aracılığıyla ve %3,3'ü "akademik yayınlar" vasıtası ile ulaştıklarını belirtmiştir. Araştırmaya katılanların nükleer enerji hakkında görüşleri %33,0 ile "olumlu" iken, %54,0'ü "olumsuz" olmuştur. Araştırmaya katılanların %13,0'ü ise "fikrim yok" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılanların %50'den fazlası nükleer enerjiyi olumsuz görmektedir.

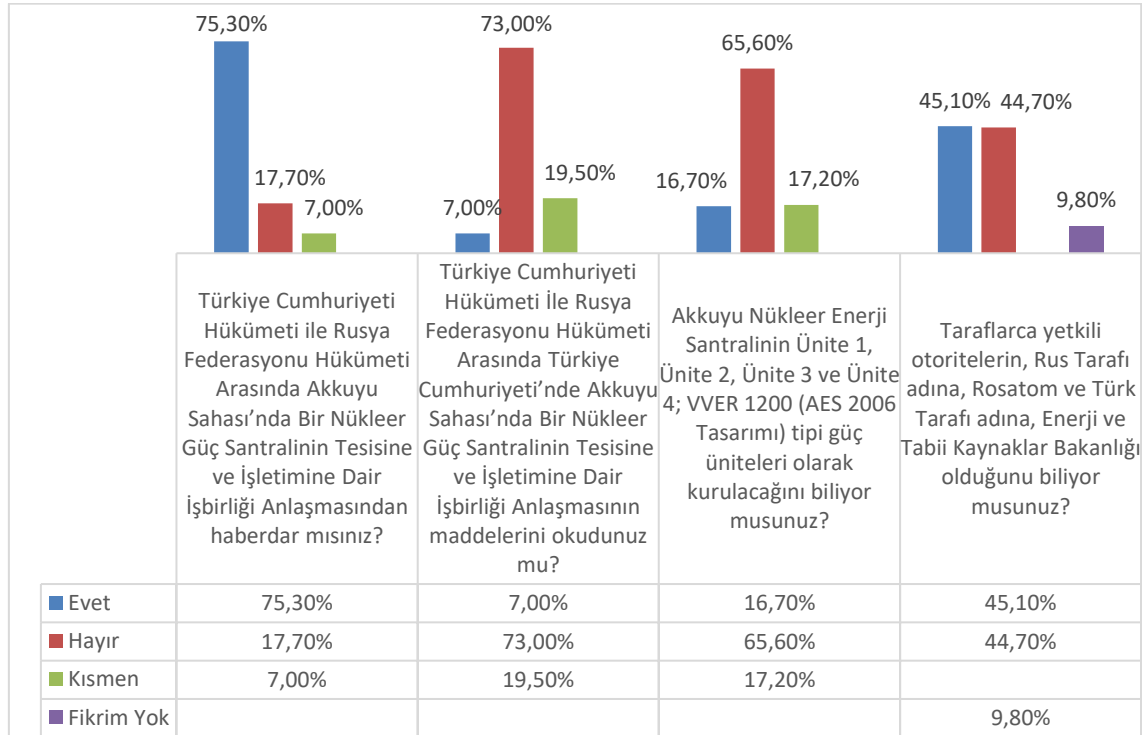
Şekil 2: Nükleer Enerji ile İlgili Bilgilere Ulaşma Düzeyi ve Görüşler



Araştırmaya katılanlar Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Hükümeti Arasında Akkuyu Sahası'nda Bir Nükleer Güç Santralının Tesisine ve İşletimine Dair İş Birliği Anlaşmasından %75,3 oranında haberdar olduklarını belirtirken, %17,7'si haberdar olmadığını ve %7,0'si kısmen haberdar olduğunu belirtmiştir. Ancak, araştırmaya katılanlar anlaşmanın maddelerini %7,0'si okuduğunu, %73,0'ü okumadığını ve %19,5'i kısmen okuduğunu ifade etmiştir.

Araştırmaya katılanların Mersin'de kurulacak olan nükleer enerji santralının Ünite 1, Ünite 2, Ünite 3 ve Ünite 4 ve VVER 1200 tipi güç üniteleri olarak inşa edileceğini bilip bilmedikleri sorusuna ise, %16,7'si "Evet", %65,6'sı "Hayır" ve %17,7'si "Kısmen" cevabını vermiştir. Taraflarca yetkili otoritelerin, Rus tarafı adına, Rosatom ve Türk tarafı adına, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı olduğu sorusuna ise katılımcıların %45,1'i bildiğini, %44,7'i bilmediğini ve %9,8'i fikrinin olmadığını ifade etmişlerdir. Ankette çıkan sonuçlardan görüldüğü gibi, katılımcıların büyük çoğunluğu Mersin ilinin Akkuyu bölgesinde kurulacak nükleer enerji santralinden haberdar olmasına rağmen anlaşma maddeleri hakkında yeterli bilgiye sahip değildir.

Şekil 3: Katılımcıların Akkuyu Nükleer Enerji Anlaşmasına Dair Bilgi Düzeyi

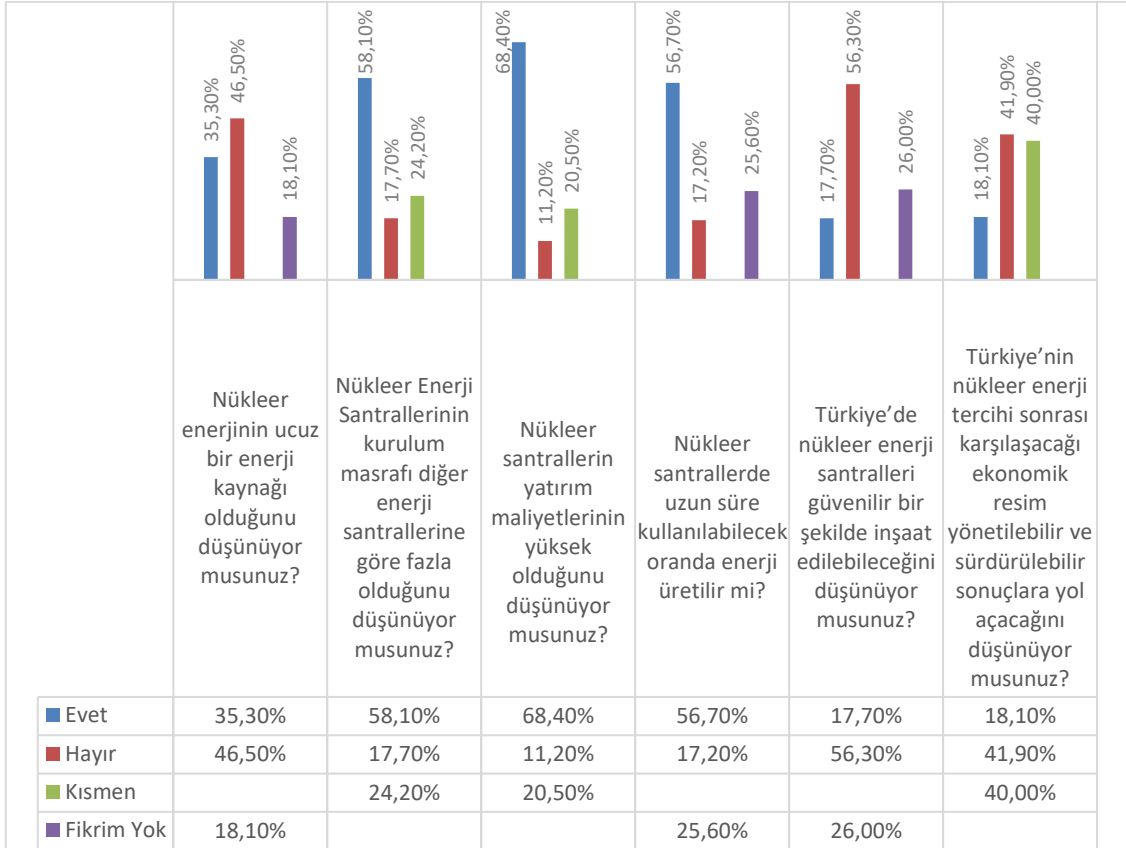


Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Araştırmaya katılanlar nükleer enerjinin ucuz bir enerji kaynağı olup olmadığı konusunda, %35,3'ü "Evet" derken, %46,5'i "Hayır" ve %18,1'i "Fikrim yok" cevabını vermişlerdir. Dolayısıyla katılımcıların ancak üçte biri nükleer enerjiyi ucuz bir kaynak olarak görmektedir. Araştırmaya katılanlar NES'lerin kurulum masraflarını %58,1 oranıyla fazla bulurken, %17,7'si fazla bulmadıklarını ve %24,2'si kısmen fazla bulduklarını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılanlar nükleer enerjinin yatırım maliyetlerini %68,4'ü "Evet" cevabını vererek yüksek bulurken, %11,2'si "Hayır" cevabını vermiş ve %20,5'i "Kısmen" fazla bulduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca,

katılımcılar %56,7 oranıyla nükleer enerji santrallerinde uzun süre kullanılabilir oranda enerji üretililebileceğini düşünürken, %17,2'si “Hayır” cevabını vermiştir. Araştırmaya katılanların %41,9'u Türkiye'nin ekonomik resmi üzerinde, nükleer enerji tercihi sonrası yönetilebilir ve sürdürülebilir sonuçlara yol açmayacağını ifade etmiş; %18,1'i ortaya çıkan ekonomik resmin yönetilebilir ve sürdürülebilir sonuçlara yol açacağını ve %40,0'ı ise “Kısmen” açabileceği cevabını vermiştir.

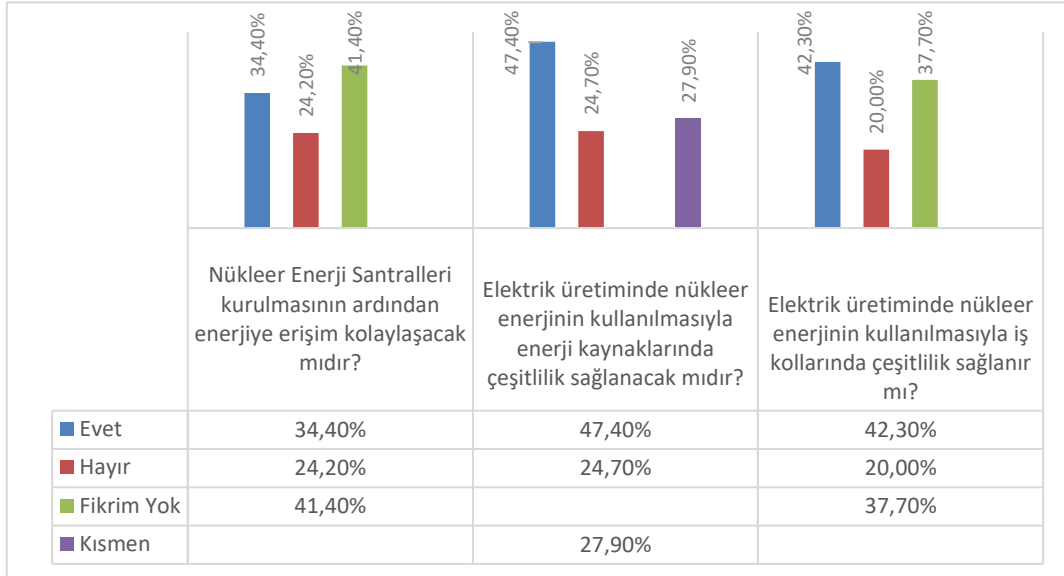
Şekil 4: Katılımcıların Ekonomik Güvenlik Bağlamında Nükleer Enerji’de Ucuzluk, Maliyet, Sürdürülebilirlik Görüşleri



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Nükleer enerji santralleri kurulmasının ardından enerjiye erişimin kolaylaşacağı konusunda, örneklemin; %34,4’ü “Evet kolaylaşır”, %24,2’si “Hayır kolaylaşmaz”, %41,4’ü “Fikrim yok” ifadelerini kullanmıştır. Elektrik üretiminde nükleer enerjinin kullanılmasıyla enerji kaynaklarında çeşitlilik sağlanması konusunda ise %47,4’ü “Evet sağlanır”, %24,7’si “Hayır sağlamaz”, %27,9’u “Kısmen sağlayabilir” şeklinde cevap vermişlerdir. Elektrik üretiminde nükleer enerjinin kullanılmasıyla iş kollarında çeşitlilik konusunda %42,3’ü “Evet sağlanır”, %20,0’si “Hayır sağlamaz”, %37,7’si “Kısmen sağlayabilir” ifadelerini kullanmıştır.

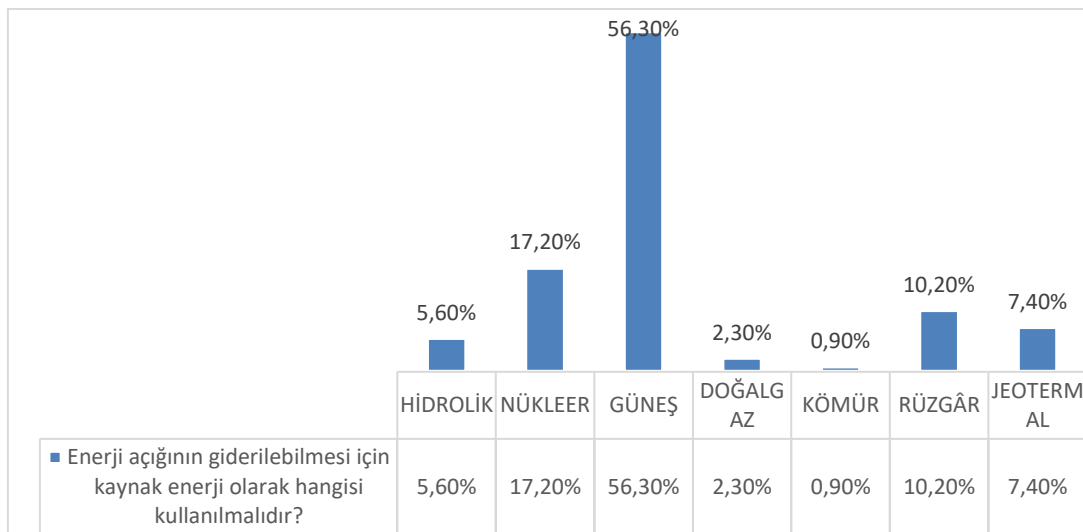
Şekil 5: Katılımcıların Enerjiye Erişim ve Enerji Çeşitliliği Görüşleri



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

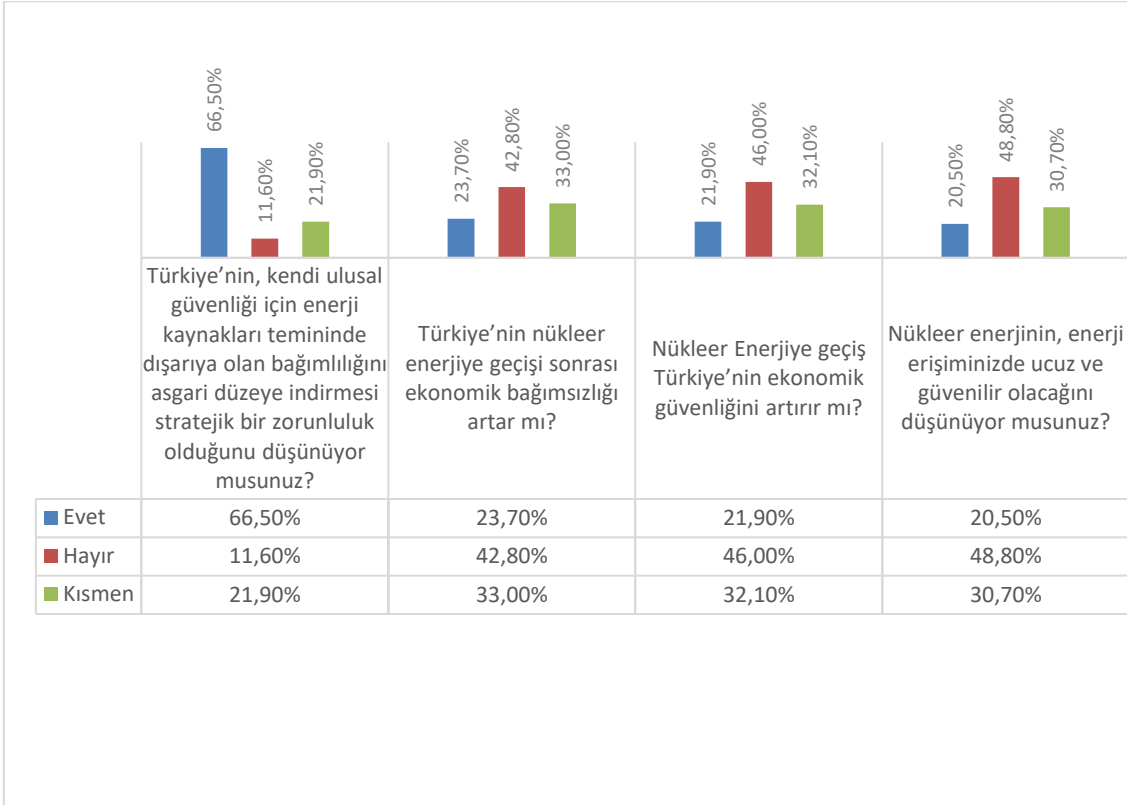
Araştırmaya katılanların %66,5'i Türkiye'nin ulusal güvenliği sağlaması bakımından enerjide dışa bağımlılığı en aza indirilmesinin zorunlu olduğunu düşünürken, %11,6'sı zorunlu olmadığını ve %21,9'u kısmen zorunlu olduğunu düşünmektedir. Ayrıca %66,5'i Türkiye'nin enerjide dışa bağımlı bir ülke olduğunu ve ulusal güvenlik bağlamında enerji kaynaklarına ulaşımında dışa bağımlılığın azaltılmasını zorunluluk olarak gördüklerini ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılanlar, enerji açığının giderilmesi için enerji kaynağı olarak, %56,3'ü "Güneş", %17,2'si "Nükleer", %10,2'si "Rüzgâr", %7,4'ü "Jeotermal", %5,6'sı "Hidrolik", %2,3'ü "Doğal gaz", %0,9'u "Kömür" tercih edilmesi cevabını vermiştir. Araştırmaya katılanlar yarısından fazlası güneş enerjisini açığın giderilmesi için bir enerji kaynağı olarak kullanılması gerektiğini düşünmektedir.⁶

Şekil 6: Enerji Açığının Giderilmesi İçin Kullanılması Gereken Enerji Kaynağı



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 7: Katılımcıların Enerjide ve Ekonomide Bağımsızlık Görüşleri



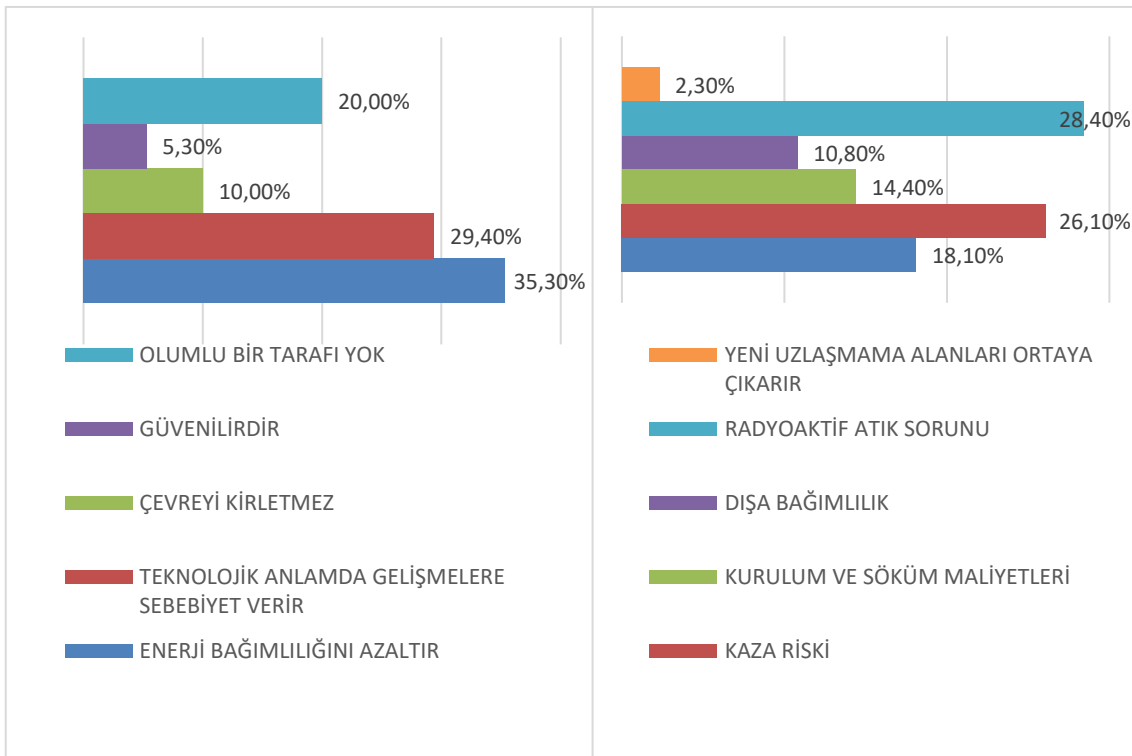
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Türkiye'nin nükleer enerjiye geçişi sonrası ekonomik bağımsızlığının artması konusunda, %23,7'si "Evet artırır", %42,8'i "Hayır arttırmaz", %33,0'ü "Kısmen" cevabını vermiştir. Aynı zamanda Türkiye'nin ekonomik güvenliğini olumlu katkısı konusunda ise, %21,9'u "Evet artırır", %46,0'sı "Hayır arttırmaz", %32,1'i "Kısmen artırır" ifadelerini kullanmışlardır. Nükleer enerjinin, enerji erişiminde ucuz ve güvenilir olup olmayacağı konusunda ise, %20,5'i "Evet", %48,8'i "Hayır", %30,7'si ise "Kısmen" şeklinde cevap vermiştir.

Örneklemin; %35,3'ü nükleer enerjinin olumlu yanları olarak enerji bağımlılığını azaltmasını, %29,4'ü teknolojik anlamda gelişmelere sebebiyet vereceğini, %10,0'u çevreyi kirletmediğini, %5,3'ü güvenilir olduğunu, %20,0'si olumlu bir tarafının olmadığını belirtmiştir. Araştırmaya katılanlar, nükleer enerjinin olumsuz yanlarını ise, %18,1'i altyapı yetersizliği, %26,1'i kaza riski, %14,4'ü kurulum ve söküm maliyetlerini, %10,8'i dışa bağımlılığa yol açması, %28,4'ü radyoaktif atık sorununu, %2,3'ü yeni uzlaşmazlık alanlarının ortaya çıkarması olarak ifade etmiştir. Araştırmaya katılanlar en fazla işaretlenen seçenek dâhilinde nükleer enerjinin olumlu yanlarının enerji bağımlılığını azaltması ve teknoloji alanında gelişmelere neden olması gerekmektedir. Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığının 2019 yılında yayınladığı Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Değerlendirme Raporu'nda; yoksulluk ve açlığa son verilmesi, sağlıklı ve kaliteli bir yaşam, nitelikli eğitim, toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanması, sürdürülebilir su yönetimi, erişilebilir ve temiz enerji, iş ve ekonomik büyüme, sürdürülebilir sanayiye desteklemek, eşitsizliğin azaltılması, sürdürülebilir şehirler ve toplum, şehirleri ve insanları sürdürülebilir kılmak, iklim değişikliği ve etkileri ile mücadele etmek, su kaynaklarını ve karasal yaşamı korumak ve sürdürülebilir kılmak, barış, adalet ve güçlü

kurumların inşası ile güçlü ortaklıklar yaratılması hedeflenmektedir (Türkiye Cumhuriyet Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı [SBB], 2020). Toplum için güvenilir ve modern enerjiye olanak sağlamak, birincil enerji kaynaklarının çeşitlenmesini sağlayarak enerjide dışa bağımlılığının getirmiş olduğu fosil kaynaklı tüketim için ithalatın azaltılması, yeni ve sürdürülebilir enerji kaynak çeşitliliğinin sağlanarak Türkiye'nin enerji ihtiyacında kendini idame edebilmesinin önünün açılmasıdır. Enerji kaynak çeşitliliğinin artırılması kapsamında nükleer enerji ve nükleer enerjinin getirdiği teknoloji ile enerjide dışa bağımlılığının en aza indirgenmesi sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra, nükleer enerjinin olumsuz yanları ise en fazla işaretlenen seçenekler bağlamında kaza riski ve radyoaktif atık sorunu olarak değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılanlar radyoaktif atıkların çevre ve insan sağlığını etkilemesinden aynı zaman Çernobil gibi kazaların olumsuz sonuçlardan etkilendiği açıktır.

Şekil 8: Katılımcıların Nükleer Enerjide RisklerGörüşleri



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Araştırmaya katılanlar, radyasyon riskine neden olan tesis ve faaliyetlerin düzenlenmesi sorumlulukların net bir şekilde tespit edilmesi amacıyla etkin bir yasal çerçevenin oluşturulması ve korunması gerektiğini, %82,8'si "Evet katılıyorum", %4,2'si "Hayır katılmıyorum", %13,0'ü "Fikrim yok" şeklinde ifade etmiştir. Katılımcıların %80'ininden fazlası radyasyon riskine karşı yasal ve resmi çerçevenin oluşturulması fikrine katıldıklarını belirtmişlerdir. Nükleer enerjinin olumsuz yanları olarak en fazla işaretlenen seçenek radyoaktif atık sorunu endişesi taşıdıkları için Türkiye'de bu konuda radyasyon riskine karşı yasal ve resmi çerçevenin oluşturulması halkın nükleer enerji görüşünü şekillendirmesi nedeniyle zorunlu bir gereklilik olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılanların, %85,1'i 'Güvenlik ve Emniyet Kültürünün' benimsenmesi gerektiğini düşünmektedir. Araştırmaya katılanların nükleer enerji santrallerinde birincil güvenlik

sorumluluğu %40,0'ı "antlaşmayı yapan devletlere", %4,7'si "tesis işçileri/mühendislere", %8,8'i "proje şirketlerine", %46,5'i "vatandaşı olduğu devlete" ait olduğunu düşünmektedir.

Araştırmaya katılanların %83,7'si nükleer enerji santrallerindeki fiziksel bariyerlerin işlevlerini yerine getirememesi halinde halkın ve çevrenin zarar görmesinin kaçınılmaz olduğunu 'düşünmekte', %5,1'i halkın ve çevrenin zarar görmesinin kaçınılmaz olduğunu 'düşünmemekte' ve %11,2'si bu konuda 'fikrinin olmadığını' belirtmektedir. %46,5'i nükleer enerji santrallerinde iş kazalarının önlenmesi için güvenli çalışma ortamının tesis edilemediğini düşünürken, %16,3'ü tesis edildiğini ve %37,2'si bu konuda bilgilerinin olmadığını ifade etmiştir.

Tablo 3: Katılımcıların Nükleer Enerji Santrallerine Yönelik Psikolojik Yaklaşımı

		N	Yüzde (%)	Neden?
Kendi ilinizde kurulmuş bir nükleer enerji santrali tehlikeli midir?	EVET	154	71,6	Sağlığı olumsuz etkileyebileceğini düşünmekteyim. Türkiye'nin yeterli önlem alacağını düşünmüyorum. Olası bir zarar anında en kolay ve en hızlı etkilenecek yer kendi ilim olur. Bu nedenle tehlikelidir. Çok düşük olsa da patlama olasılığı var.
	HAYIR	61	28,4	Nükleer santral düzeyinde iş güvenliği sağlanmış bir santralin herhangi bir tehlikesi olacağını düşünmüyorum. Tesis kurulumu güvenli olduğu sürece bir zarar verebileceğini düşünmüyorum
Nükleer Enerji Santrali'nin yaratacağı sorunlardan endişeleniyor musunuz?	EVET	179	83,3	Çevreye verilebilecek zararlardan dolayı endişeleniyorum. Güvenlik sorunu ve kaza riski Çernobil gibi örnekler var.
	HAYIR	36	16,7	Nükleer enerjinin kötü olduğunu düşünmüyorum. Enerjiye mutlaka ihtiyacımız var ve her enerji kaynağının bazı olumsuzlukları var.
Türkiye'de nükleer enerji santrallerinin varlığı sizi kaygılandırır mı?	EVET	164	76,3	Çünkü ilk defa Türkiye de nükleer santral kurulumu yapıyor Kendimi güvende hissetmem.
	HAYIR	51	23,7	Güvenlik önlemlerinin kesin çizgilerle alınacağını düşündüğüm için kaygılanmıyorum. Ülkenin gelişmişliği için zorunludur.
Nükleer tesisler ve radyoaktif atık nakliyesi teröristler için ana hedefleri olabileceğini düşünüyor musunuz?	EVET	177	82,3	Nükleer reaktör patlamasında büyük felaketlerle karşılaşabilir. Radyasyon sızıntısı ve patlamalar halk sağlığını ve can güvenliğini tehdit eder.
	HAYIR	38	17,7	Bu tür saldırıyı planlayanların kendisinin de risk altında kalacak olması nedeniyle.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Katılımcıların %71,6'sı kendi illerinde kurulmuş bir nükleer enerji santralini tehlikeli, %28,4'ü tehlikesiz bulmaktadır. Nükleer enerji santralinin tehlikeli olduğunu düşünen katılımcılar; "Her türlü radyoaktif atık, tesisin bulunduğu ilin ve çevresinin hava ve toprak kirliliğine sebebiyet verecektir.", "Kaza riskleri vardır", "Patlama riski olabilir" ifadelerini kullanarak neden tehlikeli olduğuna dair soruya cevap vermişlerdir. Bunun yanı sıra, nükleer enerji santralinin tehlikeli olmadığını ifade eden katılımcılar "Güvenlik sağlandığı takdirde vatandaşa iş ve gelir imkânı sağlar.", "Türkiye'miz için mutluluk verici." ifadelerini kullanmıştır.

Araştırmaya katılanların %83,3'ü nükleer enerji santralinin yaratacağı sorunlardan endişelenmekte, %16,7'si endişelenmemektedir. Endişelerini ifade eden katılımcılar, "Sürdürülebilir enerji konusunda endişelerim var.", "Çernobil faciasının sonuçlarını gördük, benzeri durumların katlanarak yaşanmasını görmek istemiyorum.", "Stratejik açıdan hedef hâline gelecek ve kaza sebebiyeti oluşacak olan riskler var." demiştir. Endişelenmediğini ifade eden katılımcılar ise, "Nükleer enerjinin kötü olduğunu düşünmüyorum.", "Enerjiye mutlaka ihtiyacımız var, her enerji kaynağının bazı olumsuzlukları var." ve "İran'daki olası bir patlamadan da etkileneceğimizi düşünürsek aynı ilde olmasının ayrıca bir sorunundan endişelenmiyorum." şeklinde cevaplar vermiştir.

Türkiye'de nükleer enerji santrallerinin varlığı örneklemin %76,3'ünü kaygılandırırken, %23,7'sini kaygılandırmadığı görülmektedir. Araştırmaya katılanlar kaygılarını, "İlk defa Türkiye'de nükleer santral kurulumu yapılıyor", "Kaza en büyük kaygım", "Yeterli bilgiye sahip değilim" şeklinde ifade etmiştir. Türkiye'de nükleer enerji santrallerinden kaygı duymadıklarını ifade edenler, "Sadece kurulum değil işletimde çok önemli olduğundan, kontrol mekanizmasının kusursuz ve hata kabul edilmez şekilde olması şartıyla kaygılanmıyorum", "Herhangi bir sakınca görmüyorum", "Gelişmemiz için önemli" şeklinde cevap vermiştir.

Katılımcıların %82,3'ü nükleer tesisler ve radyoaktif atık nakliyesi teröristlerin ana hedefleri olabileceği düşüncesini taşıırken, %17,7'si bu düşüncüyü taşımamaktadır. Bu düşüncüyü taşıyanlar nedenlerini şu şekilde sırlamıştır: "Radyasyon sızıntısı ve patlamalar halk sağlığını ve can güvenliğini tehdit eder.", "Ülkemiz, bulunduğu konum itibarıyla riskli bir bölge."; bu düşüncüyü taşımayanlar ise "Bu tür saldırıya planlayanların kendisi de risk altında kalacak olması nedeniyle", "Gerekli güvenlik sorunları çözüldürse sorun olmaz." ifadelerini kullanarak nedenlerini belirtmişlerdir. Nükleer enerji santrallerine yönelik psikolojik yaklaşımda kamuoyu nükleer enerji santrallerini tehlikeli bulmakta ve getireceği sorunlara karşı endişe ve kaygı içerisindedir. Dolayısıyla araştırmaya katılanların nükleer enerji santraline yönelik görüşleri olumsuzdur.

Katılımcıların %20,9'u nükleer enerjiye geçiş sonrası bölgesel anlamda işsizliğin 'azalacağını' düşünürken, %27,0'si 'azalmayacağını' ve %52,1'i 'kısmen azalacağını' ifade etmiştir. Katılımcıların %20,5'i Mersin bölgesindeki yerel ticaretin nükleer enerji santrali kurulmasından sonra 'canlanacağını' düşünürken, %35,3'ü 'canlanmayacağını' ve %44,2'si 'kısmen canlanacağını' belirtmiştir.

Araştırmaya katılanların %22,3'ü nükleer enerji santrallerinin kurulması ile birlikte günlük hayatın 'değişeceğini' düşünürken, %47,9'u 'değişmeyeceğini' ve %29,8'i 'kısmen değişeceğini' düşünmektedir. Araştırmaya katılanların %82,8'i nükleer enerji ile ilgili 'önyargılara sahip değil' iken, %5,6'sı bir 'önyargı taşımakta' ve %11,6'sı 'kısmen önyargıya sahip olduklarını' ifade etmiştir. Batıl inancı olan bir katılımcı; "Çernobil gibi olacağını düşünüyorum" cevabını verirken, kısmen cevabını veren bir katılımcı "Çevreyi kirletiyor" ifadesini kullanmıştır. %7,4'ü nükleer

enerji santrallerinin kurulmasıyla çevresinde ‘ahlaki bir değişim beklerken’, %80,0’i ‘beklemediğini’ ve %12,6’sı ‘kısmen değişim beklediğini’ ifade etmiştir.

6. ARAŞTIRMA BULGULARININ TARTIŞILMASI

Araştırmaya katılanların %62,3’ü kadın %37,7’si erkektir. Araştırmaya katılanların %71,2’si 25 yaş ve üzerinde ve %86,1’i lisans ve daha üst eğitim derecelerine sahiptir. Araştırmaya katılan kitle, nükleer enerji konusunda yeterli bilgiye sahip olabilecek kapasiteye sahiptir. Ancak, araştırmaya katılanların %78,1’i nükleer enerji santralleri (NES) hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını veya kısmen bilgiye sahip olduğunu düşünmektedir. Benzer bir çalışmada Avcı, Toroğlu ve Karademir “Nükleer Enerji Santrallerine Halkın Bakışı: Akkuyu (Mersin) Örneği” adlı çalışmalarında, araştırmaya katılanların %23,3’ü nükleer hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünürken, %52,1’i kısmen bilgilerinin olduğunu belirtmiştir (Karademir, vd., 2017). Dolayısıyla yapılan iki farklı araştırmada farklı sonuçlara ulaşılmış, bu çalışmada kamuoyunun nükleer enerji konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı görülmüştür. Aynı zamanda kamuoyu yoklamasında katılımcıların %54,0’ü nükleer enerjiyi olumsuz değerlendirmektedir.

Nükleer enerji santrallerine yönelik yeterli bilgi birikimine sahip olmadığını veya kısmen sahip olduğunu düşünen kitleye, doğru ve tarafsız şekilde bir bilgilendirme yapıldığı takdirde yeterli bilgi birikimine sahip olduğunu düşünen %21,9’luk orana pozitif bir katkı yaratacağı sonucuna ulaşılabilmektedir. Ediger ve Kentmen (2010)’a göre, Türkiye’de enerji veya nükleer enerji gibi konularda yeterli bilgiye sahip olunamamasının sebebi, bu konulara ilkokuldan başlayarak devam eden süreçte okul müfredatlarında yeterince yer verilmemesinden kaynaklanmaktadır. İlkokuldan başlayarak devam eden eğitim sürecinde okul müfredatlarında nükleer enerji ve diğer enerji konularına yeterince yer verilmesi ve eğitim seviyesinin yükselmesine paralel olarak; eğitim seviyesindeki artış yeterli bilgi seviyesine ulaşma noktasında etkili olabilecek, böylece bilimsel ve akademik yayınların sayısı ve niteliğinin de artması noktasında olumlu bir değişim yaratılabilecektir. Buna paralel olarak, %13’lük nükleer enerji hakkında fikrinin olmadığını beyan eden kesimde bir azalma meydana gelmesi ile olumlu veya olumsuz görüşlerin değişeceği sonucu çıkarılabilmektedir.

Araştırmaya katılanların yaklaşık yarısı Türkiye’nin nükleer enerji projeleri ile ilgili açık kaynaklardaki haberleri kısmen takip ettiğini ifade ederken, nükleer enerji ile ilgili bilgilere %87,5 oranında görsel ve yazılı basın aracılığı ile ulaştıklarını, bununla beraber nükleer enerji ile ilgili bilgileri araştırmaya katılanların %9,8’i “bilimsel ve akademik yayınlar” aracılığı ile ulaştıklarını ifade etmişlerdir. Kamuoyunun nükleer enerjiyle ilgili bilgileri akademik ve bilimsel çalışmalar temeline dayanmadığı, dijital habercilik aracılığı ile bilgi sahibi olduğu görülmektedir. Bu durum gün geçtikçe artan dijital haberciliğin kamuoyu üzerindeki etkisini göstermesi bakımından oldukça önemli bir bulgudur.

Araştırmaya katılanlar Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Hükümeti Arasında Akkuyu Sahası’nda Bir Nükleer Güç Santralinin Tesisine ve İşletimine Dair İşbirliği Anlaşmasından %75,3 oranında haberdar olduklarını belirtirken anlaşmanın maddelerini %73,0’ü okumamıştır. Araştırmaya katılanlar anlaşma maddeleri hakkında yeterli bilgiye sahip değildir. Anlaşmadan haberdar olmaları, nükleer enerji ile ilgili haberlere basın ve yayın aracılığı ile ulaşmalarından kaynaklanmaktadır. Ancak, anlaşma maddeleri ilgili detaylandırılmış bir bilgilendirme bulunmadığı için anlaşmanın içeriği hakkında yeterli bilgiye sahip olamamışlardır. Katılımcıların %54,0’ünün nükleer enerjiyle ilgili olumsuz düşünceleri anlaşma maddelerine yeterince hâkim olmamaktan kaynaklanabileceği sonucuna ulaşılabilmektedir. Görsel ve yazılı

basının kamuoyu üzerindeki etkisi göz önüne alındığında söz konusu Anlaşma'nın maddelerini daha sık gündeme getirilmesi ve Akkuyu Nükleer Bilgilendirme Merkezi ziyaretlerin artması sonrasında nükleer enerjiye olan bakışta bir değişim yaşanacağı açıktır.

Araştırmaya katılanların %46,5'i nükleer enerjiyi ucuz bir kaynak olarak görmemekte aynı zamanda NES'lerin kurulum masraflarını %58,1'i fazla bulduklarını belirtmiştir. Nükleer enerjinin yatırım maliyetlerini %68,4'ü yüksek bulurken, %56,7'si nükleer enerji santrallerinde uzun süre kullanılabilir oranda enerji üretilebileceğini düşünmektedir. Araştırmaya katılanlar nükleer enerji santrallerinin kurulum ve yatırım maliyetlerinin fazla olduğunu düşünmektedir. Bunun yanı sıra, araştırmaya katılanların çoğunluğu nükleer enerjiyi ucuz bir enerji kaynağı olarak görmediğini belirtirken, nükleer enerji santrallerinden uzun süre kullanılabilir oranda enerji üretilebileceğini düşünmektedir. Sonuçta ankete katılanların büyük çoğunluğu Türkiye'nin nükleer enerji tercihi sonrası karşılaşacağı ekonomik resmin yönetilebilir ve sürdürülebilir sonuçlara yol açmayacağını ifade etmiştir. Geriye kalan katılımcıların büyük çoğunluğu ise kısmen yönetilebilir ve sürdürülebilir sonuçlara yol açacağını düşünmektedir. Türkiye'nin nükleer enerji tercihi sonrası karşılaşacağı ekonomik resim hakkında belirsizlikler kamuoyu görüşü üzerinde de bir etki yaratmaktadır.

Araştırmaya katılanların %47,4'ü Türkiye'nin nükleer enerji tercihi sonrası enerji kaynaklarında, %42,3'ü ise nükleer enerjinin kullanılmasıyla iş kollarında çeşitliliğin sağlanacağını düşünmektedir. Ancak, nükleer enerji santralleri kurulmasının ardından enerjiye erişimin kolaylaşacağı konusunda araştırmaya katılanların %41,4'ü "fikrim yok" ifadelerini kullanmışlardır. Bu bulgular ışığında, kamuoyu üzerinde de belirsizliklerin devam ettiği yorumuna ulaşılabilmektedir. Türkiye'nin nükleer enerji tercihi sonrası karşılaşacağı ekonomik resim hakkında belirsizlikler kamuoyu görüşlerini şekillendirirken, aynı zamanda bunu etkileyen bir başka faktör ise, kamuoyunun nükleer enerji santrallerinin işleyiş ve çalışma şartları hakkında da yeterli bilgi birikimine sahip olmamalarından kaynaklanmaktadır.

Ankete katılanların %66,5'i Türkiye'nin enerjide dışa bağımlı bir ülke olduğunu ve ulusal güvenlik bağlamında enerji kaynaklarına ulaşmada dışa bağımlılığın azaltılmasının zorunlu olduğunu düşünmektedir. Türkiye'nin geleceği, teknolojik ve toplumsal zorlukların yanı sıra nüfusun büyüyen niteliği de dikkate alındığında enerji kaynaklarında dışa bağımlılığı azaltmak için bir tercih ile karşı karşıya kalmaktadır. Bunun yanı sıra, katılımcıların %56,3'ü Türkiye'nin enerji açığının giderilmesi için güneş enerjisinin bir enerji kaynağı olarak kullanılması gerektiğini, %17,2'si ise nükleer enerjinin kullanılması gerektiğini düşünmektedir. Enerji açığının giderilmesi için, katılımcıların %2,3'ü doğalgazı ve %0,9'u kömürün kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bunun sebebi ise, toplum tarafından daha büyük miktarlara ulaşan fosil enerji tüketimi, 1900'lerin ortasında, toprak, sular, atmosfer ve iklim üzerinde "çevresel etkiler" konusunda bir farkındalık yaratmış olmasıdır (Weisz, 2006). Weisz'e göre, iki ana alternatif kaynak enerji seçeneği bulunmaktadır: (1) nükleer enerji alanında henüz bilinmeyen teknoloji potansiyelleri olduğu bilinmektedir. (2) Güneş enerjisi potansiyeli vardır. (Weisz, 2006). Ediger ve Kentmen'e göre, nükleer enerji ile güneş enerjisi karşılaştırıldığında araştırmalarına katılanlar güneş enerjisine daha olumlu bakmaktadır (Ediger ve Kentmen, 2010).

Nükleer enerjinin olumlu yanı bağlamında, araştırmaya katılanların %35,3'ü dışa bağımlılığın azalacağına inanmaktadır. Türkiye'nin nükleer enerjiye geçişi sonrası, %42,8'i ekonomik bağımsızlığın artacağını düşünmesi ile paralel bir sonuç olması bakımından önemlidir. Araştırmaya katılanlar, Türkiye'de nükleer enerjinin varlığını ekonomik bağımsızlığı etkileyecek bir unsur olarak görmektedir. Bir diğer yandan nükleer enerjinin olumsuz yanları ise en fazla

işaretlenen seçenekler olarak kaza riski ve radyoaktif atık sorunu olarak gösterilmiştir. Araştırmaya katılanlar radyoaktif atıkların çevre ve insan sağlığını etkilemesinden endişelenmektedir. Aynı zamanda Çernobil gibi nükleer enerji santrali kazalarının olumsuz sonuçlarından kaygılandığı açıktır. Bu sebeple, katılımcıların %46,0'sı, Türkiye'nin nükleer enerjiye geçişi sonrası ekonomik güvenliğinin artmayacağını ifade etmiştir. Kaza riski ve radyoaktif atık tehlikesi katılımcıları enerji erişiminde nükleer enerjinin ucuz ve güvenilir olmayacağını düşünmelerine sebebiyet vermiştir.

Araştırmaya katılanlar, nükleer enerji santrallerinde birincil güvenlik sorumluluğunun %45'ten fazlası vatandaşı olduğu devlete ait olduğunu düşünmektedirler. Taraflarca yetkili otoritelerin, Rus tarafı adına Rosatom ve Türk tarafı adına Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı olduğunu katılımcıların %45,1'i bildiğini, %44,7'si bilmediğini ifade etmiştir. Türkiye'nin de taraf olduğu Nükleer Güvenlik Sözleşmesine göre nükleer güvenlikte birinci sorumluluk nükleer tesis işletimi için lisans sahibine aittir (ETKB, 2016). Akkuyu anlaşmasında proje şirketi, nükleer enerji santralini asıl sahibidir. Özellikle, Rus tarafının hissesi %51'den aşağı olamadığı gibi üretilen elektriğinde yetkilisi konumundadır. Araştırmaya katılanlar, özellikle Akkuyu'daki nükleer enerji santrallerinin maddelerinden haberdar olmadığı için birincil güvenlik sorumluluğunun vatandaşı oldukları devlete ait olduklarını düşünmektedir. Devletlerin üzerine düşen görev, nükleer tesis işletimi için lisans sahibinin güvenlik sorumluluğunu yerine getirebilmesi amacıyla hukuki ve düzenleyici mevzuatı meydana getirmesi ve tatbik etmesidir (ETKB, 2016).

Araştırmaya katılanların %80'den fazlası fiziksel bariyerlerin işlevlerini yerine getirememesi halinde nükleer enerji santrallerinin bulunduğu yerdeki halkın ve çevrenin zarar görmesinin kaçınılmaz olduğu endişesini taşımaktadır. %46,5'i nükleer enerji santrallerinde iş kazalarının önlenmesi için güvenli çalışma ortamının tesis edilemediğini düşünmektedir. Katılımcıların toplumsal güvenlik bağlamında nükleer enerjinin riskleri konusunda endişe taşıdıkları açıkça gözükmektedir. Bu sebeple araştırmaya katılanların %80'den fazlası "Güvenlik ve Emniyet Kültürü" nün benimsenmesi gerektiğini düşünmektedir. Nükleer güvenlik kültürünün yerleşmesi güvenli işletilen nükleer santralleri beraberinde getireceği için kamuoyu tarafından nükleer enerjiye karşı olumlu bir değişim gözlemlenecektir.

Araştırmada elde edilen bulgular göstermiştir ki, katılımcıların %71,6'sı kendi illerinde kurulmuş bir nükleer enerji santralini tehlikeli bulmakta, %83,3'ü nükleer enerji santralini yaratacağı sorunlardan endişelenmekte, Türkiye'de nükleer enerji santrallerinin varlığı %76,3'ünü kaygılandırmakta, bir senaryo şeklinde %82,3'ü nükleer tesisler ve radyoaktif atık nakliyesinin teröristlerin hedefi olabileceği düşüncesini taşımaktadır. Bu kaygıların çoğu, radyoaktif atıkların çevre ve insan sağlığını etkilemesi endişesi, Çernobil gibi nükleer santral kazalarının olumsuz sonuçları kendini hissettirmektedir. Türkiye'de bir nükleer enerji santralini ilk defa kurulması nedeniyle, Türkiye'de santralin inşa edileceği bölgede kamuoyunun nükleer enerji konusunda yeterli bilgi sahibi olmadığı anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra, katılımcıların bir kısmı, nükleer güvenlik kültürünün ve güvenli çalışma ortamının tesis edilmesi ile bu kaygı taşımadıklarını ve bu durumun Türkiye'nin geleceği açısından mutluluk verici olduğunu ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılanların %40'tan fazlasının nükleer enerjiye geçiş sonrası yerel ticaretin canlanması ve işsizliğin azalması konularında belirsizliklere sahip oldukları görülmektedir. Akkuyu'da Ünite 1, Ünite 2, Ünite 3 ve Ünite 4 olarak kurulacak VVER 1200 (AES 2006 Tasarımı) nükleer enerji santralini yapım aşamasında yaklaşık olarak 10.000 kişi, bunun yanı sıra işletilmesi ile başlanacak süreçte de 3.500 kişinin çalışmaya başlaması planlanmaktadır (ETKB,

2006). Bu kapsamda Akkuyu Nükleer Enerji Santralinde çalışması için Rusya’da eğitim almak üzere 248 mühendis ve teknisyen (öğrenci dâhil) gönderilmiş; gönderilenlerin 35’inin Akkuyu NGS Projesi kapsamında çalışmaya başlaması planlanmaktadır (ETKB, 2019).

Nükleer enerjinin toplumsal yaşama etkisinin araştırılması nükleer enerjinin toplumsal güvenlik üzerinde etkisini göstermesi bakımından önemlidir. Örneklemin %80,0’i nükleer enerji santrallerinin kurulması ile çevresinde ahlaki bir değişim beklemediğini ifade etmiştir. Araştırmaya katılanların, %80’den fazlası nükleer enerji santraller ile ilgili bir batıl inanca sahip değildir. Öte yandan katılımcıların %45’ten fazlası nükleer enerji santrallerinin kurulması ile günlük hayatın değişeceğini düşünmemektedir. Enerji Bakanlığı’nın yapmış olduğu açıklamalarda, nükleer enerji santralının getireceği dinamizm, yeni iş imkânları sağlamanın yanı sıra, nükleer enerjinin yapıldığı konumun çevresinde hastane, okul, yan sanayi gibi yeni iş kolları kurulması planlanmakta olduğu ifade edilmiştir (ETKB, 2016). Bu durum da nükleer enerji santralının varlığından mütevellit toplumsal yaşamı değiştirecek ve işsizliği azaltacak bir etki yaratabilecektir. Ancak günlük sosyal hayat dışında toplum güvenliği perspektifinden incelendiğinde nükleer enerji konusu kamuoyunun olumsuz görüşte olduğu dikkat çekmektedir.

7. SONUÇ

Türkiye, 2020 yılından itibaren yapılan doğal gaz keşiflerine rağmen enerji alanında kendine yeterli bir ülke değildir. Ayrıca ihracat odaklı ve düşük kur ile teşvik edilen ekonomik tercih enerjiye olan talebi artırmış, artan nüfus ile birlikte elektrik enerjisine yönelik güvenli, kesintisiz ve arz alternatifine dayanan enerji üretimi öncelik haline gelmiştir. Öte yandan Türkiye’nin Avrupa’da karbon salınımında ikinci sırada olması ve Paris İklim Antlaşması kararlarının ‘yeşil ekonomiye’ geçiş söylemleriyle birlikte kanunlaşması temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarına erişmeyi teşvik etmektedir. Bu kapsamda güneş, rüzgâr ve jeotermal enerji gibi farklı kaynaklara yönelik atılım ve projelendirmeler olsa da mevcut temiz enerji ihtiyacını gidermek ancak nükleer enerjiye geçiş ile mümkün olabilecektir. Bu çerçevede Rusya ile imzalanan anlaşma çerçevesinde Rusya tarafından mülk sahipliği ve işletimi söz konusu olacak Akkuyu NES’i Türkiye’nin elektrik enerjisi ihtiyacının karşılanmasında önemli bir boşluğu doldurabilecektir. Öte yandan kurulması planlanan diğer NES’lerinin inşaat ve işletiminde benzer bir sürecin tecrübe edilebileceği dikkate alındığında, nükleer enerjiye yönelik kamuoyu algısının resmedilmesi ve görüşlerinin dikkate alınması önemli bir husus olarak belirmiştir. Enerji ihtiyacı artarken kamuoyunun nükleer enerjiye direnç göstermesi siyaset – siyasa – halkla ilişkiler düzleminde çelişkili gelişmeler yaşanmasına neden olabilecektir.

Türkiye’nin nükleer enerjiye geçişi sonrasında 17 Temmuz-28 Temmuz 2019 tarihleri arasında Adana, Mersin ve Hatay illerinde toplam 233 kişi üzerinde yapılan bu araştırma ekonomik ve toplumsal güvenlik bağlamında vatandaşın algısını irdelemiştir. Araştırmaya katılan ve anketi geçerli olan 215 kişide nükleer enerjiye yönelik olumsuz algı ön plana çıkmakla birlikte enerjiye olan ihtiyacın artmakta olması gerçeğinin dile getirildiği görülmektedir. Bu nedenle nükleer enerjiye geçiş sonrası toplum, insan ve çevre konularında kaygı duyanlar özellikle son dönemde meydana gelen nükleer kazalar nedeniyle nükleer enerjiye kuşku ile yaklaşmaktadır. Alternatif enerji kaynağı olarak güneş enerjisinin kamuoyu algısında ön plana çıktığı görülmektedir. Öte yandan güneş panellerinin üretilmesinde kullanılan nadir metallerin üretiminde doğaya verilen zarara yönelik kamuoyu bilgi düzeyi araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.

Rusya ile imza edilen anlaşmanın varlığı ve içeriğine yönelik sorgulamada, kamuoyunun bilgi düzeyinin anlaşmanın varlığına yönelik yüksek, içeriğine yönelik çok düşük seviyede olduğu anlaşılmıştır. Bu kapsamda anlaşma metninin sadece açık kaynaklardan genel ve kısıtlı olarak öğrenildiği, 'nükleer enerji üretilecek' algısının genelleme yoluyla perçinlenmiş olduğu ancak hangi koşullarda üretileceğinin bilinmediği görülmüştür. Maliyet bağlamında santralin yatırım masraflarının karşılanmasında toplumsal bilgi düzeyinin karmaşık olduğu ve farklı söylemlerle görüşlerin çelişkili sonuçlar doğurduğu ifade edilebilir. Nitekim nükleer enerjinin ucuz olduğuna yönelik genel bilginin henüz kamuoyunda benimsenmediği, ayrıca Rusya'nın yatırım maliyeti ve elektriğin pazarlanması kapsamında rolünün bilinmediği müşahade edilmiştir. Ayrıca nükleer enerjinin üretimi sonrasında karşılaşılabilecek ekonomik resmin yönetilebilir ve sürdürülebilir sonuçlara yol açması konusunda olumsuz bir algının varlığı söz konusudur.

Nükleer enerjiye erişimde güvenilir olma durumuna yönelik kanının istenen düzeyde olmadığı ve kaza riski, radyoaktif atık sorunu, kurulum ve söküm maliyetlerinin kaygı nedeni olduğu görülmektedir. Bu kapsamda araştırma yapılan bölge dâhilinde 215 kişinin; 154'ü kendi yaşadığı bölgede kurulmuş bir nükleer enerji santralini tehlikeli bulmakta, 179'u nükleer enerji santralini yaratacağı sorunlardan endişelenmekte ve 177 kişi nükleer tesisler ve radyoaktif atık nakliyesi teröristler için ana hedefleri olabileceğini düşünmektedir. Nükleer enerji, kamuoyunun belirlediği toplumsal ve ekonomik güvenlik parametrelerinden bakıldığı zaman olumsuz değerlendirilmiştir.

Nükleer güvenlik kültürünün oluşturulması ve nükleer enerjinin sürdürülebilir kalkınma politikaları içerisindeki yeri, halkın nükleer enerji santrallerine yönelik kaza, radyoaktif atık, kurulum ve söküm maliyetleri konusundaki endişelerini gidermek için ülkelerin gündemlerine almaları gereken konulardır. Nükleer enerjinin olumsuz yanları olarak görünen radyoaktif atık sorunu ve kaza riski endişesi fikrinin değişim ve dönüşüm içerisine girmesinin önünü açacak en temel konu nükleer enerji santrallerinin kurulum ve yapım aşamasından önce özellikle radyasyon risklerini en aza indirecek bir hukuki zeminin hazırlanmasıdır. Katılımcıların %80'inden fazlası radyasyon riskine karşı yasal ve resmi çerçevenin oluşturulması fikrine katıldıklarını belirtmişlerdir. Nükleer enerjinin olumsuz yanları olarak en fazla işaretlenen seçenek radyoaktif atık sorunu ve kaza riski endişesi olarak gördükleri için Türkiye'de bu konuda radyasyon riskine karşı yasal ve resmi çerçevenin oluşturulması halkın nükleer enerji görüşünü şekillendirmesi nedeniyle zorunlu bir gereklilik olduğu açıktır.

Nükleer güvenliği sağlamak için, radyoaktif maddelerin ortaya çıkardığı radyasyon riskine neden olan faaliyetlerin düzenlenmesi ve sorumlulukların net bir şekilde tespit edilmesi amacıyla etkin bir yasal ve resmi çerçevenin oluşturulması ve korunması da gerekmektedir. Nükleer güvenliği belirleyen unsurların halk, organizasyonlar, yöneticiler ve idareciler tarafından benimsenmesi, nükleer güvenliğin sağlanması ve akabinde bir nükleer kültürün oluşması için bir yasal çerçevenin oluşturulması ve bunun gelecek kuşaklar için korunması ve geliştirilmesi faydalı olabilecektir. Bu durumda kamuoyu sürecin dışında tutulmamalı, yeterli ve etkili şekilde bilgilendirilmelidir. Nükleer enerji konusu, toplum tarafından belirlenen toplumsal ve ekonomik güvenlik perspektifleri bağlamında kamuoyuna doğru, eksiksiz ve tarafsız bir şekilde yansıtıldığında olumsuz olan görüşün de gelişmeler ışığında azalacağı sonucuna ulaşılabilmektedir.

DİPNOTLAR

¹ British Petrol (BP) 2019 yılsonu verilerine göre, dünyada birincil enerji tüketimi 2008 yılında 11.705,1 milyon ton eş değeri petrol (Mtep) iken, 2018 yılında 13.864,9 Mtep olarak hesaplanmıştır. 2019 yılı tüketimi ise salgın hastalığın etkisi nedeniyle 2018 yılına göre düşmüştür. Bu çalışmada 2019 verilerinin istisnai durumu dikkate alınarak 2018 yılı verileri kullanılmıştır.

² British Petrol (BP) 2019 yılsonu verilerine göre, Türkiye’de birincil enerji tüketimi 2008 yılında 100,8 Mtep iken, 2018 yılında 153,5 Mtep olarak hesaplanmıştır.

³ World Energy Outlook 2019 verilerine göre, 2040 yılına kadar elektrik talebinde meydana gelecek %60 artış belirlenmiş politikalar senaryosunda giderek artan bir şekilde daha düşük karbonlu bir üretim tarafından sağlanacağı öngörülmektedir. Güneş, fotovoltaik ve rüzgâr bu senaryoda büyümenin yarısından fazlasını sağlayacağı tahmin edilmektedir. Aynı zamanda 2020’ler ortalarındaki güç karışımı yenilenebilir enerjinin kömürü geçmesine yardımcı olacağı belirtilmektedir.

⁴ Dünya Enerji Konseyi tarafından 13 başlık altına tasnif edilen enerji kaynakları; kömür, ham petrol ve doğal gaz sıvıları, kaya petrolü, doğal bitüm ve ekstra ağır yağ, doğal gaz, uranyum ve nükleer, hidroelektrik, bataklık kömürü, biyoenerji, güneş enerjisi, jeotermal enerji, rüzgâr enerjisi, gelgit enerjisi, dalga enerjisi, deniz ısı enerjisi çevrilmesidir.

⁵ Türkiye enerji talebinin dışa bağımlılık oranı 1990 yılında %51,6, 1995 yılında %57,7, 2000 yılında %67,2, 2007 yılında %73,8, 2011 yılında %71,9, 2013 yılında %73,5, 2014 yılında %75’tir.

⁶ Adana ve civarı bölgede yılın üç mevsiminin güneş ışığına erişimi olduğunun dikkate alınması gerekmektedir.

YAZAR BEYANI

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

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

Etik Kurul Onayı

Bu araştırma için Hasan Kalyoncu Üniversitesi Etik Kurulu’nun 23 Aralık 2021 tarih ve 2021-080 sayılı kararı ile etik kurul onayı alınmıştır.

Yazar Katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkıda bulunmuştur.

Çıkar Çatışması

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

KAYNAKÇA

- Adaçay, F. (2014). Türkiye için Enerji ve Kalkınmada Perspektifler. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 87-103.
- Akkuyu Nükleer (2019). *Nükleer Santral Güvenlik Sistemleri*. Basın Duyurusu. Eylül 29, 2019 tarihinde <http://www.akkunpp.com/nukleer-santral-guvenlik-sistemleri> adresinden erişilmiştir.
- Akkuyu Nükleer (2023). *Akkuyu Ngs'de Bir Önemli Aşama Kaydedildi 1'inci Güç Ünitesinde İç Koruma Kabuğunun Montajı Tamamlandı*. Basın Duyurusu. Ocak 1, 2023 tarihinde <http://www.akkuyu.com/akkuyu-ngsde-bir-onemli-asama-kaydedildi-1inci-guc-unitesinde-ic-koruma-kabugunun-montaji-tamamlandi/update> adresinden erişilmiştir.
- Akkuyu Nükleer Rasatom (2019). *Mersin, Türkiye'nin Enerjisine Enerji Katacak*. Basın Duyurusu. Nisan 19, 2022 tarihinde <http://www.akkunpp.com/mersin-turkiyenin-enerjisine-enerji-katacak> adresinden erişilmiştir.
- Akyüz, E. (2017). Advantages and disadvantages of Nuclear Energy in Turkey: Public Perception. *Eurasian Journal of Environmental Research*, 1(1), 1-11.
- Allen, J. (1992). *Energy Resources for a Changing World*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Anadolu Ajansı (2022). *Türkiye'de geçen yıl 61,6 milyar metreküp doğal gaz sisteme girdi*. Basın Duyurusu. 10 Aralık 2022 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiyede-gecen-yil-61-6-milyar-metrekup-dogal-gaz-sisteme-girdi/2472693> adresinden erişilmiştir.
- Aykırı, M. (2018). Enerjide Dışa Bağımlılık ve Sağlıklı Büyüme: Türkiye Örneği. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 3(2), 50-67.
- Avcı, T., Karademir, N., & Toroğlu, E. (2017). Nükleer enerji santrallerine halkın bakışı: Akkuyu (mersin) örneği. *Çukurova Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 150-164.
- Bektaş, B., Hakyemez, C., Yanık, E., & Kavak, K. (2019). *Enerji Sektörel Görünüm*. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası. <https://www.tskb.com.tr/uploads/file/enerji-sektor-gorunumu-2019.pdf>
- Boru Hatları İle Petrol Taşıma Anonim Şirketi (2021). *Türkiye'de doğal gaz çıkıyor mu? Çıkarılan miktar ne kadarlık tüketimimizi karşılıyor?* Basın Duyurusu. 7 Eylül, 2021 tarihinde <https://www.botas.gov.tr/Sayfa/turkiyede-dogal-gaz-cikiyor-mu-cikarilan-miktar-ne-kadarlik-tuketimimizi-karsiliyor/253> adresinden erişilmiştir.
- BP. (2019). *BP Statistical Review of World Energy 2019*. London: BP
- BP. (2021). *BP Statistical Review of World Energy 2021*. London: BP p.l.c.
- BP. (2022). *BP Statistical Review of World Energy 2022*. London: BP p.l.c.
- Demirtaşlı, E. (1982-1983). *The report on Geological Researches Regarding the Final Site of the Nuclear Power Plant to be Constructed in the Akkuyu Province of Mersin's Gülnar District*. Ankara: The Turkish Electrical Authority and the General Directorate of Mineral Research and Exploration Geology Department Report.

- Dinçer, İ. (2019). *Tüba-Nükleer Enerji Raporu*. Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları. <https://www.tuba.gov.tr/files/yayinlar/raporlar/T%C3%9CBA%20N%C3%BCklear%20Enerji%20Raporu.pdf>
- Doğdu, N., & Onural, AS (2017). Future demand for nuclear energy in Turkey. *International Journal of Energy Applications and Technologies*, 4(4), 147-151.
- Dünya Gazetesi (2009). *Danıştay'dan Nükleere Durdurma*. Basın Duyurusu. 22 Aralık, 2022 tarihinde <https://www.dunya.com/ekonomi/danistay039dan-nukleere-durdurma-haberi-96136> adresinden erişilmiştir.
- Dünya Gazetesi (2022). *İthal enerjinin faturası: 80,5 Milyar dolar*. Basın Duyurusu. 19 Aralık, 2022 tarihinde <https://www.dunya.com/ekonomi/ithal-enerjinin-faturasi-805-milyar-dolar-haberi-677965> adresinden erişilmiştir.
- Ediger, V. Ş., & Kentmen, Ç (2010). Enerjinin toplumsal boyutu ve türk halkının enerji tercihleri. *Mülkiye Dergisi*, XXXIV(268), 281-300.
- Energy Information Administration (2019). *What is Energy? Explained*. Basın Duyurusu. Nisan 27, 2019 tarihinde https://www.eia.gov/energyexplained/index.php?page=about_home adresinden erişilmiştir.
- Energy Information Administration (2019). *Atoms for Peace Speech*. Basın Duyurusu. Eylül 15, 2019 tarihinde <https://www.iaea.org/about/history/atoms-for-peace-speech> adresinden erişilmiştir.
- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu. (2018). *Doğal Gaz Piyasası 2017 Yılı Sektör Raporu*. Ankara: Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Gülsoy, A., & Topal, M. H. (2018). Değerlerin, risk algısının ve nükleer farkındalığın nükleer santrallerin sosyal kabulü üzerindeki etkisi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(16), 423-444.
- Gülsoy, A., & Topal, M. H. (2018). An empirical investigation of the determinants of nuclear acceptance. *Journal of European Theoretical and Applied Studies*, 6(2), 52-74.
- TRT Haber (2021). Türkiye'nin gururu Fatih'ten 540 milyar metreküplük doğal gaz keşfi. Basın Duyurusu. 7 Aralık, 2022 tarihinde <https://www.trthaber.com/haber/ekonomi/turkiyenin-gururu-fatihten-540-milyar-metrekupluk-dogal-gaz-kesfi-586266.html#:~:text=Ke%C5%9Ffedilen%20yeni%20rezerv%20T%C3%BCrkiye'nin,nin%2012%20y%C4%B1ll%C4%B1k%20ihtiyac%C4%B1n%C4%B1%20kar%C5%9F%C4%B1layacak> adresinden erişilmiştir.
- International Atomic Energy Agency. (2008). *Nuclear Security Culture: Implementing Guide*. IAEA Nuclear Security Series.
- International Atomic Energy Agency (2019). *Power Reaktor Information System (PRIS)*. 18 Eylül 2019 tarihinde https://pris.iaea.org/PRIS/19-01767E_POS_PRIS_NPS_map_2018_FINAL2.pdf adresinden erişilmiştir.
- International Atomic Energy Agency. (2016). *Nuclear Power and Sustainable Development*. Vienna: International Atomic Energy Agency.

- International Atomic Energy Agency (2019). *IAEA Releases 2019 Data on Nuclear Power Plants Operating Experience*. 21 Ekim 2019 tarihinde <https://www.iaea.org/newscenter/news/iaea-releases-2019-data-on-nuclear-power-plants-operating-experience> adresinden erişilmiştir.
- International Atomic Energy Agency (2019). *Atoms for Peace Speech*. 1 Kasım 2019 tarihinde <https://www.iaea.org/about/history/atoms-for-peace-speech> adresinden erişilmiştir.
- International Energy Agency. (2019). *World Energy Outlook 2019*. France: International Energy Agency.
- International Atomic Energy Agency (2018). *Turkey*. 10 Kasım, 2018 tarihinde <https://cnpp.iaea.org/countryprofiles/Turkey/Turkey.htm> adresinden erişilmiştir.
- Karabağ, N., Çobanoğlu Kayıkcı, C. B., & Öngen, A. (2021). %100 yenilenebilir enerjiye geçiş yolunda dünya ve Türkiye. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (21), 230-240.
- Kaya, F., & Göral, E. (2016). Türkiye'nin nükleer enerji politikası. *Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, (57), 421-438.
- Kibaroglu, M. (1997). *Turkey's Quest for Peaceful Nuclear*. The categorization is borrowed from Mustafa Kibaroglu.
- Nükleer Enerji Proje Uygulama Dairesi Başkanlığı (2019). *Nükleer Santraller ve Ülkemizde Kurulacak Nükleer Santrale İlişkin Bilgiler*. Basın Duyurusu. 2 Eylül 2019 tarihinde <https://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fSayfalar%2fN%3%bc%kleer+Santraller+ve+%c3%9clkemizde+Kurulacak+N%3%bc%kleer+Santrale+%c4%b0li%5%9fkin+Bilgiler.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Palabıyık, H., Yavaş, H., & Aydın, M. (2010). Türkiye'de nükleer santral kurulabilir mi? Çatışmadan uzlaşmaya: türkiye'de nükleer enerji projelerinde sosyal kabul sorunu ve halkın reddetme sendromunun araştırılması. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi (Journal of Entrepreneurship and Development)*, 5(2), 175201.
- T.C Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2019). Akkuyu Nükleer Güç Santrali Projesi. Basın Duyurusu. 15 Kasım 2019 tarihinde <https://enerji.gov.tr/neupgm-akkuyu-nukleer-guc-santrali-projesi-en> adresinden erişilmiştir.
- T.C Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (2019). *Doğal Gaz Piyasası 2018 Yılı Sektör Raporu*. Ankara: Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- T.C Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2010). Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı. 10 Mayıs 2019 tarihinde <https://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fSayfalar%2fUlusal+Enerji+Verimlili%c4%9fi+Eylem+Plan%c4%b1.pdf> adresinden erişilmiştir.
- T.C Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2016). Türkiye'nin Nükleer Santral Projeleri: Soru-Cevap. 19 Nisan 2019 tarihinde <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Nukleer-Enerji> adresinden erişilmiştir.
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2019). Elektrik. 12 Aralık 2019 tarihinde <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Elektrik> adresinden erişilmiştir.

- Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (2019). *Tarihçe*. Basın Duyurusu. 3 Kasım, 2018 tarihinde <http://www.taek.gov.tr/tr/kurumsal/services.html> adresinden erişilmiştir.
- Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (2019). *Nükleer Güvenlik Sözleşmesi*. Basın Duyurusu. 29 Eylül, 2019 tarihinde <https://www.taek.gov.tr/tr/uluslararası-cok-tarafli-anlasmalar-sozlesmeler/1101-nukleer-guvenlik-sozlesmesi.html> adresinden erişilmiştir.
- Türkiye Cumhuriyet Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2020). *Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Değerlendirme Raporu*. Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğü Bilgi ve Belge Yönetimi Daire Başkanlığı.
- Türkiye Büyük Millet Meclisi (2007). *Türkiye Büyük Millet Meclisi Tutanak Dergisi 18'inci Birleşim 8 Kasım 2007 Perşembe. 10 Ocak 2023* tarihinde <https://www5.tbmm.gov.tr/tutanak/donem23/yil2/bas/b018m.htm> adresinden erişilmiştir.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı (2021). *Akkuyu Nükleer Güç Santrali, tek başına ülkemizin ihtiyacının yüzde 10'unu karşılayacak elektrik üretimi gerçekleştirecektir*. Basın Duyurusu. 15 Ocak, 2023 tarihinde <https://www.tccb.gov.tr/haberler/410/125182/-akkuyu-nukleer-guc-santrali-tek-basina-ulkemizin-ihtiyacinin-yuzde-10-unu-karsilayacak-elektrik-uretimi-gerceklestirecektir> - adresinden erişilmiştir.
- Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi (2021). *Elektrik İstatistikleri*. 3 Mayıs 2019 tarihinde <https://www.euas.gov.tr/tr-TR/yillik-raporlar> adresinden erişilmiştir.
- Udum, Ş. (2010). *Understanding The Nuclear Energy Debate In Turkey: Internal and External Contexts. In Partial Fulfilment of The Requirements For The Degree of Doctor of Philosophy*. Ankara: The Department of International Relations Bilkent University.
- Uğurlu, A., & Gokcol, C. (2017). An overview of Turkey's renewable energy trend. *Journal of Energy Systems*, 1(4), 148-158.
- Weisz, P. B. (2006). Future energy supply for society—Challenges in evaluation criteria and interdisciplinary research. *Vacuum*, 10(80), 1048–1052.
- World Energy Council (2010). *2010 Survey of Energy Resources*. London: World Energy Council
- World Nuclear Association (2019). *Nuclear Power in the World Today*. Basın Duyurusu. 11 Nisan, 2019 tarihinde World Nuclear Association: <http://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-the-world-today.aspx> adresinden erişilmiştir.
- World Nuclear Association (2019). *Turkey*. Basın Duyurusu. 5 Mayıs, 2019 tarihinde <http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-t-z/turkey.aspx> adresinden erişilmiştir.



Araştırma Makalesi / Research Article

Tehdit Algıları ve Suriyeli Göçmenlere Yardım Etme Davranışı: Türkiye'den Bulgular

Ali Berker¹

Öz

2011'den bu yana Suriye'de süren iç savaşın tetiklediği insan hareketleri sonucunda Türkiye-Suriye zorunlu göç sistemi uluslararası mülteci rejiminin en önemli unsuru oldu. 2015'ten itibaren Suriye en fazla mülteci veren konumuna gelirken, Türkiye en fazla mülteci ağırlayan ülke konumuna yükseldi. Bu gelişmenin önemli sonuçlarından biri, yerli halk ile mülteciler gibi farklı gruplar arasındaki ilişkilerin anlaşılması bakımından Türkiye'nin sosyal laboratuvara dönüşmesidir. Bu bağlamda çalışma, Türkiye'de yerli halkın Suriyeli göçmenlerden tehdit algılarının göçmenlere yardım davranışına etkilerini incelemektedir. Bu incelemede spesifik olarak, maddi tehditler grubundaki ekonomik tehdit, iş tehdidi ve güvenlik tehdit algıları ile sembolik tehditler grubundaki kültürel tehdit algısının yerli halkın formal ve informal yardım etme eğilimlerine etkileri tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları, güvenlik tehdidi ile kültürel tehdidin iki yardım türünü olumsuz etkilediğini işaret etmektedir. Bu duruma karşıt, ekonomi alanındaki tehditler ile yardım davranışları arasında herhangi bir bağ saptanmamıştır. Ayrıca, güvenlik tehdidi ile kültürel tehdidin negatif etkileri hem düşük eğitilmiş hem yüksek eğitilmiş yerli halk gruplarında gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gruplar Arası İlişki, Suriyeli Göçmenler, Tehdit Algısı, Türkiye, Yardım Davranışı.

Threat Perceptions and Charitable Giving to Syrians: Findings from Turkey

Abstract

Immigrant flows triggered by the civil war in Syria have rendered the Turkey-Syria forced migration system the most important component of the international refugee regime. While Syria has become the top immigrant sending country since 2015, Turkey is currently the country hosting the largest number of refugees. One of the major consequences of this development is that Turkey has become a social laboratory in terms of understanding the relations between different groups such as natives and migrants. In this context, the study examines the effects of threat perceptions from Syrian migrants on the natives' charitable giving behavior towards the refugees. The results show that security and cultural threat perceptions from Syrians negatively affect both formal and informal giving. The analysis also detected the negative effects of security and cultural threat perceptions in the groups of both low-educated and high-educated natives.

Keywords: Charitable Giving, Intergroup Relation, Syrians, Threat Perceptions, Turkey.

¹ Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. İktisat Bölümü, berkera@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7587-7611>

GİRİŞ

2011'den bu yana süren Suriye iç savaşıyla tetiklenen insan hareketleri Türkiye-Suriye zorunlu göç sistemini küresel mülteci hareketlerinin temel unsuru yapmıştır. 2019'un sonu itibarıyla, ülke dışında yaşayan yaklaşık 6,6 milyon vatandaşı ile Suriye en fazla mülteci veren ülke konumundadır. Suriyeli göçmenlerin yarısından fazlasını (3,6 milyon) ağırlayan Türkiye ise en yüksek sayıda mültecinin bulunduğu ülke konumundadır (Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği, 2020).¹ Bu zorunlu göç sistemi Türkiye'de yerel halk ve Suriyeli göçmen gibi farklı kimlikli iki grubu beraber yaşamak zorunda bıraktı. Yasal statüleri başta olmak üzere ekonomik ve kültürel açılardan farklı bu iki grubun bir araya gelmesi, gruplar arası ilişkilerle alakalı pek çok konunun incelenmesine olanak vermektedir. Bu çalışmada, Suriyeli göçmenlerden tehdit algıları ile yerli halkın göçmenlere aynî veya parasal bağış biçiminde gerçekleşen yardım davranışı arasındaki ilişki incelenmiştir.

İç grup ve dış grup olarak tanımlanan gruplar arasındaki ilişkilere yön veren en önemli faktörlerden biri iç grubun ekonomik, kültürel ve siyasi kaynaklarının ve statüsünün dış grup tarafından ne ölçüde tehdit edildiğine dair görüşleridir (Stephan vd., 2015; Riek vd., 2006). Gerçek yaşamda karşılığı olup olmadığından bağımsız olarak, dış grup kaynaklı tehdit algıları iç grubun duygusal ve bilişsel tepkileri ile tutum ve davranışları, dolayısıyla gruplar arası ilişkileri biçimlendirmektedir (Stephan vd., 2015; Stephan ve Stephan, 2017). Literatürde, tehdit algıları sonucunda ortaya çıkan gruplar arası ilişkilerdeki değişim toplumsal cinsiyet (Stephan vd., 2000), ırk ve etnik köken (Jedinger ve Eisentraut, 2020; Stephan ve Ybarra, 2002), dini eğilim (Dunwoody ve MacFarland, 2018; Kanas vd., 2015) gibi aidiyet özelliklerine göre farklı gruplar için irdelenmiştir. İlaveten, gruplar arası tehdit algılarının, eşitlik güçlendiren program gibi (affirmative action) dezavantajlı gruplara yönelik kamu programlarına ve bu programlardan faydalananlara karşı tutumlara tesirleri analiz edilmiştir (Clifton ve Abernson, 2012; Renfro vd., 2006).

Gruplar arası ilişkilerde tehdit algılarının tesirlerinin incelendiği başka bir alan ev sahibi toplumlarda yerli halkın (iç grubun) göçmenlere (dış gruba) karşı tutumları ve davranışlarıdır. Sözgelimi bazı çalışmalar göçmenlerden tehdit algılarının yerli halkın bu gruba ilişkin çalışkan-tembel, cahil-eğitilmiş ve sahtekâr-dürüst gibi kalıp yargılarına olan etkilerini incelemiştir (Gonsalkorale vd., 2007; Zarrare vd., 2004). Başka çalışmalar ise tehdit algıları ile göçmenlere yönelik düşmanlık-sempati, reddetme-onaylama, nefret etme-sevme gibi önyargılar arasındaki ilişkileri soruşturmuştur (Abernson, 2019; Butz ve Yogeewaran, 2011). Ayrıca, tehdit algıları ile ülkeye kabul edilecek göçmen seçimindeki kriterlere (Bloom Ben-Nun vd., 2015; Gree, 2009), göçmenlerin entegrasyonunu sağlayan politikalara (Pereria, vd., 2010; Berg, 2013; Callens vd. 2018) ve göçmenlerin geri gönderilmesine (Coenders vd., 2008; McLaren, 2003) ilişkin tercihler arasındaki ilişkiler araştırılmıştır.

Bu çalışma, toplumlarda göçmenlere yönelik tutumlara odaklanan yazın ile gruplar arası ilişkileri irdeleyen yazına çeşitli açılardan katkılar sunmayı hedeflenmektedir. Birincisi, küresel mülteci hareketleri arasında sayısal büyüklüğü en yüksek olan Türkiye-Suriye zorunlu göç sistemine odaklanmaktadır. Bu zorunlu göç sisteminde yardım ilişkisi bağlamında, yerli halk (iç grup) ile Suriyeli göçmenler (dış grup) arasındaki ilişkiye odaklanılmıştır. Ayrıca, ilgili yazında tehdit algılarının etkileri davranışlardan daha çok duygusal ve bilişsel tepkiler ile tutumlar için soruşturulmuştur (Stephan vd., 2015). Bu çalışmada ise gruplar arası ilişkilerin dinamiklerini için yardım davranışı mercek altına alınmıştır. Bu bağlamda, Gruplar Arası Tehdit Teorisi ile Sosyal Kimlikler Teorisi'nin farklı öngörülerini Türkiye verileriyle sınamaktadır. Tehdit algılarının gruplar

arası ilişkilere etkilerini inceleyen çalışmalar iç grubun dış grubu yönelik negatif davranışlarına ağırlık vermektedir (Li ve Zhao, 2012). Bu çalışmada ise yardım davranışı, yerli halkın Suriyelilere yönelik pozitif davranışı olarak ele alınmıştır.

Bu çalışmada, KONDA Araştırma Kurumu'nun Şubat 2016'da yaptığı "Suriyeli Sığınmacılara Bakış" isimli Barometre anketinin verisi kullanılmıştır. Barometre verisi kişinin Suriyeli göçmenlere formel veya informal yardım yapıp yapmadığı hakkında bilgi vermektedir. Bu veri ayrıca kişinin Suriyeli göçmenler kaynaklı ekonomi ve ekonomi dışı alanlarda tehdit algılarının ölçmeye imkân vermektedir. Ekonomik tehdit ve iş tehdidi olarak tanımlanan değişkenler kişinin ekonomi alanındaki tehdit algılarını ölçmektedir. Güvenlik tehdidi ve kültürel tehdit değişkenleri ise ekonomi dışı alanlardaki tehdit algılarını yansıtmaktadır. Regresyon analizinde, yerli halkın farklı alanlardaki tehdit algılarının Suriyeli göçmenlere yardım etmeye etkileri tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları, güvenlik tehdidi ile kültürel tehdit algılarının göçmenlere formel veya informal yardım yapma eğilimini azalttığını işaret etmektedir. Buna karşılık, ekonomik tehdit ile iş tehdidi algılarının yardım davranışına etkisi bulunmamıştır. Farklı eğitim gruplarındaki yerlilerde büyük ölçüde benzer bulgulara ulaşılmıştır. Ancak yüksek eğitimli yerlilerden farklı olarak, düşük eğitimli yerlilerde iş tehdit algısı informal yardımı olumsuz yönde tesir etmektedir.

Çalışmanın bölümleri şu şekilde oluşturulmuştur. Birinci bölümde, Suriyeli göçmenlere yönelik tehdit algıları ile yerli halkın Suriyelilere yardım davranışı arasındaki ilişkinin teorik çerçevesi açıklanmıştır. Bu bölümde ayrıca, Suriyeli göçün temel özellikleri izah edilmiştir. İkinci bölümde, veri, değişkenler ve regresyon yöntemi hakkında bilgi verilmiştir. Ampirik analizin bulguları üçüncü bölümde tartışılmıştır. Son bölümde ise çalışmanın genel bir değerlendirmesi yapılmıştır.

1. ARKA PLAN BİLGİLERİ

1.1. Teorik Çerçeve

Kişilerin kime, nasıl, ne zaman ve nerede yardım edecekleri ekonomi, sosyoloji ve psikoloji gibi pek çok sosyal bilim alanının önemli bir araştırma konusudur. İlgili alanlardaki çalışmalarda önemli ayrımlardan biri yardım davranışının kişiler arasında veya gruplar arasında gerçekleşen davranış olarak irdelenmesidir. Bekkers ve Wiepking (2011a, 2011b) ve Wiepking ve Bekkers (2012) gelişmiş ülkelerde yardım davranışını kişiler arasında bir ilişki olarak mercek altına almıştır. Yardım davranışına yol açan mekanizmaları ortaya koymuş, bu mekanizmalar aracılığıyla kişisel özelliklere göre yardım davranışının nasıl gerçekleştiğini açıklamıştır.

Ancak yardım davranışlarının kişisel düzeyde incelenmesi bazı kritik dinamiklerin ve etkenlerin göz ardı edilmesine yol açabilir. Böyle bir durum özellikle yardım edenler ile yardımcı alanların grup aidiyetlerinin belirgin şekilde farklı olmasında ortaya çıkmaktadır. Nadler (2002) grup aidiyetleri farklı olan kişiler arasındaki yardımın gruplar arası yardım olarak ele alınması gerektiğini belirtmektedir. Grup düzeyi analizi yardım davranışının gruplar arasındaki ekonomik, sosyal ve siyasi alanlardaki eşitsizliklerin hem nedeni hem de sonucu olarak incelenmesini mümkün kılmaktadır.

Bu bağlamda çalışmada, vatandaş ve göçmen statüleri kalın çizgilerle ayrılması nedeniyle, Türkiye'de yerli halkın Suriyeli göçmenlere yardım davranışı gruplar arası yardım ilişkisi şeklinde değerlendirilmiştir. Suriyeliler hayatta kalma stratejisi olarak Türkiye'ye zorunlu göç etmelerinden dolayı dış grubu (düşük statülü grubu) oluştururken, ev sahibi toplumu olmalarından dolayı yerli halk iç grubu (yüksek statülü grubu) meydana getirmektedir. Zorunlu

göçün yarattığı bu ikili yapı, bu gruplar arasındaki ekonomik, kültürel ve yasal konum farklılıklarıyla pekişmektedir.

Gruplar arası eşitsiz statü yapısının yansıması olan gruplar arası yardımın türlerinin amaçlarına göre nasıl farklılaştığı önemlidir (Jackson ve Esses, 2000; Nadler vd., 2009). Birinci yardım türü doğrudan yardımları kapsayan bağımlılık-yönelimli (bağımlılık yaratan ve sürdüren) yardımdır. Bu tür yardım aracılığıyla, yüksek statülü iç grup kendine bağımlı düşük statülü dış grup oluşturabilir. Böylece, yüksek statülü iç grup ile düşük statülü dış grup arasında statü eşitsizliği korunabilir. Göçmenler özelinde çalışma ve ikamet izinleri gibi kamu politikalarını içeren güçlendirme-yönelimli yardım ikinci yardım türüdür. Bu yardımın gayesi düşük statülü dış grubu kendine yeter duruma getirerek, yardım alan konumdan katkı yapan konuma getirmektir. Dolayısıyla güçlendirme-yönelimli yardımlar sayesinde özellikle ekonomi ve hukuk alanlarında gruplar arasındaki statü eşitsizliklerinin bertaraf edilmesi hedeflenir.

Bu çalışmada, yüksek statülü iç grup olarak tanımlanan Türkiye toplumunun düşük statülü dış grup olarak tanımlanan Suriyeli göçmenlere yaptıkları bağımlılık-yönelimli yardımlara odaklanılmıştır. Spesifik olarak bu yardımlar, kişilerin beyan ettikleri aynı veya parasal bağışları içermektedir. İlgili yazında ise bağımlılık-yönelimli yardımlar olarak kamu sektörü tarafından finanse edilen sosyal yardımlara odaklanılmıştır.² Bu çalışmada olduğu gibi, ABD'deki kişisel yardımları inceleyen Samson (2016) istisnai -yazın taraması sonucunda tespit edilebildiği kadarıyla- bir çalışmadır.

Bu kavramsal çerçevede, Suriyeli göçmenler kaynaklı tehdit algılarının yerli halkın göçmenlere yardım davranışına potansiyel etkilerini çözümlenmek gayesiyle birbiriyle yakından bağlantılı iki teoriden faydalanılmıştır: Gruplar Arası Tehdit Teorisi ve Sosyal Kimlik Teorisi. Gruplar Arası Tehdit Teorisi, gruplar arasındaki farklı boyutlardaki benzerlikler ve farklılıkların çeşitli alanlarda tehdit algılarını şekillendirdiğini ileri sürmektedir (Croucher, 2017; Stephans vd., 2015). Sözgelimi beceriler, kaynaklar, kısıtlar ve tercihler bakımından yerli halk ile göçmenlerin benzeşmesi, ekonomi alanında yerli halkın tehdit algısını yükseltebilir. Bu ekonomik tehdit algısı dört sütun üzerinde yükselmektedir. Birincisinde yerli halk, göçmen akışından ötürü istihdam olanakları ile ücretlerinin azaldığını düşünebilir: İşgücü piyasası rekabeti tehdidi (Scheve ve Slaughter, 2001). İkincisinde, göçmenlerin talebi artırmasından ötürü mal ve hizmet piyasalarında fiyat düzeylerinin yükseldiği kanısı oluşabilir: Mal ve hizmet piyasası rekabeti tehdidi (Balkan ve Tümen, 2016). Ayrıca, göçmenlerin sağlık, eğitim ve sosyal yardım gibi kamu hizmetlerinden faydalanması bir yanda yerli halkın bu hizmetlere erişimini kısıtladığı, diğer yanda alınan hizmetlerin kalitesini düşürdüğü görüşü teşekkül edebilir: Kamu hizmetlerine erişim tehdidi (Hooijer, 2020). Son olarak yerli halk, göçmenlerin gelmesiyle kamu harcamaları ile vergilerin büyük kısmını oluşturduğu kamu gelirleri arasındaki dengede aleyhlerine gelişmeler olduğunu düşünebilirler. Burada, kendilerinin artan vergi yükü ile göçmenlere yapılan harcamaların karşılandığı ve dolayısıyla göçmenlerin mali külfetlerinin kendileri tarafında finanse edildiği görüşünü benimseyebilirler: Kamu maliyesi tehdidi (Hanson vd., 2007).

Gruplar Arası Tehdit Teorisi ayrıca güvenlik, siyasi meseleler, sağlık ve yaşam kalitesiyle ilgili tehdit algılarının önemine vurgu yapmaktadır. Bu tehdit algıları ile ekonomi alanındaki tehdit algıları bir araya getirilerek maddi tehditler olarak sınıflandırılmıştır.

İkinci tehdit türü algısı olarak tanımlanan sembolik tehdit algıları dil, din, değerler, kültür ve normlarla ilgili alanlardaki tehdit algılarını kapsamaktadır. Ekonomi alanındaki tehdit algılarından farklı olarak, gruplar arasında anılan alanlardaki benzerlikler sembolik tehditleri

azaltırken, farklar yükseltmektedir. Türkiye’deki yerli halk ile Suriyeliler arasındaki grup ilişkileri açısından değerlendirildiğinde, göçmenlerin sembolik konularda benzemez ve uzak görülmesinin yerli halkta göçmenler kaynaklı sembolik tehditleri artırması beklenir.

Dolayısıyla Gruplar Arası Tehdit Teorisine göre maddi tehditler ve sembolik tehditler olarak sınıflandırılan tehdit algısı, yerli halkın göçmenlere ilişkin davranışının biçimlenmesinde kritik işlevler görmektedir. Yerli halk önce duygusal ve bilişsel kıymetlendirmeler yapmaktadır. Sonra, yapılan kıymetlendirmelerle uyumlu olarak, göçmenlere karşı tutumlar ve davranışlar belirlenmektedir. Tehdit algılarının artması göçmenlere ilişkin negatif duygusal ve bilişsel tepkiler ile olumsuz tutumlar ve davranışlara neden olabilir. Başka bir deyişle yüksek tehdit algılarının bir yanda göçmenlere yönelik negatif tutumlar ve davranışları artırması, diğer yanda pozitif tutumları ve davranışları azaltması öngörülebilmektedir. Bağış olarak yapılan bağımlılık-yönelimli yardımın pozitif davranış olduğu dikkate alındığında, Gruplar Arası Tehdit Teorisi’nden türetilen araştırma sorusu şu şekilde ifade edilebilir.

Araştırma Sorusu 1: Türkiye’de Suriyeli göçmenler kaynaklı tehdit algıları ile yerli halkın göçmenlere yaptığı bağımlılık-yönelimli yardımlar arasında negatif bir ilişki var mıdır?

Gruplar Arası Tehdit Teorisine benzer biçimde, Sosyal Kimlik Teorisi beceriler ve kaynaklar açısından grubun göreceli konumu, grup değerleri ve grubun ayırt edici özellikleri ile ilgili konulardaki tehdit algılarının gruplar arası ilişkileri şekillendirdiğini ileri sürmektedir (Nadler vd., 2009). Bu tehdit algılarının gruplar arası ilişkilere etkileri incelenirken üç öge ön plana çıkmaktadır (Nadler, 2012). Birincisi, ekonomik ve sosyal gücün dağılımına göre belirlenen gruplar arasındaki statü farkları, yani grupların hiyerarşik yapısıdır. Örneğin daha önce tanımlandığı üzere, Türkiye’de yerli halk yüksek statülü iç grubu oluştururken, Suriyeliler düşük statülü dış grubu oluşturmaktadır. İkincisi, grupların hiyerarşik yapısına göre belirlenen eşitsiz güç veya statü dağılımının kalıcılığına ve meşruluğuna yönelik algılardır. Üçüncüsü statü ilişkileriyle alakalı amaçlarına göre ayrışan yardım türleridir. Bağımlılık-yönelimli yardım var olan eşitsiz statü ilişkilerinin kalıcılığını ve meşruluğunu pekiştirirken, güçlendirme-yönelimli yardımlar zayıflatmaktadır. Sosyal Kimlik Teorisi çerçevesinde bu üç ögeye odaklanarak, Nadler (2002) Statü İlişkisi Olarak Gruplar Arası Yardım Modelini geliştirmiştir. Bu model kapsamında Türkiye’de yerli halk ile Suriyeliler arasındaki yardım ilişkisi açıklandığında, göçmenler kaynaklı tehdit algıları yerli halkta statü ilişkilerinin değişebileceğine dair endişelerin artmasına sebep olabilir. Bu durum karşısında, yerli halk yüksek statü konumunu korumak ve güçlendirmek için göçmenlere yapılan bağımlılık-yönelimli yardımları artırırken, güçlendirme-yönelimli yardımları azaltabilir (Nadler vd., 2009). Öyleyse Gruplar Arası Tehdit Teorisine karşıt olarak, Sosyal Kimlik Teorisi göçmenlerden tehdit algıları ile yerli halkın göçmenlere yaptığı bağımlılık-yönelimli yardımlar arasında pozitif bir ilişki olduğunu öne sürmektedir. Dolayısıyla, Sosyal Kimlik Teorisi’nden şu araştırma sorusu çıkartılabilir:

Araştırma Sorusu 2: Türkiye’de Suriyeli göçmenler kaynaklı tehdit algıları ile yerli halkın göçmenlere yaptığı bağımlılık-yönelimli yardımlar arasında pozitif bir ilişki var mıdır?

İlgili yazındaki deneysel gözlemlere dayanan çalışmalar ile gerçek yaşamdaki gözlemlere dayanarak yapılan çalışmalar, yerli halkın göçmenlerden tehdit algılarının yardım davranışına etkilerini incelemiştir. Birinci grup araştırmalar arasında, Costello ve Hodson (2011) göçmenlere ilişkin tehdit algıları ile kamu kurumlarının güçlendirme-yönelimli ve bağımlılık-yönelimli yardımlarını yerli halkın desteklemesi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Tehdit algılarının artması durumunda göçmenlere yardım sağlayan kamu politikalarına verilen desteğin azaldığını işaret

eden bulgulara ulaşmışlardır. Li ve Zhao (2017) deney katılımcılarının tehdit oluşturan grup ile tehdit oluşturmayan gruba yardım etme isteklerini karşılaştırmıştır. Bulgular tehdit oluşturan gruba yardım etme isteğinin daha düşük olduğunu göstermektedir.

Öte yandan yaptıkları çalışmalarla Nadler vd. (2009), Sosyal Kimlik teorisinin öngörüsünü destekleyen bulgulara ulaşmıştır. Dış grubun varlığından ötürü kendini tehdit altında hisseden iç grubun korunmak için daha fazla bağımlılık-yönelimli yardım ve daha az güçlendirme yönelimli yardım yaptığını göstermişlerdir. Ayrıca tehdit algılarının bu tahmin edilen etkilerini artıran iki faktör keşfetmişlerdir. Birincisi, kişilerin iç grubun kimliğini daha çok benimsemeleridir. İkincisi, yüksek statülü iç grup ile düşük statülü dış grubu arasındaki statü farkının kalıcılığına ve meşruluğuna ait algıların düşük seviyede veya zayıf olmasıdır. Ayrıca Cunningham ve Platow (2007), yerli halk ile göçmen arasındaki hiyerarşik statü yapısına yönelik tehditler arttıkça, göçmenlere güçlendirme-eğilimli yardımların azaldığını tespit etmiştir. Benzer biçimde, Jackson ve Esses (2000) ile Burhan ve Van Leeuwen (2016) ekonomi alanındaki tehdit algılarının yerli halkın güçlendirme-eğilimli yardımlarına ait tercihlerini negatif yönde etkilediğini ancak böyle bir negatif etkinin diğer yardım türlerinde olmadığını bulmuştur.

Deneysel çalışmaların yanında, gözlemsel verilere yaslanarak yapılan sadece bir çalışma - yapılan yazın taraması sonucu tespit edilebildiği kadarıyla- yerlilerin tehdit algılarının ile göçmenlere yardımlar arasında ilişkiyi incelemiştir. Daha önce tartışılan deneysel çalışmaların aksine, bu çalışmada göçmenlere yapılan bağışlara odaklanılmıştır. Samson (2016) 2006 Amerikan Yaşamından Kesitler Çalışmasının (*Portraits of American Life Study*) verisini kullanarak, yerli halkın işgücü piyasasındaki tehdit algısının göçmenlere yapılan bağışlara etkilerini tahmin etmiştir. Gruplar Arası Tehdit Teorisinin öngörüsüyle uyumlu biçimde, işgücü piyasasındaki tehdit algısı ile yardım davranışı arasında negatif bağıntı tespit etmiştir. Hem gözlemsel veri kullanması hem de kişisel bağış davranışının incelenmesi bakımından, Samson'ın (2016) çalışması ile bu çalışma benzeşmektedir.

Bu bölümde, tehdit algıları ile yardım davranışı arasındaki bağın çözümlenmesinde Gruplar Arası Tehdit Teorisi ile Sosyal Kimlik Teorisi incelendi. Ancak bu iki teoriyle yakın veya uzak konumda olan başka yaklaşımlar ve mekanizmalar tehdit algıları ile yardım davranışı arasındaki bağ için alternatif açıklamalar önermektedir. Örneğin yerli halk ayrımcı ve önyargılı görünmemek gayesiyle, yüksek tehdit algısına rağmen yardımda bulunabilir (Stephan ve Stephan, 2017). Benzer biçimde, tehdit algılarına karşın yardım davranışını harekete geçiren iki kritik güdü, itibar kazanma ve karşılıklı ilişkiyi güçlendirme ön plana çıkabilir (Van Leeuwen ve Tauber, 2009). Bu motivasyonlar nedeniyle yerli halk, tehdit kaynağı olarak gördükleri göçmenlere yardım yapabilir. Ayrıca Suriyeli göçmenler meselesinin insani boyutu dikkate alındığında, yardım etmemenin psikolojik maliyeti yüksek olabilir. Bu nedenle göçmenler kaynaklı rahatsız edici duyguları azaltmak amacıyla yerli halk yüksek oranda yardımda bulunabilir (Nadler, 2012). Tehdit algılarının düzeyi ne olursa olsun yüksek yardım etme eğilimi, insani değerlere öncelik veren ve göçmenlerle empati kurabilen kişilerde de görülebilir. Dolayısıyla çeşitli yaklaşımlar ve mekanizmalar tehdit algıları ile yardım davranışı arasındaki ilişkiyi değişik yönleriyle açıklayabilir. Bu çalışmada kullanılan verinin kısıtlarından ötürü Gruplar Arası Tehdit Teorisi, Sosyal Kimlik Teorisi ve diğer yaklaşımları detaylı biçimde sınamak mümkün değildir. Bu çalışmada önde gelen iki teorisinin tehdit algıları ile yardım davranışı arasındaki ilişkinin yönüne dair öngörülerini Türkiye verileriyle sınanmaktadır.

1.1.1. Yerli Halkın Sosyoekonomik Konuma Göre Tehdit Algılarının Etkilerinin Belirlenmesi

Türkiye’de yerli halkın tehdit algılarının Suriyeli göçmenlere yardım davranışına etkileri çeşitli nedenlerle değişkenlik gösterebilir. Örneğin, ekonomik fırsatlara ve kaynaklara erişim bakımından göçmenlerinkine benzer sosyoekonomik konumda olan yerli gruplarda ekonomi ve güvenlik alanlarındaki tehdit algıları daha yüksek olabilir (Riek vd., 2006). Suriyelilerin düşük sosyoekonomik konumu göz önünde bulundurulursa düşük sosyoekonomik konumlu yerli grup işgücü, mal ve hizmet piyasalarında ve kamu hizmetlerine erişimde daha güçlü tehditler hissedebilir. Ayrıca eğitilmiş olmaları sebebiyle, yüksek sosyoekonomik konumlu yerli grup insani boyutlarını hesaba katarak göçmen meselesine hoşgörüyü yaklaşabilir (D’Hombres ve Nunziante, 2016). Bu grup göçmenlerin getirdiği dil, din ve kültürel çeşitliliği toplumu güçlendirdiğine inanabilir. Böylelikle ekonomi, güvenlik ve kültür alanlarındaki göçmenler kaynaklı tehdit algıları yüksek sosyoekonomik konumlu yerli grupta daha düşük seviyede olabilir.

Açıklanan bu durumda artan tehdit algılarının yardım etme eğilimine tahmin edilen etkisi iki farklı yönde değişebilir. Gruplar Arası Tehdit Teorisine göre, tehdit algıları ile yardım etme eğilimi arasındaki negatif ilişki güçlenebilir. Daha açık şekilde ifade edilirse, yüksek sosyoekonomik gruba kıyasla, düşük sosyoekonomik yerli grupta tehdit algılarının yardım davranışlarına negatif etkileri daha güçlü olabilir. Sosyal Kimlik Teorisinin çerçevesinde ise düşük sosyoekonomik grup için, gruplar arası hiyerarşik yapının kalıcılığı ve meşruluğu daha fazla tehdit altındadır. Bu nedenle düşük sosyoekonomik yerliler, gruplar arası hiyerarşik yapıyı korumak gayesiyle daha yüksek oranda bağımlılık-yönelimli yardım olan bağışi tercih edebilir. Bu çerçevede yerli halkın sosyoekonomik konumunun, tehdit algıları ile Suriyelilere yardım davranışları arasındaki bağıntıyı ne yönde etkilediğini araştırmak için aşağıdaki sorunun cevabı aranmıştır:

Araştırma sorusu 3: Suriyeli göçmenler kaynaklı tehdit algılarının bağımlılık-yönelimli yardım davranışına etkileri düşük ve yüksek sosyoekonomik konumdaki yerli gruplar arasında ne yönde değişmektedir?

1.2. Türkiye’deki Suriyeliler

Suriye iç savaşı sonucu 2011-2016 döneminde Türkiye’deki Suriyeli göçmen sayısı eşi benzeri olmayan biçimde arttı. 2011’de 14 bin civarındaki mülteci sayısı 200 katına yükselerek 2016’da 2,8 milyona ulaşmıştır (Erdoğan, 2018). Bu şekilde tezahür eden Türkiye-Suriye zorunlu göç sisteminin bazı özellikleri ön plana çıkmaktadır. Birincisi Suriyelilerin hiçbir hazırlık yapmadan, yaşamları boyunca biriktirdikleri beşeri sermayelerini, parasal ve fiziksel sermayeleri ile ailelerini, arkadaşlarını ve diğer sosyal bağlarını geride bırakarak Türkiye’ye sığınmalarıdır. İkincisi, Suriyeli göç akışının ani biçimde, büyük ölçekte gerçekleşmesidir. Bu göç hareketinin neticesinde küresel mülteci sisteminde, Suriye en fazla mülteci veren ülke olurken, Türkiye en yüksek sayıda mülteci ağırlayan ülke konumuna yerleşmiştir (UNHCR, 2020). Bu insan hareketinin zorunlu olması ile hacminin yüksek olması hem mültecileri hem de ağırlayan toplulukları zor durumda bırakmış, kırılmalı ve korumasız vaziyete sürüklemiştir.

Ayrıca demografik ve sosyoekonomik özellikleri, Suriyeli göçmenlerin kırılmalı ve korumasız konumlarını derinleştirmektedir. Sözelimi, 0-17 yaş grubu bu göçmen nüfusun yarısını oluşturmaktadır (Hacettepe Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2019). Göçmenlerin eğitim düzeyleri oldukça düşüktür. 6 yaş ve üstündekilerde lise altı eğitim düzeyine sahip olanların oranı kadınlar için %91, erkekler için %89’dur. Öte yandan, 2 milyon civarındaki çalışma

çağındaki göçmenlerin yaklaşık yarısı çalışmaktadır. Ancak çalışılan işlerin büyük çoğunluğu kayıt dışı, düşük ücretli ve zor çalışma koşulları gibi olumsuz özelliklere sahiptir.

Dolayısıyla zorunlu göç ile demografik ve sosyoekonomik özellikleri yüzünden, Suriyelilerin gıda, giyim ve barınma gibi temel ihtiyaçlarında ve eğitim, sağlık hizmetleri ve geçim kaynaklarına erişimde büyük bir talep ortaya çıkmıştır. Türk hükümeti, yerli halk ile Suriyeliler arasında ekonomik ve siyasi gerginliklere yol açmadan bu gereksinimleri karşılamak için tedbirler aldı. Bu kapsamda, Suriye’de barışın tesis edilmesine kadar göçmenlerin geçici ağırlandırılması yaklaşımı benimsendi. Suriyelilerin yasal statüsü ile ilgili kamu politikalarının genel çerçevesini belirlemek gayesiyle 11 Nisan 2014’te Geçici Koruma Yönetmeliği çıkarılmıştır (Erdoğan, 2018; Eren, 2018). Geçici koruma kapsamında, Suriyelilerin temel ihtiyaçlarının karşılanması düzenlenmiştir. Ek yasal düzenlemelerle, işgücü piyasasına, eğitim ve sağlık hizmetleri ile sosyal yardıma erişimleri belirlenmiştir.

Çalışmada yerli halkın göçmenlere yardımlarının irdelenmesinden dolayı, başta Türk hükümeti olmak üzere başka aktörlerin yaptığı yardımlardan bahsetmek faydalı olacaktır. İlk olarak, hükümetin Suriyelilerin bir kısmını geçici barınma merkezlerinde ağırlaması bütünsel bir yardım programı olarak değerlendirilebilir. Çünkü bu merkezlerde göçmenlerin barınma, beslenme, eğitim, sağlık gibi ihtiyaçları karşılanmaktadır. 2017 yılında göçmenlerin %7,5 (228 bin) bu merkezlerde konaklamakta idi (Erdoğan, 2018).³ Ayrıca geçici koruma altındaki Suriyelilerin Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Teşvik Fonu’ndan yararlanmaları için düzenlemeler yapılmıştır. Bu yardımlar gıda, giyim, barınma, yiyecek ve yakacak yardımlarını içermektedir. Ek olarak, Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD) ve Kızılay gibi kamu kurumları ile Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (UNHCR) gibi uluslararası kurumlar ve ulusal ve uluslararası sivil toplum örgütleri çeşitli yardımlarda bulunmuştur (Erdoğan, 2018).

Ancak 2011-2016 döneminde göçmenlere dair spesifik bir destek programı bulunmamaktadır. 2017’den itibaren bu durum değişmiştir. Türk hükümeti, Avrupa Birliği (AB) ve Birleşmiş Milletlere bağlı kurumlar tarafından ortaklaşa yürütülen ve AB’nin fonlarıyla finanse edilen iki yardım programı başlatılmıştır (Erdoğan, 2018).⁴ Sosyal Uyum Yardım Programı kapsamında temel ihtiyaçlarını karşılamaları için göçmenlere nakit yardımı yapılmaktadır. Yabancılar Yönelik Şartlı Eğitim Yardımı Programı’nda da çocuklarını okulu göndermek koşuluyla göçmenlere maddi destek verilmektedir.

Öyleyse 2011-2016 ve 2017-sonrası olarak ayrıştırılan bu iki dönemde, yerli halkın ve diğer aktörlerin yaptığı yardımların payları değişmiş olabilir. Bu çalışmada, 2011-2016 döneminde yardım yapısı içinde, yerli halkın göçmenlere yaptıkları kişisel bağışlar incelenmiştir. Burada, hükümetin veya diğer aktörlerin yardımlarının yeterliliğine dair görüşü, yerli halkın yardım davranışını değiştirebilir. Kamu makamları 2011-2020 döneminde Suriyeli göçmenlere 40 milyar doların harcandığını ifade etmişlerdir (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı, 2020). Bu nedenle çalışmanın bulgularını değerlendirirken, başta kamu kurumları olmak üzere diğer aktörlerin yardımlarının yerli halkın tehdit algıları ile yardım etme davranışı arasındaki bağlantıya olası etkileri akılda tutulmalıdır.

2. ARAŞTIRMA TASARIMI

2.1. Veri ve Değişkenler

Bu araştırmada, KONDA Araştırma Kurumu'nun Şubat 2016'da gerçekleştirdiği Barometre anketinin verisi kullanılmıştır. Bu Barometre anketinin temel amacı, Türkiye toplumunun Suriyeli göçmenlere yönelik tutumlarını ve davranışlarını ölçmektir. Bu anket ayrıca, ankete katılan kişilerin demografik, sosyoekonomik ve aidiyet özellikleri hakkında bilgi içermektedir. 18 ve üzeri yaş grubunda 2.649 kişi ile görüşülmüştür. Bu örneklemin %90'ı -2.385 kişi- için kullanılan tüm değişkenlerin bilgisi vardır.

Barometre verisi yerli halkın Suriyeli göçmenlere yardım davranışına dair bilgileri kapsamaktadır. Tablo 1'de gösterildiği gibi, göçmenlere yardımlar iki farklı şekilde ölçülmüştür. Bir kurum vasıtasıyla yapılan yardımlar formel yardım olarak tanımlanmıştır. Kişisel etkileşimler veya tanıdık üzerinden yapılan yardım ise informal yardım olarak belirlenmiştir. Yerli halkın % 47,6'sı göçmenlere yardım etmiştir. Bu yardımı yaparken, daha yüksek oranda informal yardım tercih edilmiştir. %13,7'si formel yardımda bulunurken, %33,9'u informal yardım etmiştir.

Tablo 1: Yardım, Tehdit Algısı ve Temas Değişkenlerinin Tanımları ve Betimsel İstatistikleri

Değişkenlerin Adı	Değişkenlerin Tanımları	Ortalaması (Standart sapması)
Yardım	Birey Suriyeli göçmenlere doğrudan ya da bir kurum vasıtasıyla yardım ettiğini beyan ederse 1, aksi takdirde 0 değerini almaktadır.	0,476 (0,499)
Formel Yardım	Birey Suriyeli göçmenlere para, erzak, kıyafet yardımında bulunduğunu beyan ederse 1, aksi takdirde 0 değerini almaktadır.	0,137 (0,344)
İnformel Yardım	Birey kendi mahallesinde gördüğü, tanıdıklar aracılığıyla Suriyeli göçmenlere yardım ettiğini beyan ederse 1, aksi takdirde 0 değerini almaktadır.	0,339 (0,473)
Ekonomik Tehdit	Birey Suriyeli göçmenler Türkiye'nin ekonomisine zarar veriyor önermesine kesinlikle katıldığını veya katıldığını beyan ediyorsa 1, aksi takdirde 0 değerini almaktadır.	0,581 (0,493)
İş Tehditi	Birey Suriyeli göçmenler yüzünden iş imkanı azaldı önermesine kesinlikle katıldığını veya katıldığını beyan ediyorsa 1, aksi takdirde 0 değerini almaktadır.	0,619 (0,487)
Güvenlik Tehdit	Birey Suriyeli göçmenler yüzünden kentler artık daha güvensiz oldu önermesine kesinlikle katıldığını veya katıldığını beyan ediyorsa 1, aksi takdirde 0 değerini almaktadır.	0,602 (0,489)
Kültürel Tehdit	Birey Suriyeli göçmenler ile kültürel olarak benzediğimizi düşünüyorum önermesine kesinlikle katılmadığını veya katılmadığını beyan ediyorsa 1, aksi takdirde 0 değerini almaktadır.	0,554 (0,497)

Suriyeli göçmenler ilişkin tehdit algılarını tespit etmek gayesiyle, kişilere şu dört önermeye ne ölçüde katıldıkları sorulmuştur: 1. Sığınmacılar Türkiye'nin ekonomisine zarar veriyor. 2. Suriyeli sığınmacılar yüzünden iş imkânı azaldı. 3. Suriyeli sığınmacılar yüzünden kentler artık daha güvensiz oldu. 4. Suriyeliler ile kültürel olarak benzediğimizi düşünüyorum.

Bu önermelere verilen cevaplar 6 değerli Likert ölçeğine göre kaydedilmiştir: 1 kesinlikle katılmıyorum ifadesini belirtirken, 6 kesinlikle katılıyorum ifadesini göstermektedir. Tablo 1, bu cevaplara dayanarak oluşturulan dört kukla değişkenle ilgili bilgileri vermektedir. Ekonomik tehdit, iş tehdidi ve güvenlik tehdidi değişkenleri yerli halkın göçmenler kaynaklı maddi tehdit algılarını ölçmektedir. Dördüncü önermeye verilen cevapların sıralaması ters çevrilerek kültürel tehdit değişkeni oluşturulmuştur. Bu değişken, yerli halkın göçmenler kaynaklı sembolik tehdit algısını yansıtmaktadır.

2016'da yerli halkın yarısından fazlası yukarıdaki önermelerdeki konular hakkında Suriyeli göçmenleri tehdit olarak algıladıklarını beyan etmiştir. Bu tehdit algısının en güçlü olduğu konu göçmenlere iş olanaklarına etkisiyle ilgilidir (%61,9). Yerli halk ile göçmenler arasındaki kültürel farklar ise tehdit algısının en zayıf olduğu konuyu oluşturmaktadır (%55,4).

Yukarıdaki önermelerin anlam yapısı yakından incelendiğinde, kişinin Suriyeli göçmenlerin etkilerine ilişkin değerlendirmeleri iki farklı düzlemde yaptıkları ileri sürülebilir. Birincisinde, kendi deneyimlerine yaslanarak değerlendirme yapabilir. İkincisinde, toplumun farklı kesimlerinin deneyimlerine dikkate alarak yargıya ulaşabilir. Bu yüzden, kişisel refahının olumsuz etkilendiğini düşünmemesine rağmen, toplumun Suriyelilerden olumsuz etkilendiği izlenimi, kişinin tehdit algısının yüksek olmasına neden olabilir. Tehdit algılarının tahmin edilen etkilerinin yorumlanmasında bu hususun göz önünde tutulması faydalı olacaktır.

Yerli halkın tehdit algılarının Suriyeli göçmenlere yardım etme olasılığına etkilerini tahmin ederken, kişisel özellikleri benzer olanlar arasında karşılaştırma yapmak önemlidir. Çünkü kişisel özellikler hem yardım davranışını hem de tehdit algılarını aynı anda etkileyerek, odaklanan ilişkinin yanlı tahmin edilmesine yol açabilir. Bu yüzden, kişilerin çeşitli özelliklerini yansıtan değişkenler regresyon modelinde yer verilmiştir. Tablo 2 bu değişkenlerle ilgili temel bilgileri göstermektedir. Cinsiyet ve yaş değişkenleri demografik özelliklerini; öğrenim düzeyi, işgücü piyasasındaki konumu ve geliri sosyoekonomik özelliklerini; siyasi parti tercihi, etnik kökeni ve dindarlık eğilimi kimlik özelliklerini ölçmektedir.

Tablo 2: Kontrol Değişkenlerin Tanımları ve Betimsel İstatistik Bilgileri

Değişkenin Adı	Değişkenin Tanımı	Ortalaması (Standart Sapması)
Erkek	Birey erkek ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,527 (0,499)
Kadın	Birey kadın ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,473 (0,499)
Yaş	Bireyin yaşı	40,889 (14,607)
Lise Altı Eğitim Düzeyi	Birey liseden daha az öğrenim düzeyine sahip ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,507 (0,500)
Lise Mezunu	Birey lise mezunu ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,332 (0,471)
Üniversite Mezunu	Birey üniversitesi mezunu ise 1, aksi takdirde 0 değerini almaktadır.	0,160 (0,367)
Çalışıyor	Birey çalışıyor ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,425 (0,494)
İşsiz	Birey işsiz ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,050 (0,218)
İşgücüne Katılmıyor	Birey işgücüne katılmıyor ise, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,524 (0,499)
Düşük Gelir	Bireyin hane geliri hane geliri dağılımının birinci %25'lik diliminde 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,279 (0,448)
Orta-Düşük Gelir	Bireyin hane geliri hane geliri dağılımının ikinci %25'lik diliminde 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,300 (0,458)
Orta-Yüksek Gelir	Bireyin hane geliri hane geliri dağılımının üçüncü %25'lik diliminde 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,172 (0,377)
Yüksek Gelir	Bireyin hane geliri hane geliri dağılımının dördüncü %25'lik diliminde 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,248 (0,432)
AKP	Birey AKP seçmeni ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır	0,458 (0,498)
CHP	Birey CHP seçmeni ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,210 (0,407)
MHP	Birey MHP seçmeni ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır	0,082 (0,274)
HDP	Birey HDP seçmeni ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,078 (0,269)
Diğer	Diğer parti seçmenleri ile oy kullanmama, kararsız olma ve cevap vermeme durumları için 1 değerini, aksi takdirde 0 deperini almaktadır.	0,170 (0,376)
Türk Etnik Grubu	Birey etnik köken grubunu Türk olarak beyan etmişse 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,811 (0,391)
Kürt Etnik Grubu	Birey etnik köken grubunu Kürt veya Zaza olarak beyan etmişse 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,140 (0,347)
Diğer Etnik Gruplar	Birey etnik köken grubunu Arap veya diğer olarak beyan etmişse veya cevap vermemişse 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,049 (0,215)
Dini İnancı Yok	Birey inançsız olduğunu ifade etmişse 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,027 (0,161)
Az Dindar	Birey inançlı olduğunu ifade etmişse 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,230 (0,420)
Orta Dindar	Birey dindar olduğunu ifade etmişse 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,608 (0,488)
Çok Dindar	Birey sofu olduğunu ifade etmişse 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,135 (0,342)
Kır	Anketin yapıldığı yer kır ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır.	0,213 (0,410)
Kent	Anketin yapıldığı yer kent ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır	0,268 (0,443)
Metropol	Anketin yapıldığı yer büyükşehir ise 1, aksi takdirde 0 değerini alır	0,517 (0,499)
12 Bölge İçin Kukla Değişkenleri	İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey 3 kapsamındaki bölgeler için kukla değişkenleri: Anketin yapıldığı yerler	

2.2. Regresyon Yöntemi

Regresyon analizinde, yerli halkın Suriyeli göçmenler kaynaklı çeşitli tehdit algıları ile yardım davranışları arasındaki ilişkiler tahmin edildi. Bu ilişkilerin tahmin edilmesinde sıradan en küçük kareler (SEKK) yöntemi kullanılmıştır. Hata terimin varyansının değişken yapısı dikkate alınarak, sağlam standart hatalar hesaplandı. Yardım davranışı denklemi probit yöntemi uygulanarak da tahmin edilmiştir. SEKK ve probit yöntemleri niteliksel bilgi ve istatistiksel anlamlılık seviyesi bakımından benzer tahmin sonuçları üretmiştir. Probit yönteminin bulguları ek belgede verilmiştir.

3. BULGULAR

Regresyon analizinin bulguları iki alt bölümde tartışılıyor. İlk önce, tehdit algıları dışındaki değişkenlerin, yani kişisel özelliklerin Suriyeli göçmenlere yardım davranışına tahmin edilen etkileri yorumlanmıştır. Sonra tehdit algılarının tahmin edilen etkileri mercek altına alınmıştır. Burada ayrıca, kişilerin sosyoekonomik konumlarına göre tehdit algılarının tahmin edilen etkilerinin ne ölçüde değiştiği incelenmiştir.

3.1. Kişisel Özelliklerin Tahmin Edilen Etkileri

Türkiye’de Suriyeli göçmenlere yardım davranışını irdelerken, kişisel özelliklerin tahmin edilen etkileri ilgili yazındaki çalışmaların bulgularıyla karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Birinci karşılaştırma, gelişmiş ülkelerdeki formel yardıma odaklanan çalışmalar için yapılmıştır. Bekkers ve Wiepking (2011b) ve Wiepking ve Bekkers (2012) söz konusu çalışmaların bulgularını özetlemiştir. İkinci karşılaştırma, Türkiye’ye odaklanan sınırlı sayıda çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Çarkoğlu vd. (2017) ve Campbell ve Çarkoğlu (2019) Türkiye’de formel ve informal yardımlara tesir eden etkenleri analiz etmişlerdir. Bu karşılaştırmalar için gerekli bilgiler Tablo 3’te sergilenmiştir. Bu tablonun son iki sütununda, uygulanan regresyon analizinin bulguları yer almaktadır. Bu analizin nicel bilgileri ek belgede verilmiştir.

Tablo 3: Bireysel Özellikler ile Yardım Etme Eğilimi Arasındaki İlişkilere Dair Bulgular

	Gelişmiş Ülkeler için [Bekkers ve Wiepking (2011b); Wiepking ve Bekkers (2012)]	Türkiye için [Campbell ve Çarkoğlu (2019); Çarkoğlu, Campbell ve Aytaç (2017)]		Türkiye için Bu Çalışmanın Bulguları	
		Formel Yardım	İnformel Yardım	Formel Yardım	İnformel Yardım
Erkek (Referans Grubu)					
Kadın	(+)	(-)	(0)	(-)	(0)
Yaş	(+) (Ters U ilişkisi)	(+)	(+)	Ters U İlişkisi	(0)
Eğitim	(+)	(+)	(+)	(+)	(0)
Gelir	(+)	(+)	(+)	(+)	(0)
Dindarlık Eğilimi	(+)	(+)	(+)	(0)	(+)
Türk Etnik Grubu (Referans Grubu)					
Kürt Etnik Grubu		(0)	(0)	(0)	(+)
Diğer Etnik Gruplar (Arap Etnik Grubu ve Diğerleri)				(0)	(+)
AKP (Referans Grubu)					
CHP				(-)	(-)
MHP				(0)	(0)
HDP				(0)	(0)
Diğer Partiler				(0)	(0)
Şehir (Referans Grubu)					
Kırsal alan		(+)	(+)	(+)	(-)

Not: Bu tabloda, (+) pozitif ilişkiyi, (-) negatif ilişkiyi ve (0) ilişkinin olmadığını işaret etmektedir. İlgili hücrede boşluk olması incelenen değişkenin söz konusu çalışmalarda dikkate alınmadığını göstermektedir. Tablonun son iki sütünü bu çalışmada yapılan regresyon analizinde elde edilen bulgulara ait bilgileri içermektedir. Ek bölümündeki Tablo A1 ilgili bireysel özellikleri ölçen değişkenlerin tahmin edilen katsayıları vermektedir.

Regresyon analizinde ilk önce kişilerin demografik özellikleri ile Suriyeli göçmenlere yardım arasındaki bağlantılar irdelenmiştir. Kadınların erkeklere göre formel yardım etme eğilimi zayıftır. Formel yardım için bu negatif etki Türkiye için yapılan diğer çalışmalarda da gözlenmiştir. Bu duruma karşıt, gelişmiş ülkelerde kadınların daha yüksek ihtimalle yardım ettikleri bulunmuştur.

Suriyeli göçmenlere yapılan formel yardım davranışında yaşın tahmin edilen etkisi ters U şeklindedir: Yaşla birlikte formel yardım etme eğilimi önce artmakta, sonra ise azalmaktadır. Gelişmiş ülkeler için yapılan bazı çalışmalar benzer bulguya ulaşmıştır. Türkiye üzerine yapılan öbür çalışmalar yaşın etkisinin doğrusal ve pozitif olduğu dair bulgular üretmiştir. Göçmenlere yapılan informel yardımlara odaklanıldığında, cinsiyet ve yaşın etkisinin olmadığı saptanmıştır.

Gelişmiş ülkeler ve Türkiye üzerine yapılan çalışmalara paralel biçimde, bu çalışma da eğitim ve gelir ile Suriyeli göçmenlere yardım arasında pozitif ilişki bulmuştur. Başka bir deyişle,

düşük sosyoekonomik grupla kıyaslandığında, yüksek sosyoekonomik grup daha yüksek olasılıkla yardım etmektedir. Ancak demografik özelliklerde olduğu gibi, bu tahmin edilen etkiler sadece formel yardımlar için geçerlidir.

Demografik ve sosyoekonomik özelliklerinin aksine, kişilerin kimlik özellikleri informal yardımın tercih edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Yazındaki diğer çalışmalarla uyumlu biçimde, dindarlık ile informal yardım etme arasında pozitif bir bağ bulunmaktadır. Ayrıca, Türk etnik grubuyla kıyaslandığında, Kürt etnik grubu ile Arap etnik grubunun da yer aldığı diğer etnik gruplar daha yüksek sıklıkla informal yardım etmektedir. Siyasi parti tercihleri de yardım etme davranışıyla bağlantılıdır. İktidardaki Adalet ve Kalkınma Partisi'nin (AKP) seçmenleriyle kıyaslandığında, ana muhalefetteki Cumhuriyet Halk Partisi'nin (CHP) seçmenlerinin hem formel hem de informal yardım etme eğilimleri düşüktür.

Özetle, kişisel özellikler Suriyeli göçmenlere yardım türüne yönelik tercihleri biçimlendirmektedir. Demografik ve sosyoekonomik özellikler formel yardım etme eğilimini etkilemektedir. Kimlik özellikleri ise informal yardım etme eğilimine tesir etmektedir. Yazındaki diğer çalışmalarla kıyaslandığında, bu çalışmada demografik, sosyoekonomik özellikler ile dindarlık eğiliminin tahmin edilen etkileri benzerlik göstermektedir.

3.2. Tehdit Algılarının Tahmin Edilen Etkileri

Bu bölümde, ekonomik, güvenlik ve kültürel tehdit algılarının Suriyeli göçmenlere yardım davranışına tahmin edilen etkileri yorumlanmıştır. Kişisel özelliklerin kontrol edildiği regresyon modeline dayanarak tahmin edilen tehdit algılarının etkileri Tablo 4'te gösterilmiştir. Tahmin sonuçları, kültürel tehdit algısı ile yardım arasında negatif bir bağ olduğunu işaret etmektedir. Suriyelileri kültürel tehdit olarak algılamak formel ve informal yardım etme olasılıklarını sırasıyla 4,5 ve 5 puan azaltmaktadır. İlaveten, Suriyelileri güvenlik tehdidi olarak görmek formel yardım etme olasılığını 7,5 puan aşağıya çekmektedir. Tahmin edilen bu negatif etkilere karşıt, Suriyelilerin ekonomik durum veya iş olanakları için tehdit olarak algılanması ile iki tür yardım etme davranışları arasında bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 4: Yerli Halkın Eğitim Düzeyine Göre Tehdit Algılarının Suriyeli Göçmenlere Yardım Etmeye Tahmin Edilen Etkileri: SEKK Tahminleri

	Formel Yardım	İnformel Yardım
A. Tümü		
Ekonomik Tehdit	0,014 (0,017)	-0,005 (0,022)
İş Tehdidi	-0,016 (0,019)	-0,029 (0,024)
Güvenlik Tehdidi	-0,075 (0,018)***	-0,023 (0,023)
Kültürel Tehdit	-0,045 (0,015)***	-0,051 (0,020)***
R ²	0,075	0,126
N	2.385	2.385
B. Düşük Eğitimli Yerliler		
Ekonomik Tehdit	0,013 (0,024)	-0,023 (0,032)
İş Tehdidi	-0,007 (0,026)	-0,056 (0,034)*
Güvenlik Tehdidi	-0,075 (0,024)***	-0,018 (0,032)
Kültürel Tehdit	-0,036 (0,02)*	-0,049 (0,028)*
R ²	0,075	0,0152
N	1.209	1.209
C. Yüksek Eğitimli Yerliler		
Ekonomik Tehdit	0,010 (0,025)	0,009 (0,030)
İş Tehdidi	-0,029 (0,026)	0,003 (0,031)
Güvenlik Tehdidi	-0,082 (0,026)***	-0,068 (0,031)**
Kültürel Tehdit	-0,057 (0,024)**	-0,060 (0,030)**
R ²	0,078	0,117
N	1.176	1.176

Not: Farklı eğitim düzeyleri tanımları için metne bakınız. Katsayıların tahminleri, Tablo 1’de verilen tehdit algısıyla ilgili verilen değişkenler ile Tablo 2’de verilen kontrol değişkenlerini içeren regresyon denkleminin tahmin edilmesinden elde edilmiştir. Diğer değişkenlerin katsayılarının tahminleri Ek bölümündeki Tablo A1’de verilmiştir. Hata teriminin değişken varyans yapısı dikkate alınarak standart sapmalar hesaplanmıştır. *, ** ve *** sembolleri sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı gösteriyor.

Bulgular Gruplar Arası Tehdit Teorisi’nin öngörüsünü desteklemektedir. Ancak tehdit algılarının bu negatif etkileri sadece güvenlik ve kültürel alanlarındaki tehdit algıları için geçerlidir. Ekonomi alanındaki tehdit algılarına kıyasla, güvenlik ve kültürel tehdit algılarının kişilerin tutum ve davranışlarının belirlenmesindeki görece önemi yazındaki diğer çalışmaların bulgularıyla uyumludur (McLaren, 2003; Schneider, 2008).

3.3. Eğitim Gruplarına Göre Tehdit Algılarının Tahmin Edilen Etkileri

Suriyeli göçmenlere ilişkin tehdit algıları ile yardım davranışı arasındaki bağıntı yerli halkın sosyoekonomik konumuna göre değişebilir. Çalışmada eğitim düzeyi yerli halkın sosyoekonomik konumunun göstergesi olarak kullanılmıştır. Tehdit algıları ile göçmenlere yardım arasındaki bağıntı kişilerin sosyoekonomik konumuna göre ne ölçüde değiştiği incelenmiştir. Bu incelemenin bulguları Tablo 4’te gösterilmiştir. Yerli halkın tümünde olduğu gibi, farklı eğitim seviyelerinde de ekonomik ve iş tehdidi algılarının formel yardımı etkilemediği tespit edilmiştir. İnformel yardımda, sadece düşük eğitimli yerliler için iş tehdit algısının negatif etkisi bulunmuştur. Bu bulgu, düşük eğitimli yerliler ile Suriyeli göçmenlerin aynı iş olanakları için rekabet etmesiyle açıklanabilir.

Ekonomi alanındaki tehdit algılarından farklı olarak, güvenlik ve kültürel alanlardaki tehdit algıları formel ve informal yardımı azaltmaktadır. Bu tahmin edilen negatif etkiler büyük ölçüde iki farklı eğitim grup için de geçerlidir. İstisnai durum güvenlik tehdit algısı ile informal yardım arasında ortaya çıkmaktadır. Düşük eğitimlilerin aksine, yüksek eğitimlilerde güvenlik tehdit algısının informal yardıma tahmin edilen negatif etkisi daha büyüktür ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

Gruplar Arası Tehdit Teorisine uyumlu şekilde, bu ampirik alıştırmadaki bulguların büyük kısmı düşük ve yüksek eğitimli yerli gruplarda tehdit algıları ile yardım arasındaki negatif ilişkinin varlığını teyit etmektedir. Düzenli bir desen sergilememesine rağmen, bu iki yerli grup arasında bazı farklar bulunmuştur. Düşük eğitimli yerli grup için iş tehdit algısı, yüksek eğitimli yerli grup içinse güvenlik tehdit algısı yardım etme eğilimini negatif yönde değiştirmektedir.

4. SONUÇ

Gerçek yaşamda karşılığı ister olsun ister olmasın tehdit algıları gruplar arası ilişkileri düzenleyen önemli faktörlerden birisidir. Bu çalışmada bağımlılık-yönelimli yardım olarak sınıflandırılan bağış davranışı bağlamında, tehdit algılarının Türkiye’de yerli halk ile Suriyeli göçmenler arasındaki ilişkiyi ne ölçüde etkilediği araştırılmıştır. Gruplar arası ilişkileri inceleyen iki önemli teori, Gruplar Arası Tehdit Teorisi ve Sosyal Kimlik Teorisi, tehdit algıları ile yardım etme eğilimi arasındaki ilişkinin yönü hakkında karşıt yönde öngörülerde bulunmuştur. Gruplar Arası Tehdit Teorisi, göçmenler kaynaklı tehdit algılarının yerli halkın yardım etme eğilimini azaltacağını iddia ederken, Sosyal Kimlik Teorisi, tehdit algıları ile yardım etme eğilimi arasında pozitif ilişki olabileceğini ileri sürmektedir. Bu alternatif iki öngörüden dolayı, Türkiye’de tehdit algıları ile yardım davranışı arasındaki bağıntının yönü ilginç bir araştırma sorusu olarak merak uyandırmaktadır.

Bu çalışmada yapılan regresyon analizinde, maddi tehditler olarak sınıflandırılan ekonomik tehdit, iş tehdidi ve güvenlik tehdidi ile sembolik tehditler grubunda yer alan kültürel tehdidin formel ve informal yardım etme eğilimlerinin etkileri tahmin edilmiştir. Genel olarak bulgular, ekonomik tehdit ile iş tehdidinin yerli halkın göçmenlere yardım davranışına etkilerinin olmadığını işaret etmektedir. Bu bulgunun aksine, güvenlik tehdidi ve kültürel tehdit yardım davranışı azaltmaktadır. Tahmin edilen bu etkilerin negatif olması Gruplar Arası Tehdit Teorisi’ni destekler niteliktedir. Ayrıca ekonomik alandaki tehdit algılarına kıyasla, güvenlik ve kültür alanlarındaki tehdit algılarının tahmin edilen negatif etkilerinin istatistiksel ve büyük olması diğer çalışmaların bulgularıyla uyumludur (McLaren, 2003; Schneider, 2008). Ekonomik alandaki tehdit algılarıyla karşılaştırıldığında, güvenlik ve kültür alanlarındaki tehditlerin daha kalıcı ve uzun süreli olarak algılanması bu farkın temel sebebi olarak görülebilir.

Benzer analiz düşük ve yüksek eğitimli yerli halk grupları için de yapılmıştır. Bu iki grupta da güvenlik tehdidi ile kültürel tehdidin negatif etkilerinin sürdüğü tespit edilmiştir. Yüksek eğitimli yerli grupta tahmin edilen negatif etkiler az bir farkla daha büyük olmasına rağmen, bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu ampirik alıştırma farklı bir bulgu, düşük eğitimli yerli grupta iş tehdidinin informal yardım etme eğilimini azaltmasıdır. Bu bulgu, işgücü piyasasında konumu korumasız olan grupta iş tehdidinin yardım davranışının şekillenmesinde önemli olduğunu işaret etmektedir.

Bu çalışmanın bulgularını değerlendirirken bazı kamu politikası önerilerini, gelecekte yapılması gereken çalışmaları ve uygulanan ampirik analizin kısıtlılıklarını tartışmak faydalı olur.

Daha önce de belirtildiği üzere, bulgular genel olarak güvenlik ve kültürel alanlar gibi ekonomi dışı alanlarda Suriyelilere yönelik tehdit algılarının yerli halkın yardım davranışı olumsuz yönde etkilediğini işaret etmektedir. Özellikle güvenlik konularındaki tehdit algısının seviyesi ve etkisi, Türkiye'deki kamu makamlarının Suriyeli göçüyle ilgili politikaları açık ve şeffaf olmadan, vatandaş katılımı sağlanmadan hayata geçirmesi sebebiyle yüksek olabilir. Bu sebeple, hem nedenleri hem de sonuçları bakımından Suriyeli göçün çok boyutlu, çok katmanlı ve çok aktörlü yapısı dikkate alınarak, göç politikalarının açık ve şeffaf biçimde ve tüm aktörlerin katılımıyla tasarlanması, uygulanması ve veri-temelli etki analizleriyle değerlendirilip, güncellenmesi önerilebilir. Göçe yönelik kamu politikalarının bu şekilde yapılması, aynı zamanda, Suriyeli göçüyle ilgili konuların iç siyasette araçsallaştırılmasının ve gerginlik kaynağı olmasının önüne geçebilir. Böylece bu alanda kamu politikalarını daha şeffaf ve katılımcı süreçlerle saptamak, göçle ilgili başta güvenlik alanı olmak üzere çeşitli alanlardaki tehdit algılarının seviyesini ve bu tehdit algılarının olumsuz tesirlerini azaltabilir.

Ayrıca, Suriyelilere yönelik kültürel tehdit algısının yerli halkın yardım davranışına anlamlı etkisi dikkate alınır, Suriyeliler ile yerli halkın kültürel açısında birbirine hoşgörü anlayışı geliştirecek politikalar hayata geçirilmelidir. Gruplar arası hoşgörüyü güçlendiren politikaların uygulanmasında, cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi, ekonomik konum, etnik köken ve dini eğilime göre yerli halkın ve göçmen grubun heterojen yapısına gerekli önemiyet verilmelidir. Bu iki grup arasında kültürel konulardaki ayrışmanın derinliğine bağlı olarak, çağdaş ve modern toplumun yaşam tarzının ve değerlerinin benimsenmesine öncelik verecek şekilde entegrasyon politikaları tatbik edilmelidir.

Gruplar arası ilişkileri inceleyen literatürde, göçmenlerden ekonomi dışı konulardaki tehdit algılarına kıyasla, ekonomi konulardaki tehdit algılarının etkilerinin daha yüksek ihtimalle zayıf, geçici olduğu ve bu etkilerin incelenen dönemin ekonomik koşullarıyla yakından ilişkili olduğu belirtilmektedir. Bu noktada, çalışmanın 2016'ya ait yatay kesitli veri kullanarak yapıldığı akıldaki tutulmalıdır. Çalışmada, 2015-2016 yıllarının göreceli olarak istikrarlı ve normal ekonomik koşullarında toplanan veriden elde edilen bulgular, ekonomik koşullardaki tehdit algısı ile yerli halkın Suriyelilere yardım etme davranışı arasında manidar bir bağ saptanmamıştır. Ancak ekonomik koşulların olumsuz yönde değişmesi bu iki değişken arasındaki bağın nitel ve nicel açılarından değişmesine yol açabilir. Bu değişimin gerçekleşme ihtimali Türkiye'deki 2018-2019 ekonomik kriz, KOVİD-19 pandemisi ve 2021-2022 ekonomik kriz dönemlerinde yüksek olabilir. Öyleyse, yerli halk ile göçmenler arasındaki grup ilişkilerini yardım etme eğilimi gibi ehemmiyetli konular ekseninde farklı yıllarda yapılacak anketlerden ölçmek faydalı olur.

Farklı yıllara ait anket verilerinin kullanılması ayrıca, yatay-kesitli veriye dayalı analizlerin bazı sorunlarının bertaraf edilmesine yardımcı olabilir. Sözelimi, tek yıla ait yatay-kesitli verinin analizinde, hem tehdit algılarını hem de yardım davranışının etkileyen gözlemlenemeyen bireysel özelliklerin kontrol edilmesi mümkün olmamakta ve bu durum tehdit algılarının etkilerinin yanlış tahmin edilmesine sebep olabilmektedir. Yatay-kesitli veri analizlerinde, tehdit algıları ile yardım arasındaki ilişkinin iki yönlü olması olasılığı da tahminlerin yanlış olmasına yol açabilir. Farklı yıllara ait gözlemleri içeren veriye yaslanarak uygulanan değişim analizi yöntemlerinin bu olası sorunları belli derecede çözmesi mümkün olabilir.

Başka önemli bir konu, yerli halkla birlikte ulusal ve uluslararası kamu ve özel kurumları Suriyeli göçmenlere yardım sürecinde yer almaktadır. Çalışmada, bu çok aktörlü yardım sürecindeki yerli halkın yardım faaliyetlerine odaklanılmıştır. Bulguların gösterdiği üzere, yerlilerin göçmenlere yönelik güvenlik ve kültürel tehdit algılarının yardım davranışlarını olumsuz

etkilemesi, sadece yerli halkın katkısına bağlı bir yardım sisteme sahip olunması durumunda Suriyelilerin temel ihtiyaçlara erişimde istikrarsızlığın ve düzensizliğin ortaya çıkma ihtimali olduğu işaret etmektedir. Bu yüzden, Türkiye Hükümeti, Avrupa Birliği ve Birleşmiş Milletlere bağlı kurumların Suriyelilerin temel ihtiyaçlarını eksiksiz biçimde karşılayabilecek bir yapının kurulmasının ve sürdürülmesinin önemi vurgulanmalıdır. Böyle bir sistem içinde yerli halkın bireysel yardımları ikame edici değil tamamlayıcı bir işlev görebilir. Öte yandan, belirtilen bu aktörlerin yardım politikaları ile bu yardım politikalarının yerli halk tarafından nasıl görüldüğü, yerli halkın hem Suriyelilerden tehdit algılarına hem de onlara yardım davranışını etkileyebilir. Bu nedenle, bulguları değerlendirirken, Suriyelilere yardım sürecinin çok aktörlü yapısı göz önünde tutulmalıdır.

Veri kısıtlılığından ötürü, çalışmada yerli halkın Suriyelilere yardım davranışı ile bu göçmen gruba yönelik tehdit algıları arasındaki ilişki sadece yardım edip etmeme bağlamında irdelenmiştir. Ancak bu ilişkinin incelenmesinde, yerli halkın Suriyelilere yaptığı yardımın parasal değeri, bu yardımlarla hangi ihtiyaçların karşılandığı, yardımın yapılmasına aracılık eden formal ve informal yapıların özelliklerini içeren veri setinin kullanılması daha kapsamlı analizlerin yapılmasına imkan verebilir. Gelecekte oluşturulması önerilen bu türden veri setinin, Suriyeli göçmenlerin yanı sıra yardım alan diğer gruplar hakkında da bilgi içermesi kritik araştırma sorularının cevaplandırmasına imkan verir. Sözgelimi, farklı gruplara yapılan yardımların birlikte ele alınması, genel yardım davranışı ile göçmen grubuna özgü yardım davranışının ne ölçüde ayrıştığına tetkik edilmesine olanak sağlar. Ayrıca, göçmenlerin de tutum ve davranışlarına dair bilgilerin veri setinde yer alması önemli bir konudur. Çünkü gruplar arası ilişkilerin dinamikleri bu iki grubun etkileşimi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Örneğin yardım davranışı bağlamında, yardım eden kadar yardım edilenin duygusal ve bilişsel değerlendirmeleri ile tutumlarının ve davranışlarının önemli olduğu vurgulanmıştır (Nadler, 2012). Böyle daha etraflı verilere dayalı analizler yapılabilirse, tehdit algıları ile gruplar arası ilişkileri arasındaki bağlar daha detaylı ve geniş kapsamlı incelenebilir. Sonuç olarak bu türden kapsamlı çalışmalar, yerli halk ile Suriyeli göçmenler ve diğer uluslararası göçmenlerin barış ve uyum içinde birlikte yaşayabilmesi için inşa edilmesi elzem olan ekosistemine yönelik önemli ipuçları verebilir.

NOTLAR

¹ Türkiye'deki Suriyeliler yasal statülerine göre farklılaşmaktadır (GİGM, 2020). 22 Mayıs 2020 itibarıyla, 3.579.420 Suriyeli geçici koruma kapsamındadır. Düzenli göçmen statüsünde olan - ikamet iznine sahip olan- Suriyeli sayısı 117.759'dur. İlaveten, 2019'un sonu itibarıyla kamu makamları tarafından düzensiz göçmen olarak 55.236 Suriyeli tespit edilmiştir. Farklı statülerdeki Suriyelileri toplu şekilde belirtmek için Suriyeli göçmen, Suriyeliler veya göçmen ifadeleri kullanılmıştır. Türkiye'nin uluslararası mülteci sistemindeki konumuyla ilgili hususlar tartışılırken bazı yerlerde mülteci terimi kullanılmıştır.

² Yazındaki çalışmalarda bağımlılık-yönelimli yardımı ölçerken, kişilerin kamu sektörü tarafından yürütülen sosyal yardım programlarını destekleyip desteklemediği bilgisi kullanılmıştır.

³ Hükümet zaman içinde geçici barınma merkezlerinde yaşayan Suriyeli göçmen sayısını azaltmıştır. Kasım 2017'de 10 ildeki 21 geçici barınma merkezinde 228 bin göçmen yaşarken (Erdoğan, 2018, s.22), Kasım 2019'da 5 ildeki 7 geçici barınma merkezinde 62 bin kişi bulunmaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı, 2020, s.21).

⁴ Geçici koruma kapsamındaki Suriyeliler ile diğer uluslararası koruma kapsamındaki göçmenler de bu iki yardım programından faydalanabilirler. 2017 öncesinde Şartlı Eğitim Yardım Programı vatandaşlara ve şartları yerine getiren göçmenlere açıldı. Bu yeni program ile Suriyelilerin programa daha etkin katılması hedeflenmiştir.

YAZAR BEYANI

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

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

Etik Kurul Onayı

Bu çalışmada yapılan analizler için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar Katkıları

Çalışmanın tüm aşamaları yazar tarafından yapılmış ve kaleme alınmıştır.

Çıkar Çatışması

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

Teşekkür

Bu çalışmada kullanılan veriyi paylaştıkları için KONDA Araştırma Kurumu'na teşekkürü bir borç bilirim. Makaleyi okuyup, eleştirilerini ve katkılarını paylaşan Cem Somel ile makalenin şablonunu düzenleyen ve düzeltmeler yapan Doğa Başar'a müteşekkirim. Ayrıca, hakemlere düzeltmeleri ve önerileri için teşekkür ederim.

KAYNAKÇA

- Aberson, L. C. (2019). Indirect effects of threat on the contact-prejudice relationship. *Social Psychology*, 50(2), 105-126. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000364>
- Balkan, B., & Tumen, S. (2016). Immigration and prices: Quasi-experimental evidence from Syrian refugees in Turkey. *Journal of Population Economics*, 29(3), 657-686. <https://doi.org/10.1007/s00148-016-0583-2>
- Bekkers, R., & Wiepking, P. (2011a). A literature review of empirical studies of philanthropy: Eight mechanisms that drive charitable giving. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 40(5), 924-973. <https://doi.org/10.1177/0899764010380927>
- Bekkers, R., & Wiepking, P. (2011b). Who gives? A literature review of predictors of charitable giving. Part one: Religion, education, age and socialization. *Voluntary Sector Review*, 2(3), 337-365. <https://doi.org/10.1332/204080511X6087712>
- Berg, J. A. (2013). Opposition to pro-immigration public policy. Symbolic racism and group threat. *Sociological Inquiry*, 83(1), 1-31. <https://doi.org/10.1111/j.1475-682x.2012.00437.x>
- Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği. (2020). *Global Trends Forced Displacement in 2019*.

- Bloom Ben-Nun, P., Arıkan G., & Lahav G. (2015). The effects of perceived cultural and material threats on ethnic preferences in immigration attitudes. *Ethnic and Racial Studies*, 38(10), 1760-1778. <https://doi.org/10.1080/01419870.2015.1015581>
- Burhan, O., & Van Leeuwen, E. (2016). Altering perceived cultural and economic threats can increase immigrant helping. *Journal of Social Issues*, 72(3), 548-565. <https://doi.org/10.1111/josi.12181>
- Butz, D. A., & Yogeewaran, K. (2011). A new threat in the air: Macroeconomic threat increases prejudice against Asian American. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47(1), 22-27. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2010.07.014>
- Callens, M. S., Meulaman, B., & Marie, V. (2018). Contact, perceived threat, and attitudes toward assimilation and multiculturalism: Evidence from a majority and minority perspective in Luxembourg. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 50(2), 285-310. <https://doi.org/10.1177/0022022118817656>
- Campbell, A., & D., Çarkoğlu, A. (2019). Informal giving in Turkey. *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Non-Profit Organizations*, 30(4), 738-753. <https://doi.org/10.1007/s11266-019-00095-7>
- Çarkoğlu, A., Campbell, D., & Aytaç, S. E. (2017). Determinants of formal giving in Turkey. *Journal of Muslim Philanthropy and Civil Society*, 1(1), 40-50.
- Clifton, J., & Aberson, C. L. (2012). Measuring threat as it relates to social policy: Psychometric considerations. In B. O Hunter & T. J. Romero (Eds.). *Psychology of Threat* (pp. 111-140). Hauppauge NY: Nova.
- Coenders, M., Lubbers, M., & Scheepers. (2008). Support for repatriation policies of migrants: Comparisons across and explanations for European countries. *Journal of Comparative Sociology*. 49 (2-3), 175-194. <https://doi.org/10.1177/0020715208088911>
- Costello, K., & Hodson, G. (2011). Social dominance-based threat reactions to immigrants in need of assistance. *European Journal of Social Psychology*, 41(2), 220-231. <https://doi.org/10.1002/ejsp.769>
- Croucher, S. (2017). Integrated threat theory. *Oxford Research Encyclopedia of Communication*.
- Dunwoody, P. T., & McFarland, S. G. (2018). Support for anti-Muslim policies: The role of political traits and threat perception. *Political Psychology*, 39, 89-106. <https://doi.org/10.1111/pops.12405>
- D'Hombres, B., & Nunziatan, L. (2016). Wish you were here? Quasi-experimental evidence on the effect of education on self-reported attitude toward immigrants. *European Economic Review*, 90, 201-224. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2016.02.007>
- Erdoğan, M. M. (2018). Türkiye'deki Suriyeliler: Toplumsal Kabul ve Uyum. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Eren, Y. Esra. (2018). Mülteci Hukukunda Geçici Koruma. Seçkin Yayıncılık.

- Gree, T. G. E. (2009). Who can enter? A multilevel analysis on public support for immigration criteria across 20 European countries? *Group Process and Intergroup Relations*, 12(1), 41-60. <https://doi.org/10.1177/1368430208098776>
- Gonsalkorale, K., Carlisle, K., & Von Hippel, W. (2007). Intergroup threat increases implicit stereotyping. *International Journal of Psychology & Psychological Therapy*, 7(2), 189-200.
- Hacettepe Nüfus Etütleri Enstitüsü (HÜNEE). (2019). Türkiye 2018 Nüfus ve Sağlık Araştırması Suriyeli Göçmen Örneklemi.
- Hanson, G. H., Scheve, K., & Slaughter, M. J. (2007). Public finance and individual preferences over globalization strategies. *Economics and Politics*, 19(1), 1-33. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0343.2007.00300.x>
- Hooijer, G. (2020). 'They take our houses': Benefit competition, and the erosion of support for immigrants' social rights. *British Journal of Political Science*? (?), 1-21. <https://doi.org/10.1017/S0007123420000150>
- Jackson, M. L., & Esses, M. V. (2000). Effects of perceived competition on people's willingness to help empower immigrants. *Group Process and Intergroup Relations*, 3(4), 419-435. <https://doi.org/10.1177/1368430200003004006>
- Jedinger, A., & Eisentraut, M. (2020). Exploring the differential effects of perceived threat on attitudes toward ethnic minority groups in Germany. *Frontiers in Psychology*, 10, 2895. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02895>
- Kanas, A., Scheepers, P., & Sterkens, C. (2015). Interreligious contact, perceived group threat, and perceived discrimination: Predicting negative attitudes among religious minorities and majorities in Indonesia. *Social Psychology Quarterly*, 78(2), 102-126. <https://doi.org/10.1177/0190272514564790>
- Li, T., & Zhao, Y. (2012). Help less or more: Perceived intergroup threat and out-group helping. *International Journal of Psychological Studies*, 4(4), 90-98. <http://dx.doi.org/10.5539/ijps.v4n4p90>
- McLaren, M. L. (2003). Anti-immigrant prejudice in Europe: Contact, threat perception, and preferences for the exclusion of migrants. *Social Forces*, 81(3), 909-936. <https://doi.org/10.1111/1540-4560.00272>
- Nadler, Q. (2002). Intergroup helping relations as power relations: Maintaining or challenging social dominance between groups through helping. *Journal of Social Issues*, 58 (3), 487-502. <https://doi.org/10.1111/1540-4560.00272>
- Nadler, A., Harpaz-Gorodeisky, G., & Ben-David, Y. (2009). Defensive helping: Threat to group identity, ingroup identification, status stability, and common group identity as determinants of intergroup help-giving. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97(5), 823-834. <https://doi.org/10.1037/a0015968>
- Nadler, Q. (2012). From help-giving to help-relations: Belongingness and independence in social interaction. In Deaux, K., & Snyder, M. (Eds.), *The Oxford Handbook of Personality and Social Psychology*. <https://doi:10.1093/oxfordhb/9780195398991.012.0016>

- Pereira, C., Vala, J., & Costa-Lopes, R. (2010). From prejudice to discrimination: The legitimizing role of perceived threat in discrimination against immigrants. *European Journal of Social Psychology*, 40 (7), 1231-1250. <https://doi.org/10.1002/ejsp.718>
- Pettigrew, F. T. (1998). Intergroup contact theory. *Annual Review of Psychology*, 49 (1), 65-85. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.65>
- Renfro, C. L., Duran, A., Stephan, W. G., & Clason, D.L. (2006). The role of threat in attitudes toward affirmative action and its beneficiaries. *Journal of Applied Social Psychology*, 36 (1), 41-74. <https://doi.org/10.1111/j.0021-9029.2006.00003.x>
- Riek, M. B., Mania, W. E., & Gaertnes, S. (2006). Intergroup threat and outgroup attitudes: A meta-analytic review. *Personality and Social Psychological Review*, 10(4), 336-353. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1004_4
- Samson, L. F. (2016). Perceived group competition and charitable giving: Racial prejudice affects as a mediating factor. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 45(5), 1031-1051. <https://doi.org/10.1177/0899764015619702>
- Scheve, K., & Slaughter, M. (2001). Labor market competition and individual preferences over immigration policy. *The Review of Economics and Statistics*, 83(1), 133-145. <https://doi.org/10.1162/003465301750160108>
- Shamoa-Nir, L., & Razpurker-Apfeld, I. (2020). Religious primes and threat-perceptions as predictors of attitudes toward Muslims in Israel. *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 54 (2), 392-415. <https://doi.org/10.1007/s12124-019-09509-z>
- Stephan, C. W., Stephan, W. G., Demitrikis, K. M., Yamada, A. M., & Clason, D. L. (2000). Women's attitudes toward men: An integrated threat theory approach. *Psychology of Women Quarterly*, 24(1), 63-73. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6402.2000.tb01022.x>
- Stephan, W. G., & Ybarra, O. (2002). The role of threats in the racial attitudes of blacks and whites. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(9), 1242-1254. <https://doi.org/10.1177/01461672022812009>
- Stephan, W. G., Ybarra, O., & Rios, K. (2015). Intergroup threat theory. In T. Nelson (Ed.), *Handbook of Prejudice* (pp.255-278).
- Stephan, W. G., & Stephan, C. W. (2017). Intergroup threat theory. In Y. Kim (Ed.), *The International Encyclopedia of Intercultural Communication*. <https://doi:10.1002/9781118783665.ieicc0>
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. (2020). Güvenli Liman Türkiye'nin Dünyaya çağrısı: Mülteciler için İşbirliği.
- Van Leeuwen, E., & Tauber, S. (2009). The strategic side of out-group helping. In S. Stürmer and M. Snyder (Eds). *The Psychology of Prosocial Behavior. Group Process, Intergroup Relations, and Helping* (pp. 81-99). Oxford, UK: Wiley-Blackwell.
- Wiepking, P., & Bekkers, R. (2012). Who gives? A literature review of predictors of charitable giving. Part two: Gender, family composition and income. *Voluntary Sector Review*, 3(2), 217-245. <https://doi.org/10.1332/204080512X649379>

Zarare, M. A., Garcia, B., Garza, A. A., & Hitlan, R. T. (2004). Cultural threat and perceived realistic group conflict as dual predictors of prejudice. *Journal of Experimental Social Psychology*. 40(1), 99-1005. [https://doi.org/10.1016/S0022-1031\(03\)00067-2](https://doi.org/10.1016/S0022-1031(03)00067-2)

Ek

Tablo A1

Yerli Halkın Bireysel Özellikleri ile Tehdit Algılarının Suriyeli Göçmenlere Yardım Etmeye Tahmin Edilen Etkileri: SEKK ve Probit Tahminleri

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişkenler			
	Formel Yardım		İnformel Yardım	
	SEKK	Probit	SEKK	Probit
Ekonomik Tehdit	0,015 (0,017)	0,072 (0,082)	-0,005 (0,022)	-0,0137 (0,066)
İş Tehdidi	-0,016 (0,019)	-0,086 (0,084)	-0,029 (0,023)	-0,092 (0,071)
Güvenlik Tehdidi	-0,075*** (0,018)	-0,343*** (0,083)	-0,023 (0,023)	-0,068 (0,069)
Kültür Tehdidi	-0,045*** (0,015)	-0,203*** (0,073)	-0,051*** (0,020)	-0,149*** (0,060)
Erkek			Referans Grup	
Kadın	-0,056*** (0,017)	-0,278*** (0,081)	0,001 (0,004)	-0,001 (0,066)
Yaş	0,006** (0,002)	0,029** (0,013)	-0,001 (0,004)	-0,002 (0,011)
Yaşın Karesi*1/100	-0,007** (0,027)	0,013** (0,015)	0,001 (0,004)	0,003 (0,012)
Lise Altı Eğitim Düzeyi			Referans Grup	
Lise Mezunu	0,049*** (0,018)	0,249*** (0,088)	-0,002 (0,024)	-0,013 (0,073)
Üniversite Mezunu	0,072*** (0,025)	0,323*** (0,110)	-0,019 (0,032)	-0,061 (0,096)
Çalışıyor			Referans Grup	
İşsiz	0,011 (0,033)	0,078 (0,162)	0,019 (0,042)	0,070 (0,140)
İşgücüne Katılmıyor	0,006 (0,018)	0,030 (0,088)	0,048** (0,026)	0,146** (0,070)
Düşük Gelir			Referans Grup	
Orta-Düşük Gelir	0,018 (0,018)	0,098 (0,097)	-0,026 (0,024)	-0,077 (0,076)
Orta-Yüksek Gelir	0,038* (0,023)	0,187* (0,113)	-0,038 (0,030)	-0,112 (0,093)
Yüksek Gelir	0,052** (0,023)	0,245** (0,112)	0,017 (0,030)	0,061 (0,090)
AKP			Referans grup	
CHP	-0,088*** (0,019)	-0,453*** (0,108)	-0,096*** (0,026)	-0,307*** (0,085)
MHP	-0,018 (0,028)	-0,085 (0,124)	-0,021 (0,036)	-0,065 (0,107)
HDP	-0,019 (0,032)	-0,086 (0,176)	0,045 (0,048)	-0,095 (0,134)
Diğer	-0,003 (0,020)	-0,135 (0,098)	-0,044 (0,028)	-0,137* (0,082)
Türk Etnik Grubu			Referans grup	
Kürt Etnik Grubu	-0,026	-0,128	0,092**	0,274**

	(0,030)	(0,161)	(0,041)	(0,118)
Diğer Etnik Gruplar	-0,003	0,006	0,112**	0,316***
	(0,034)	(0,162)	(0,046)	(0,127)
Dini İnanç Yok			Referans grup	
Az Dindar	0,010	0,087	0,090	0,270
	(0,481)	(0,219)	(0,058)	(0,194)
Orta Dindar	0,012	0,064	0,105*	0,308
	(0,048)	(0,217)	(0,057)	(0,194)
Çok Dindar	0,045	0,236	0,134**	0,400**
	(0,051)	(0,232)	(0,062)	(0,203=
Kır			Referans grup	
Kent	0,015	0,075	0,071***	0,239***
	(0,020)	(0,103)	(0,026)	(0,088)
Metropol	-0,047**	-0,251**	0,143***	0,440***
	(0,021)	(0,112)	(0,030)	(0,092)
R^2 / Pseudo R^2	0,075	0,087	0,125	0,087
N	2.385	2.296	2.385	2.296

Not: Katsayıları elde etmek için Tablo 2'de verilen tehdit algıları değişkenleri ile Tablo 3'te verilen kontrol değişkenlerin yer aldığı regresyon denklemleri tahmin edilmiştir, Hata teriminin değişen varyansı dikkate alarak sağlam standart sapmalar hesaplanmıştır, *, ** ve *** sembolleri sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir,



Araştırma Makalesi / Research Article

OECD Ülkelerinin Sağlığın Yaşam Biçimi Belirleyicileri Bakımından TOPSIS Yöntemiyle Karşılaştırılması

Yasin Çilhoroz¹

Öz

Geçmişte toplumların en önemli sağlık sorunu enfeksiyonlara bağlı ortaya çıkan hastalıklardı. Ancak, 20. yüzyılın başlarından itibaren bu hastalıkların yerini önlenabilir nitelikte yaşam biçimine bağlı gelişen hastalıklar almaya başlamıştır. Özellikle kardiyovasküler hastalıklar bunların başında gelmektedir. Bu hastalıklarla mücadele etmek için yaşam biçimi davranışlarının önemi artmaya başlamıştır. Bu anlamda, bu çalışmada OECD ülkelerinin sağlığın yaşam biçimi belirleyicileri bakımından karşılaştırılması amaçlanmıştır. Sağlığın yaşam biçimi belirleyicileri olarak sigara içme, alkol kullanma, fiziksel aktivite yapma ve beslenme kriterleri seçilmiştir. Kriterlere ilişkin veriler OECD, WHO ve OWID veri tabanlarından elde edilmiştir. Veriler 2013-2022 yıllarını kapsamaktadır. Bu doğrultuda çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Böylece ülkelerin belirlenen kriterlere göre göreceli sıralaması elde edilmiştir. Gerçekleştirilen analiz sonucunda, pozitif ideal çözüme en yakın olan alternatifin Avusturya olduğu, en uzak alternatifin Kosta Rika olduğu ve Türkiye'nin 38 alternatif arasından 30. sırada olduğu bulunmuştur. Avusturya'nın kriterler bakımından daha iyi durumda olduğu görülmektedir. Bu çalışma sayesinde OECD ülkelerinin objektif bir sıralaması yapılmıştır. Ayrıca, bu çalışmanın hem ülkeler temelinde hem de bireysel temelde sağlığın yaşam biçimi belirleyicilerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirileceği gelecekteki çalışmalar için faydalı bir referans olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, Yaşam Biçimi, Çok Kriterli Karar Verme, TOPSIS, OECD.

Comparison of OECD Countries by TOPSIS Method in Terms of Lifestyle Determinants of Health

Abstract

In the past, the most important health problem of societies was diseases caused by infections. However, since the beginning of the 20th century, these diseases have started to be replaced by preventable lifestyle-related diseases. Cardiovascular diseases in particular are at the forefront of these. The importance of lifestyle behaviors has begun to increase in order to combat these diseases. In this study, it was aimed to compare OECD countries in terms of lifestyle determinants of health. Smoking, alcohol use, physical activity and nutrition criteria were chosen as the lifestyle determinants of health. Data on the criteria were obtained from OECD, WHO, and OWID databases. The data covers the years 2013-2022. In this direction, TOPSIS method, one of the multi-criteria decision making methods, was used. Thus, the relative ranking of the countries according to the determined criteria was obtained. As a result of the analysis, it was found that the closest alternative to the positive ideal solution was Austria, the farthest alternative was Costa Rica, and Turkey was in the 30th place among 38 alternatives. Austria appears to be in a better position in terms of criteria. Thanks to this study, an objective ranking of OECD countries has been made. In addition, it is thought that this study will be a useful reference for future studies that will comparatively evaluate lifestyle determinants of health on both a country basis and an individual basis.

Keywords: Health, Lifestyle, Multi-criteria decision making, TOPSIS, OECD.

¹ Arş. Gör., Aksaray Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, yasincilhoroz@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5171-7779>

Atıf/Cite as: Çilhoroz, Y. (2023). OECD ülkelerinin sağlığın yaşam biçimi belirleyicileri bakımından TOPSIS yöntemiyle karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 41 (2), 229-250.

GİRİŞ

İrk, din, siyasi görüş, ekonomik veya sosyal durum ayrımı yapılmaksızın her insanın temel haklarından biri olan sağlık, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “*Sadece hastalık ya da sakatlığın olmayışı değil, kişinin fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halinde olmasıdır*” şeklinde tanımlanmaktadır (World Health Organization [WHO], 2022a).

Bireylerin DSÖ tanımında yer alan tam bir iyilik haline ulaşmaları için bunu etkileyen faktörlerin neler olduğunun bilinmesi gerekmektedir. Yaşam koşulları, çevre, gelir düzeyi, sosyal durum ve hatta bazen çalışma ortamı ve meslek gibi çevre ve koşullar bireylerin sağlığını etkileyebilmektedir. Sağlık hizmetlerine erişim ve kullanım, insanların sağlık durumu üzerinde bir etkiye sahiptir. İlgili ülkenin gelişmişlik durumuna bağlı olarak, devletin, toplumun, ailelerin ve arkadaşların sağlık programlarından aldığı destek gibi, ülkenin sosyal destek sistemi de kişilerin sağlık statüsünü belirlemektedir. Genetik özellikler sağlık durumunu çok önemli bir şekilde etkilemektedir. Uzun yaşam beklentisi, diğer tüm faktörlerin yanı sıra, gen tarafından belirlenen belirli bir hastalığın gelişme olasılığını belirleyebilen genetik özellikler tarafından da belirlenmektedir. Beslenme alışkanlıkları, alkol ve sigara içme alışkanlıkları veya disiplinli ve düzenli bir yaşam tarzı gibi kişisel davranış ve özelliklerin tümü, bireylerin ve toplumların sağlık statülerini belirlemektedir (Sengupta, 2016). Ayrıca, Balderas (2017) tarafından sağlık statüsünün belirleyicilerinin ele alındığı bir çalışmada, yaşam biçimi özelliklerinin sosyal ve ekonomik faktörlerin ardından ikinci sırada öneme sahip olduğu ifade edilmiştir.

Sağlık, hem tanımı hem de davranışsal olarak hayata geçirilmesi bakımından canlılığın doğal bir yönünü oluşturmaktadır. Eski Kızılderililer, “*jivem shardah shatam*” olarak adlandırdıkları yüz yıllık güçlü, sağlıklı, mutlu ve yaratıcı yaşamın sırrını, yaşam biçimini doğayla ve yaşamın ruhsal mirasıyla tam uyumuna bağlamışlardır. Bu bakımdan, sağlıklı bir yaşam sürmek için yaşam biçimi önemli bir rol oynamaktadır (Kumar, 2017). Özellikle, 1900’lü yıllardan itibaren çok sayıda ölüme yol açan enfeksiyona bağlı ortaya çıkan bulaşıcı hastalıkların önemi gün geçtikçe azalıp, bunun yerine, temelde yaşam biçimiyle ilgili hastalıkların önemli hale geldiği düşünüldüğünde (Kaya vd., 2021) sağlıklı bir yaşam biçimi benimseyerek bunu davranış haline dönüştürmenin kritik hale geldiği söylenebilir.

Dünyada önde gelen ölüm nedeni olan bulaşıcı olmayan bir hastalığa yakalanma riski, yaşam tarzı seçimlerinden kesin olarak etkilenmektedir. Dünya genelinde tüm ölümlerin %71’inden sorumlu olan bu hastalıklarının en önemli risk faktörleri arasında sigara içmek, fiziksel hareketsizlik, sağlıksız beslenme, obezite ve diğer yaşam biçimi davranışları bulunmaktadır. Bu risk faktörleri kanser, kalp hastalığı, felç ve diyabet gibi hastalıkların gelişimi ile de yakından ilişkilidir (WHO, 2022b). Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK] (2020) tarafından açıklanan verilere göre Türkiye’de de ölüm nedenlerinin başında yaşam biçimine bağlı risk faktörlerinin neden olduğu kardiyovasküler hastalıkların (%39.1) geldiği belirtilmektedir.

Yaşam biçimine bağlı hastalıklardan kurtulmak adına sağlığın en önemli belirleyicilerinden olan sağlıklı bir yaşam biçimi benimsemek oldukça önemlidir. Sağlıklı yaşam biçimi, bireyin sağlığını etkileyebilecek karar verme becerileri ile günlük yaşam aktiviteleri sırasında sağlık durumuna uygun davranışları seçme ve düzenleme ve bu tür davranışlarda alışkanlık oluşumu vb. tüm davranışların kontrol edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Göçer vd., 2020). Bireyler sağlığını tehdit eden faktörlere karşı çeşitli sağlıklı yaşam biçimi davranışları sergilemekte ve değişkenlik gösteren bazı önleyici tedbirler almaktadır. Bunlar arasında, sigara ve alkol tüketimi, madde kullanımı ve şiddet içeren davranışlardan kaçınmak, sağlıklı beslenmek, düzenli fiziksel

aktivite, sağlıklı cinsel davranış benimsemek, vücut ağırlığına dikkat etmek, aile içi iletişimi iyileştirmek ve stres yönetimini sağlamak bulunmaktadır (Duran vd., 2018).

Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde, sağlığın yaşam biçimi belirleyicilerinin ele alındığı çok sayıda çalışmanın olduğu görülmektedir (Alderete vd., 2020; Al-Raddadi vd., 2019; Arthur vd., 2020; Baker vd., 2020; Bersvendsen vd., 2019; Gomes vd., 2020; Gömleksiz vd., 2020; Gumus ve Gungormus, 2020; Karaca ve Aslan, 2019; Kılıç, 2014; Kilani vd., 2020; Kolaç vd., 2018; Kriska vd., 2018; Özenoğlu vd., 2018; Ulutürk, 2015; Xiang vd., 2020). Bu çalışmalar ilişkin içerik bilgisi Tablo 1’de sunulmuştur. Ancak, bu çalışmalarda seçilen yerel düzeydeki katılımcı grubun çeşitli özelliklerine göre yaşam biçimi davranışı durumlarının konu edildiği belirlenmiştir. Ülkeler bağlamında kıyaslamaya dayalı çalışmaların sayısının oldukça yetersiz olduğu görülmüştür. Dolayısıyla, sigara içme, alkol kullanma, fiziksel aktivite, beslenme vb. sağlığın yaşam biçimi belirleyicilerinin ülkeler bağlamında görece önemini ortaya koyarak karşılaştırma yapabilme imkânı tanıyan çalışmalar yapılması gereği doğmuştur.

Tablo 1: Sağlığın Yaşam Biçimi Belirleyicilerinin İncelendiği Çalışma Örnekleri

Kaynaklar	İçerik
Alderete vd. (2020)	Bir tütün işletmesinde çalışanların sigara içme ve sağlık sttüsü ilişkili davranışları incelenmiştir.
Al-Raddadi vd. (2019)	Obez ve aşırı kilolu bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları incelenmiştir.
Arthur vd. (2020)	Meme kanserli kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını benimseme durumları incelenmiştir.
Baker vd. (2020)	Romatoit artrit hastalarının alkol kullanma ve fiziksel aktivite durumları incelenmiştir.
Bersvendsen vd. (2019)	Lenfoma hastalığından iyileşenlerin sağlıklı yaşam biçimi davranışı incelenmiştir.
Demir Uslu vd. (2021)	Sağlık yönetimi lisans eğitimi alan öğrencilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları incelenmiştir.
Gomes vd. (2020)	Brezilyalı ürologların sağlıklı yaşam biçimi davranışı incelenmiştir.
Gömleksiz vd. (2020)	Tıp fakültesi öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları incelenmiştir.
Gumus ve Gungormus (2020)	Göçmen üniversite öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları incelenmiştir.
Karaca ve Aslan (2019)	Hemşirelik öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları incelenmiştir.
Kılıç (2014)	İngiltere’de ülke temelli sigara tüketimi incelenmiştir.
Kilani vd. (2020)	Üniversite öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları incelenmiştir.
Kolaç vd. (2018)	Fabrika çalışanlarının sağlıklı yaşam biçimi davranışları incelenmiştir.
Kriska vd. (2018)	Tip 2 diyabet hastalarının yaşam biçimi davranışları incelenmiştir.
Özenoğlu vd. (2018)	Üniversite öğrencilerinde beslenme alışkanlıkları ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları incelenmiştir.
Ulutürk (2015)	Sağlığın belirleyicileri makro açıdan incelenmiştir.
Xiang vd. (2020)	Çocuklar ve ergenlerin sağlıklı yaşam biçimi davranışı incelenmiştir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

Bu anlamda bu çalışmanın amacı, The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) ülkelerinin sağlığın yaşam biçimi belirleyicileri bakımından TOPSIS yöntemiyle karşılaştırılarak incelenmesidir. TOPSIS yöntemi, ideal çözüme ulaşmak için seçilen kriterler kullanılarak çok sayıda değişkenin birlikte değerlendirilmesini içermektedir. Bu bağlamda, ilk olarak OECD ülkelerine ait sigara içme, alkol kullanma, fiziksel aktivite ve beslenme kriterlerine ilişkin güncel veriler çeşitli uluslararası veri tabanları youyla toplanmıştır. Ardından, Excel ve SPSS programları kullanılarak veriler analiz edilmiştir. Bu sayede ülkelerin seçilen kriterler bakımından karşılaştırılması sağlanmıştır.

1. YÖNTEM

1.1. Amaç ve Prosedür

Bu çalışmada OECD ülkelerinde sağlığın yaşam biçimi belirleyicilerinin TOPSIS yöntemiyle karşılaştırılarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın amacı doğrultusunda ilk olarak performans karşılaştırması yapılacak ülkeler belirlenmiştir. Bunlar, OECD ülkeleridir. OECD, daha iyi yaşamlar için daha iyi politikalar oluşturmaya çalışan Türkiye'nin de dahil olduğu uluslararası bir örgüttür. Amacı, herkes için refahı, eşitliği ve fırsatı teşvik eden politikaları şekillendirmektir (The Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2022).

İkinci aşamada, ülkelere ait karşılaştırma kriterleri belirlenmiştir. Bu aşamada, sağlığın yaşam biçimi belirleyicilerinden olan sigara içme, alkol kullanma, fiziksel aktivite ve beslenme çalışmanın kriterlerini oluşturmuştur. Kriterlerin belirlenmesinde literatürden faydalanılmıştır (Ashton vd., 2014; Li ve Sun, 2022; Sharma vd., 2013; Stengel vd., 2003; WHO, 2022c;). Buna ilişkin bilgiler aşağıda gösterilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2: Kriter Belirleme Aşamasında Yararlanılan Kaynaklar

Kaynaklar	Sağlığın Yaşam Biçimi Belirleyicileri
WHO (2022c)	Fiziksel aktivite, alkol kullanımı, sigara kullanımı ve beslenme.
Li ve Sun (2022)	Fiziksel aktivite, sigara kullanımı, alkol kullanımı ve beslenme.
Ashton vd. (2014)	Fiziksel aktivite, beslenme, alkol kullanımı, sigara kullanımı, uyuşturucu kullanımı, cinsel davranış, şiddet, güvensiz araç kullanımı, kumar, güneşe maruziyet ve kendine zarar verme.
Sharma vd. (2013)	Sigara kullanımı, alkol kullanımı, fiziksel aktivite, uyuşturucu kullanımı ve beslenme
Stengel vd. (2003)	Fiziksel aktivite, alkol kullanımı, sigara kullanımı ve beslenme.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bu çalışmalarda sigara içme, alkol kullanma, fiziksel aktivite ve beslenme dışında bazı kriterlerden de bahsedilmiştir. Çeşitli hastalık durumlarına göre farklı ağırlıkta değerlendirilmiştir. Ancak, seçilen kriterler yararlanılan kaynaklarda ortak olarak yer aldığı ve

verilerin tam ve eksiksiz bulunabilirliği göz önünde bulundurulduğu için mevcut kriterler seçilmiştir. Kriterlere ilişkin veriler OECD, WHO (World Health Organization) ve OWID (Our World in Data) veri tabanlarından elde edilmiştir. Araştırmanın yapıldığı tarihte ülkelere ilişkin verilerin en güncel veya en yakın yıla (2022-2013) ait olması sağlanmıştır. Karşılaştırma kriterlerine ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur (Tablo 3).

Tablo 3: Çalışmanın Karşılaştırma Kriterleri

Kriterler	Kısaltma	Açıklama	Veri Kaynağı
Sigara İçme	SİG	Günlük sigara içen 15 yaş ve üzeri nüfusun oranı (%)	OECD
Alkol Kullanma	ALK	15 yaş ve üzeri nüfusun kişi başı alkol tüketim miktarı (Litre-Lt.)	OECD
Fiziksel Aktivite	FİZ	Düzenli fiziksel aktivite yapan 18 yaş ve üzeri nüfusun oranı (%)	WHO
Beslenme	BES	Kişi başı günlük alınan kalori miktarı (Kilokalori-Kcal.)	OWID

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Son aşamada ise, ülkelere ait kriter verileri çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinden TOPSIS yöntemiyle analiz edilmiştir. Anlaşılması zor algoritmalar ve matematiksel modeller içermeyen bir analiz süreci içerdiği, kullanım kolaylığı sunduğu ve bulgularının kolay anlaşılabilir, yorumlanmasından dolayı TOPSIS yöntemi seçilmiştir.

İdeal Çözümeye Yakınlıklarına Göre Sıralama Performans Yöntemi/The Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), bilinen klasik ÇKKV yöntemlerinden biridir. İlk olarak Hwang ve Yoon (1981) tarafından ÇKKV problemlerini çözmek için geliştirilmiştir. TOPSIS yönteminin temel prensibi, seçilen alternatifin pozitif ideal çözüme en yakın ve negatif ideal çözüme en uzak mesafeye sahip olması gerektiğidir. Her bir kriter monoton olarak (diğer kriterlerden bağımsız olarak) artıyor veya azalıyor, ideal bir çözüme ulaşmanın kolay olduğu varsayılmaktadır. Pozitif ideal çözüm, kriterlerin elde edilebilecek en iyi değerlerinden oluşurken, negatif ideal çözüm, kriterlerin elde edilebilecek en kötü değerlerinden oluşmaktadır (Dymova vd., 2013).

Bu yöntem, aynı anda hem pozitif ideal çözüme hem de negatif ideal çözüme olan uzaklıkları dikkate almakta ve göreceli yakınlıklarına göre bir tercih sırası sunmaktadır. TOPSIS yönteminde alternatiflerin ideal çözümlere olan uzaklıklarını ölçmek için Öklid uzaklığı kullanılmaktadır (Eraslan, 2015).

TOPSIS yöntemi kullanılırken, kriter ağırlıklarının belirlenmesi önemli bir adımdır. Ağırlıkları belirlemek için analitik hiyerarşi süreci yöntemi (Saaty, 1980), entropi yöntemi (Hwang ve Yoon, 1981), sapma maksimizasyon yöntemi (Guo, 2012), en iyi-en kötü yöntemi (Rezaei, 2015), varyasyon katsayısı yöntemi (Liu vd., 2018), uzman görüşü ve literatür taraması yöntemi (Saaty, 2000) vb. tercih edilebilmektedir. Bu çalışmada, kriter ağırlıklarının belirlenmesinde literatürden (Breda vd., 2020; Rinner ve Taranu, 2006; SB [Sağlık Bakanlığı], 2019) ve uzman görüşünden (sağlığın yaşam biçimi özellikleri alanında bilimsel çalışmalar yapan üç akademisyen ve bir özel hastanede çalışan kardiyoloji uzmanı iki hekim) yararlanılmıştır. Uzmanların seçiminde

mesleki deneyim ve çalışma alanları dikkate alınmıştır. Uzmanlara sağlığın yaşam biçimi değişkenlerinin görece önemi hakkında görüşleri sorulmuştur. Görüşmeler telefon yoluyla gerçekleştirilmiştir. Kriterlerin ağırlıklandırılmasında literatürdeki ve uzman görüşündeki ortak değerler; sigara içme için 0,05; alkol kullanma için 0,15; fiziksel aktivite için 0,30 ve beslenme için 0,50 şeklindedir.

2. DENKLEMLER

TOPSIS yöntemi birbirine bağlı 7 adımlı bir süreç yoluyla uygulanmaktadır. Bu adımlara ilişkin bilgiler ve formüller aşağıda açıklanmıştır (Yadav vd., 2018):

❖ **1. Adım: Karar matrisinin oluşturulması (A).** Karar matrisinin satırlarında karşılaştırmada kullanılacak alternatifler, sütunlarında ise kriterler yer almaktadır. Aşağıdaki gibi formüle edilmektedir.

$$A = (a_{ij})_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

m , alternatif sayısını; n ise, kriter sayısını temsil etmektedir.

❖ **2. Adım: Normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulması (P_{ij}).** A matrisindeki veriler normalize edilmektedir. Aşağıdaki gibi formüle edilmektedir.

$$P_{ij} = \frac{A_{ij}}{\sum_{i=1}^m A_{ij}^2} \quad (2)$$

$$i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n$$

❖ **3. Adım: Ağırlıklandırılmış normalize matrisin oluşturulması (v_{ij}).** Bu adımda ilk olarak kriterlere ait önem derecelerini ifade eden ağırlıklar belirlenmektedir. Ardından matris oluşturulmaktadır. Aşağıdaki gibi formüle edilmektedir.

$$v_{ij} = p_{ij} \times w_{ij} \quad (3)$$

$$i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n$$

w_j , j 'inci kriterin ağırlığını belirtmektedir.

❖ **4. Adım: Pozitif ideal çözüm (A^*) ve negatif ideal çözüm (A^-) değerlerinin belirlenmesi.** Ağırlıklandırılmış normalize matristeki en büyük değer (max) pozitif ideal çözümü; en küçük değer (min) ise, negatif ideal çözümü temsil etmektedir. Aşağıdaki gibi formüle edilmektedir.

$$A^* = [(max_i v_{ij} | j \in J), (min_i v_{ij} | j \in J')] \quad (4)$$

$$A^- = [(min_i v_{ij} | j \in C_b), (max_i v_{ij} | j \in C_c)] = (v_j | j = 1, 2, \dots, m)$$

❖ **5. Adım: Ayırım ölçülerinin hesaplanması:** Her bir alternatife ait kriter değerlerinin pozitif ideal ve negatif ideal çözümden sapmalarının bulunabilmesi için Öklid uzaklığından faydalanılmaktadır. Buradan elde edilen karar noktalarına ilişkin sapma değerleri ise “Pozitif İdeal Ayırım (S^*)” ve “Negatif İdeal Ayırım (S^-)” ölçüsü olarak adlandırılmaktadır. Aşağıdaki gibi formülize edilmektedir.

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (5)$$

$$j = 1, 2, \dots, n$$

❖ **6. Adım: İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanması (RC_i^*):** Her bir alternatifin ideal çözüme yakınlığının belirlenmesi amacıyla bir önceki adımda belirlenen pozitif ideal ve negatif ideal ayırım ölçüleri kullanılmaktadır. Aşağıdaki gibi formülize edilmektedir.

$$RC_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^* + S_i^-} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (6)$$

$$i = 1, 2, \dots, m$$

Değeri 0-1 aralığında yer alan RC_i^* 'nin, 1'e yakın olması pozitif ideal çözüme olan yakınlığını ve 0'a yakın olması pozitif ideal çözüme olan uzaklığını ifade etmektedir.

❖ **7. Adım: Alternatiflerin sıralanması.** Bu adımda pozitif ideal çözüme en yakından uzağa doğru sıralama yapılmaktadır.

TOPSIS yönteminin birtakım avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Avantajları arasında; TOPSIS mantığının rasyonel ve anlaşılır olması, hesaplama süreçlerinin basit olması, kavramın basit bir matematiksel biçimde gösterilen her bir kriter için en iyi alternatiflerin aranmasına izin vermesi ve önem ağırlıklarının karşılaştırma prosedürlerine dahil edilmesi yer almaktadır. En önemli dezavantajı ise, sıranın tersine çevrilmesi (rank reversal) olarak bilinen probleme neden olabilmesidir. Bu olguda, karar problemine bir alternatif eklendiğinde veya çıkarıldığında alternatiflerin tercih sırası değişebilmektedir. Bazı durumlarda bu, tercihlerin sırasının tamamen tersine çevrildiği, yani sürece bir alternatifin dâhil edilmesi veya çıkarılmasıyla en iyi olarak kabul edilen alternatifin, daha sonra en kötü alternatif olarak bulunabileceği anlamına gelmektedir. Bu tür sıra değiştirmeler, fayda teorisinin değişmezlik ilkesini ihlal ettiğinden, TOPSIS yönteminin geçerliliğine zarar verebilmektedir (García-Cascales ve Lamata, 2012).

TOPSIS yönteminde ortaya çıkabilecek sıranın tersine çevrilmesi sorununa çözüm olarak “*independence of irrelevant alternatives*/ilgisiz alternatiflerin bağımsızlığı” kavramı ortaya koyulmuştur. Bu kavram aynı zamanda “belirsizlik altındaki bir karar problemi için bir eylem optimal değilse, probleme yeni eylemler ekleyerek optimal hale getirilemez” şeklinde de yorumlanabilmektedir. Yani, bu kavram bir karar vericinin iki alternatif arasındaki tercih

sıralamasının, ilave bir alternatif eklendiğinde veya çıkarıldığında değişmeden kalması gerektiği anlamına gelmektedir. Diğer bir çözüm olarak ise, her bir kriter için alternatiflerin nispi ağırlıklarının ana alternatifin ağırlığının altına bölünmesini içeren oran yöntemi ve diğer normalleştirme biçimleri (dağıtım vb.) yöntemi önerilmektedir (García-Cascales ve Lamata, 2012).

Çalışmanın verilerinin analizinde Microsoft Excel ve SPSS 22.0 programlarından yararlanılmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmada kullanılan kriterlere ilişkin temel istatistiklere Tablo 4’te yer verilmiştir.

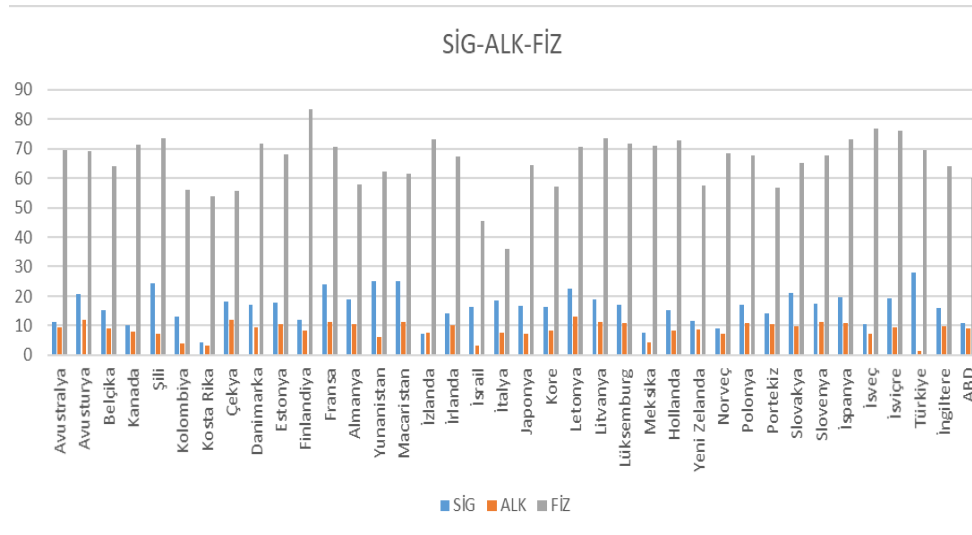
Tablo 4: Kriterlere Yönelik Tanımlayıcı İstatistikler

Kriterler	Min.	Mak.	Ort.	Ss.
SİG	4.2	28.0	16.3	5.4
ALK	1.3	12.9	8,7	2,7
FİZ	36.0	83.4	65,6	9.1
BES	2705.0	3885.0	3373.9	247.8

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

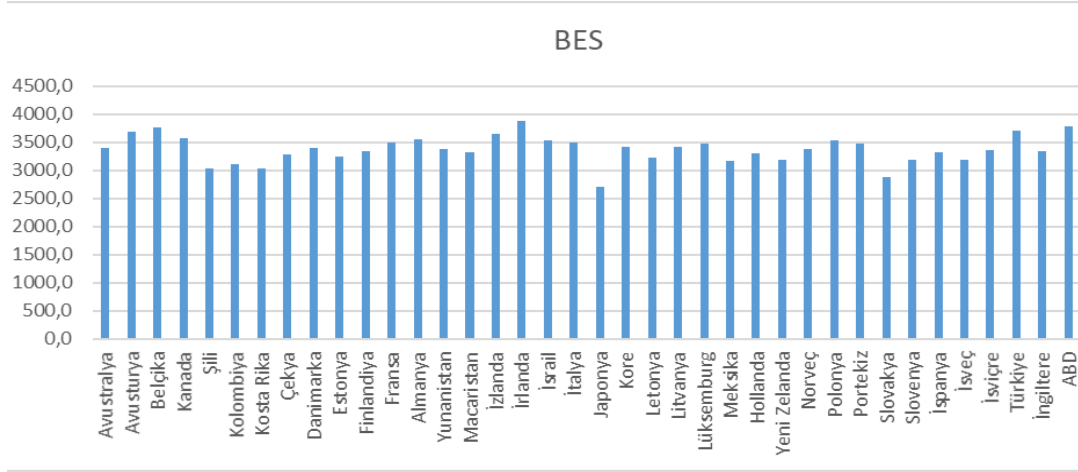
Çalışma kapsamında analizi yapılan kriterlerin ülkeler temelinde karşılaştırmasının sunulduğu şekiller (Şekil 1 ve Şekil 2) aşağıda belirtilmiştir. Şekiller karar matrisinde yer alan kriter değerleri esas alınarak oluşturulmuştur. Şekiller, kriterlerin ülkelere göre karşılaştırılmasına imkan tanımaktadır. Kriterlerin daha iyi anlaşılabilmesi bakımından iki ayrı şekil kullanılmıştır.

Şekil 1: Kriterlerin (SİG, ALK, FİZ) Ülkeler Temelinde Görsel Karşılaştırması-I



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 2: Kriterlerin (BES) Ülkeler Temelinde Görsel Karşılaştırması-II



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 5'te Spearman'ın Sıra İlişkisi Testi kullanılarak kriterler karşılaştırılmıştır. SiG ile ALK arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Ayrıca, korelasyon katsayıları incelendiğinde çoklu bağlantı sorunu olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla, analiz yapmaya engel bir durumun olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 5: Kriterlere İlişkin Korelasyon Analizi Sonuçları

	SiG	ALK	FİZ	BES
SiG	1.00	0.434*	0.046	-0.004
ALK	0.434*	1.00	0.094	0.143
FİZ	0.046	0.094	1.00	-0.057
BES	-0.004	0.0143	-0.057	1.00

(* $p < 0,05$) Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışma kapsamında ele alınan alternatifler, kriterler ve kriter ağırlıklarının olduğu karar matrisi Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Karar Matrisi (A)

	Kriterler			
	SİG	ALK	FİZ	BES
Kriter Ağırlıkları*	0.05	0.15	0.30	0.50
Alternatifler				
Avustralya	11.2	9.5	69.6	3391.0
Avusturya	20.6	11.9	69.1	3695.0
Belçika	15.4	9.2	64.2	3769.0
Kanada	10.3	8.1	71.4	3566.0
Şili	24.5	7.3	73.4	3029.0
Kolombiya	13.0	4.1	56.0	3114.0
Kosta Rika	4.2	3.1	53.9	3029.0
Çekya	18.1	11.9	55.6	3277.0
Danimarka	16.9	9.5	71.5	3401.0
Estonya	17.9	10.4	68.0	3247.0
Finlandiya	12.0	8.2	83.4	3343.0
Fransa	24.0	11.4	70.7	3502.0
Almanya	18.8	10.6	57.8	3554.0
Yunanistan	24.9	6.3	62.3	3382.0
Macaristan	24.9	11.4	61.5	3316.0
İzlanda	7.3	7.7	73.1	3654.0
İrlanda	14.0	10.1	67.3	3885.0
İsrail	16.4	3.1	45.5	3528.0
İtalya	18.6	7.7	36.0	3503.0
Japonya	16.7	7.1	64.5	2705.0
Kore	16.4	8.3	57.1	3420.0
Letonya	22.6	12.9	70.5	3229.0
Litvanya	18.9	11.1	73.5	3411.0
Lüksemburg	16.9	11.0	71.6	3465.0
Meksika	7.6	4.4	71.1	3157.0
Hollanda	15.4	8.2	72.8	3297.0
Yeni Zelanda	11.6	8.7	57.6	3191.0
Norveç	9.0	7.2	68.3	3371.0
Polonya	17.1	11.0	67.5	3537.0
Portekiz	14.2	10.4	56.6	3480.0
Slovakya	21.0	9.9	65.1	2871.0
Slovenya	17.4	11.1	67.8	3191.0
İspanya	19.8	10.7	73.2	3322.0
İsveç	10.4	7.1	76.9	3184.0
İsviçre	19.1	9.3	76.2	3354.0
Türkiye	28.0	1.3	69.4	3711.0
İngiltere	15.8	9.7	64.1	3344.0
ABD	10.9	8.9	60.0	3782.0

* Bu çalışmada kriter ağırlıklarının belirlenmesinde literatürden (Rinner ve Taranu, 2006; SB, 2019; Breda vd. 2020) ve uzman görüşünden yararlanılmıştır.

Normalize edilmiş karar matrisi değerleri aşağıda yer almaktadır (Tablo 7).

Tablo 7: Normalize Edilmiş Karar Matrisi (P_{ij})

Alternatifler	SiG	ALK	FİZ	BES
Avustralya	0.11	0.17	0.17	0.16
Avusturya	0.19	0.21	0.17	0.18
Belçika	0.15	0.16	0.16	0.18
Kanada	0.10	0.14	0.17	0.17
Şili	0.23	0.13	0.18	0.15
Kolombiya	0.12	0.07	0.14	0.15
Kosta Rika	0.04	0.06	0.13	0.15
Çekya	0.17	0.21	0.14	0.16
Danimarka	0.16	0.17	0.18	0.16
Estonya	0.17	0.19	0.17	0.16
Finlandiya	0.11	0.15	0.20	0.16
Fransa	0.23	0.20	0.17	0.17
Almanya	0.18	0.19	0.14	0.17
Yunanistan	0.23	0.11	0.15	0.16
Macaristan	0.23	0.20	0.15	0.16
İzlanda	0.07	0.14	0.18	0.18
İrlanda	0.13	0.18	0.16	0.19
İsrail	0.15	0.06	0.11	0.17
İtalya	0.18	0.14	0.09	0.17
Japonya	0.16	0.13	0.16	0.13
Kore	0.15	0.15	0.14	0.16
Letonya	0.21	0.23	0.17	0.15
Litvanya	0.18	0.20	0.18	0.16
Lüksemburg	0.16	0.20	0.18	0.17
Meksika	0.07	0.08	0.17	0.15
Hollanda	0.15	0.15	0.18	0.16
Yeni Zelanda	0.11	0.16	0.14	0.15
Norveç	0.08	0.13	0.17	0.16
Polonya	0.16	0.20	0.17	0.17
Portekiz	0.13	0.19	0.14	0.17
Slovakya	0.20	0.18	0.16	0.14
Slovenya	0.16	0.20	0.17	0.15
İspanya	0.19	0.19	0.18	0.16
İsveç	0.10	0.13	0.19	0.15
İsviçre	0.18	0.17	0.19	0.16
Türkiye	0.26	0.02	0.17	0.18
İngiltere	0.15	0.17	0.16	0.16
ABD	0.10	0.16	0.15	0.18

Ağırlıklandırılmış normalize edilmiş karar matrisi değerleri Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8: Ağırlıklandırılmış Normalize Matris (v_{ij})

Alternatifler	SiG	ALK	FİZ	BES
Avustralya	0.006	0.026	0.051	0.080
Avusturya	0.010	0.032	0.051	0.090
Belçika	0.008	0.024	0.048	0.090
Kanada	0.005	0.021	0.051	0.085
Şili	0.012	0.020	0.054	0.075
Kolombiya	0.006	0.011	0.042	0.075
Kosta Rika	0.002	0.009	0.039	0.075
Çekya	0.009	0.032	0.042	0.080
Danimarka	0.008	0.026	0.054	0.080
Estonya	0.009	0.029	0.051	0.080
Finlandiya	0.006	0.023	0.060	0.080
Fransa	0.012	0.030	0.051	0.085
Almanya	0.009	0.029	0.042	0.085
Yunanistan	0.012	0.017	0.045	0.080
Macaristan	0.012	0.030	0.045	0.080
İzlanda	0.004	0.021	0.054	0.090
İrlanda	0.007	0.027	0.048	0.095
İsrail	0.008	0.009	0.033	0.085
İtalya	0.009	0.021	0.027	0.085
Japonya	0.008	0.020	0.048	0.065
Kore	0.008	0.023	0.042	0.080
Letonya	0.011	0.035	0.051	0.075
Litvanya	0.009	0.030	0.054	0.080
Lüksemburg	0.008	0.030	0.054	0.085
Meksika	0.004	0.012	0.051	0.075
Hollanda	0.008	0.023	0.054	0.080
Yeni Zelanda	0.006	0.024	0.042	0.075
Norveç	0.004	0.020	0.051	0.080
Polonya	0.008	0.030	0.051	0.085
Portekiz	0.007	0.029	0.042	0.085
Slovakya	0.010	0.027	0.048	0.070
Slovenya	0.008	0.030	0.051	0.075
İspanya	0.010	0.029	0.054	0.080
İsveç	0.005	0.020	0.057	0.075
İsviçre	0.009	0.026	0.057	0.080
Türkiye	0.013	0.003	0.051	0.090
İngiltere	0.008	0.026	0.048	0.080
ABD	0.005	0.024	0.045	0.090

Pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri aşağıda sunulmaktadır (Tablo 9).

Tablo 9: Pozitif İdeal Çözüm (A^*) ve Negatif İdeal Çözüm (A^-) Değerleri

Alternatifler	SiG	ALK	FİZ	BES
Avustralya	0.006	0.026	0.051	0.080
Avusturya	0.010	0.032	0.051	0.090
Belçika	0.008	0.024	0.048	0.090
Kanada	0.005	0.021	0.051	0.085
Şili	0.012	0.020	0.054	0.075
Kolombiya	0.006	0.011	0.042	0.075
Kosta Rika	0.002	0.009	0.039	0.075
Çekya	0.009	0.032	0.042	0.080
Danimarka	0.008	0.026	0.054	0.080
Estonya	0.009	0.029	0.051	0.080
Finlandiya	0.006	0.023	0.060	0.080
Fransa	0.012	0.030	0.051	0.085
Almanya	0.009	0.029	0.042	0.085
Yunanistan	0.012	0.017	0.045	0.080
Macaristan	0.012	0.030	0.045	0.080
İzlanda	0.004	0.021	0.054	0.090
İrlanda	0.007	0.027	0.048	0.095
İsrail	0.008	0.009	0.033	0.085
İtalya	0.009	0.021	0.027	0.085
Japonya	0.008	0.020	0.048	0.065
Kore	0.008	0.023	0.042	0.080
Letonya	0.011	0.035	0.051	0.075
Litvanya	0.009	0.030	0.054	0.080
Lüksemburg	0.008	0.030	0.054	0.085
Meksika	0.004	0.012	0.051	0.075
Hollanda	0.008	0.023	0.054	0.080
Yeni Zelanda	0.006	0.024	0.042	0.075
Norveç	0.004	0.020	0.051	0.080
Polonya	0.008	0.030	0.051	0.085
Portekiz	0.007	0.029	0.042	0.085
Slovakya	0.010	0.027	0.048	0.070
Slovenya	0.008	0.030	0.051	0.075
İspanya	0.010	0.029	0.054	0.080
İsveç	0.005	0.020	0.057	0.075
İsviçre	0.009	0.026	0.057	0.080
Türkiye	0.013	0.003	0.051	0.090
İngiltere	0.008	0.026	0.048	0.080
ABD	0.005	0.024	0.045	0.090
Pozitif İdeal Çözüm	0.013	0.035	0.060	0.095
Negatif İdeal Çözüm	0.002	0.003	0.027	0.065

Pozitif ideal ayırım ve negatif ideal ayırım ölçülerine ilişkin değerler Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10: Pozitif İdeal Ayırım (S^*) ve Negatif İdeal Ayırım (S^-) Ölçüleri

Alternatifler	SİG	ALK	FİZ	BES	S^*	S^-
Avustralya	0.00005	0.00008	0.00008	0.00023	0.02088	0.03669
Avusturya	0.00001	0.00001	0.00008	0.00003	0.01114	0.04589
Belçika	0.00003	0.00012	0.00014	0.00003	0.01775	0.03928
Kanada	0.00006	0.00020	0.00008	0.00010	0.02100	0.03618
Şili	0.00000	0.00023	0.00004	0.00040	0.02573	0.03490
Kolombiya	0.00005	0.00058	0.00032	0.00040	0.03673	0.02012
Kosta Rika	0.00012	0.00068	0.00044	0.00040	0.04047	0.01673
Çekya	0.00002	0.00001	0.00032	0.00023	0.02396	0.03661
Danimarka	0.00003	0.00008	0.00004	0.00023	0.01916	0.03897
Estonya	0.00002	0.00004	0.00008	0.00023	0.01892	0.03906
Finlandiya	0.00005	0.00014	0.00000	0.00023	0.02045	0.04159
Fransa	0.00000	0.00003	0.00008	0.00010	0.01439	0.04249
Almanya	0.00002	0.00004	0.00032	0.00010	0.02182	0.03674
Yunanistan	0.00000	0.00032	0.00023	0.00023	0.02784	0.02907
Macaristan	0.00000	0.00003	0.00023	0.00023	0.02182	0.03712
İzlanda	0.00008	0.00020	0.00004	0.00003	0.01838	0.04101
İrlanda	0.00004	0.00006	0.00014	0.00000	0.01562	0.04407
İsrail	0.00003	0.00068	0.00073	0.00010	0.03912	0.02254
İtalya	0.00002	0.00020	0.00109	0.00010	0.03743	0.02780
Japonya	0.00003	0.00023	0.00014	0.00090	0.03597	0.02768
Kore	0.00003	0.00014	0.00032	0.00023	0.02680	0.02977
Letonya	0.00000	0.00000	0.00008	0.00040	0.02202	0.04220
Litvanya	0.00002	0.00003	0.00004	0.00023	0.01738	0.04162
Lüksemburg	0.00003	0.00003	0.00004	0.00010	0.01364	0.04352
Meksika	0.00008	0.00053	0.00008	0.00040	0.03303	0.02759
Hollanda	0.00003	0.00014	0.00004	0.00023	0.02074	0.03728
Yeni Zelanda	0.00005	0.00012	0.00032	0.00040	0.02990	0.02796
Norveç	0.00008	0.00023	0.00008	0.00023	0.02474	0.03308
Polonya	0.00003	0.00003	0.00008	0.00010	0.01520	0.04173
Portekiz	0.00004	0.00004	0.00032	0.00010	0.02227	0.03641
Slovakya	0.00001	0.00006	0.00014	0.00063	0.02902	0.03326
Slovenya	0.00003	0.00003	0.00008	0.00040	0.02304	0.03796
İspanya	0.00001	0.00004	0.00004	0.00023	0.01749	0.04116
İsveç	0.00006	0.00023	0.00001	0.00040	0.02642	0.03603
İsviçre	0.00002	0.00008	0.00001	0.00023	0.01819	0.04127
Türkiye	0.00000	0.00102	0.00008	0.00003	0.03362	0.03636
İngiltere	0.00003	0.00008	0.00014	0.00023	0.02179	0.03509
ABD	0.00006	0.00012	0.00023	0.00003	0.02086	0.03740

Her bir alternatifin ideal çözüme görelî yakınlıkları Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11: İdeal Çözüme Göre Yakınlıklar (RC_i^*)

Alternatifler	S^+	S^-	RC_i^*	Sıralama
Avustralya	0.02088	0.03669	0.63731	17
Avusturya	0.01114	0.04589	0.80466	1
Belçika	0.01775	0.03928	0.68876	10
Kanada	0.02100	0.03618	0.63274	18
Şili	0.02573	0.03490	0.57562	26
Kolombiya	0.03673	0.02012	0.35391	37
Kosta Rika	0.04047	0.01673	0.29248	38
Çekya	0.02396	0.03661	0.60442	24
Danimarka	0.01916	0.03897	0.67039	12
Estonya	0.01892	0.03906	0.67368	11
Finlandiya	0.02045	0.04159	0.67037	13
Fransa	0.01439	0.04249	0.74701	3
Almanya	0.02182	0.03674	0.62739	20
Yunanistan	0.02784	0.02907	0.51081	31
Macaristan	0.02182	0.03712	0.62979	19
İzlanda	0.01838	0.04101	0.69052	9
İrlanda	0.01562	0.04407	0.73831	4
İsrail	0.03912	0.02254	0.36555	36
İtalya	0.03743	0.02780	0.42618	35
Japonya	0.03597	0.02768	0.43488	34
Kore	0.02680	0.02977	0.52625	29
Letonya	0.02202	0.04220	0.65712	14
Litvanya	0.01738	0.04162	0.70542	6
Lüksemburg	0.01364	0.04352	0.76137	2
Meksika	0.03303	0.02759	0.45513	33
Hollanda	0.02074	0.03728	0.64254	15
Yeni Zelanda	0.02990	0.02796	0.48324	32
Norveç	0.02474	0.03308	0.57212	27
Polonya	0.01520	0.04173	0.73301	5
Portekiz	0.02227	0.03641	0.62048	22
Slovakya	0.02902	0.03326	0.53404	28
Slovenya	0.02304	0.03796	0.62230	21
İspanya	0.01749	0.04116	0.70179	7
İsveç	0.02642	0.03603	0.57694	25
İsviçre	0.01819	0.04127	0.69408	8
Türkiye	0.03362	0.03636	0.51958	30
İngiltere	0.02179	0.03509	0.61691	23
ABD	0.02086	0.03740	0.64195	16

Tablo 11 incelendiğinde, pozitif ideal çözüme en yakın olan alternatifin 0.80466 ile Avusturya olduğu, en uzak alternatifin 0.29248 ile Kosta Rika olduğu ve Türkiye'nin 0.51958 değeri ile 38 alternatif arasından 30. sırada olduğu bulunmuştur.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

OECD ülkelerinde sağlığın yaşam biçimi belirleyicilerinin TOPSIS yöntemiyle karşılaştırılarak incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma kapsamında karar kriterleri ve alternatifler belirlendikten sonra ilk aşamada karar matrisi oluşturulmuştur. Ardından, normalize edilmiş karar matrisi elde edilmiştir. Üçüncü aşamada, daha önceden elde edilen kriter ağırlıkları kullanılarak ağırlıklandırılmış normalize matris oluşturulmuştur. Sonra, pozitif ve negatif ideal ayırım değerleri bulunmuştur. Daha sonra, pozitif ideal ayırım ve negatif ideal ayırım ölçülerine ulaşılmıştır. Son aşamada ise ideal özümü göre yakınlıklar elde edilmiştir.

İdeal çözüme göre yakınlıklar değerlendirildiğinde, ideal çözüme en yakın olan alternatifin Avusturya olduğu, bunu Lüksemburg ve Fransa'nın takip ettiği ve en uzak alternatifin Kosta Rika olduğu görülmektedir. Türkiye'nin ise son sıralarda yer aldığı ifade edilebilir.

Avusturya, 21. yüzyılın başından itibaren bulaşıcı olmayan hastalıklardan ölümleri azaltmak adına sağlık yaşam biçimi belirleyicilerine odaklı bir anlayış benimsemiştir. Ulusal seviyede uygulamaya koyulan programlar yoluyla da sağlık yaşam biçimi teşvik edilmiştir (Mosnik, 2007). Ayrıca, fiziksel aktivite seviyelerinde artış sağlanarak ve sağlıklı diyet programları uygulanarak Avusturya halkı daha sağlıklı bir yaşam biçimine geçiş yapmıştır (Elmadfa ve Freisling, 2005). Bu durum ortaya çıkan sonucu açıklar nitelikte görünmektedir.

Sağlıklı yaşam biçimi değişkenleri bakımından Lüksemburg'da, sigara içme ve alkol kullanma konusunda 2005 yılından itibaren önemli iyileşmeler meydana gelmiştir. Düzenli sigara içenlerin oranı yaklaşık %8 azalırken, alkol tüketim miktarı kişi başı 1 litre azalış göstermiştir (OECD/European Observatory on Health Systems and Policies, 2017). Bu durumun ülke genelinde sigara ve alkol kontrol planlarının uygulamaya geçirilmesiyle bağlantısı bulunmaktadır (European Commission [EC], 2022). Bunların dışında fiziksel aktivite ve diyet konusunda olumsuz durumlar söz konusu olsa da, bu zorluğa yanıt olarak, on yıl önce Lüksemburg özellikle çocuklara ve gençlere odaklanarak beslenme, obezitenin önlenmesi ve tedavisi ve fiziksel aktivitenin ve sağlıklı beslenmenin teşvik edilmesi konusunda ulusal stratejiler uygulamaya başlamıştır (OECD/European Observatory on Health Systems and Policies, 2017). Ortaya koyulan çabalar sayesinde yakın gelecekte önemli iyileştirmeler sağlanabileceği düşünülmektedir.

Fransa'da toplam ölümlerin yaklaşık %33'ü yaşam biçimine bağlı risk faktörleri nedeniyle gelişen hastalıklara atfedilmektedir. Bu oran Avrupa ortalamasının (%39) gerisindedir. Risk faktörleri arasında sigara içme ve alkol kullanımı konusunda son yirmi yılda oldukça önemli iyileştirmeler sağlanmıştır. Ancak, beslenme ve fiziksel aktivite konusunda istenen düzeyde gelişim sağlanamamıştır (OECD/European Observatory on Health Systems and Policies, 2021). Bu durumun üstesinden gelebilmek için Fransa'da sağlıklı yaşamı teşvik edecek uygulamalar hayata geçirilmektedir. Bu sayede toplumun belirtilen risk faktörleri bakımından takibi sağlanmaktadır. Bunun ilerleyen dönemde iyileştirmelerin önünü açacağı tahmin edilmektedir (Huybrechts vd., 2021).

Dünya genelinde bazı ülkelerde bulaşıcı olmayan hastalıklardan ölümlerin artış eğiliminde olduğu bilinmektedir. Kosta Rika da bu ülkelerden biridir. 2019 yılı verilerine göre, ülkedeki

ölümlerin yaklaşık %82'si bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklıdır (World Bank, 2022). Ayrıca, yapılan bir çalışmaya göre, bulaşıcı olmayan hastalıkların Kosta Rika'ya mali yükü (kişi başı 16143 ABD Doları) de oldukça fazladır (Bloom vd., 2018). Bulaşıcı olmayan hastalıklardan ölümleri azaltmanın en etkili yolunun sağlıklı bir yaşam biçimi benimsemek olduğu düşünüldüğünde Kosta Rika'nın ideal çözüme neden bu kadar uzak olduğu anlamak oldukça makuldür.

Düşük ve orta gelirli ülkeler, yüksek gelirli ülkelere göre bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı olarak 1.5 kat daha yüksek erken ölüm riski ile karşı karşıyadır (Roth vd., 2018; WHO, 2022b). Türkiye, büyük oranda genç nüfusa sahip bir üst-orta gelirli ülkedir. Türkiye'de yaşam biçimi değişkenlerine bağlı gelişen bulaşıcı olmayan hastalıklardan ölümler tüm ölümlerin %89'unu oluşturmakta ve yaklaşık beşte biri 70 yaşın altındakilerde görülmektedir (Breda vd., 2020). Bu durum Türkiye'nin yaşam biçimine bağlı risk faktörleri bakımından iyi durumda olmadığını kanıtlar niteliktedir.

Bulaşıcı olmayan hastalıkların yüksek sosyal ve ekonomik maliyetleri ve Türkiye'deki yaşlı nüfusun yakın zamanda artması, hükümeti 2017-2025 Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar için Türkiye Çok Sektörlü Eylem Planı'nı geliştirmeye sevk etmiştir. Bu eylem planı kapsamında, bazı hedefler belirlenmiştir. Bunlar arasında; kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diyabet ve solunum yolu hastalıklarından ölümlerde %25'lik azalış sağlamak, alkol tüketiminin artmasını engellemek, yetersiz fiziksel aktivite prevalansında %10'luk bir azalış sağlamak, tuz alımında %30'luk azalış sağlamak, sigara kullanımında %30'luk azalış sağlamak, diyabet ve obezitenin artışını engellemek vb. bulunmaktadır. Türkiye hem kamu hem de özel tesislerde başlıca bulaşıcı olmayan hastalıkları tedavi etmek için gerekli olan, jenerikler de dahil olmak üzere, uygun fiyatlı temel teknolojilerin ve temel ilaçların %80'in üzerinde bulunabilirlik hedefine ulaştığı için ulusal hedeflere dahil edilmemiştir (Turkish Public Health Institution, 2017: 5).

Breda vd. (2020) tarafından yapılan bir çalışmada. 2017-2025 Türkiye Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar için Çok Sektörlü Eylem Planı'ndaki yaşam biçimine bağlı risk faktörü hedeflerine ulaşılmasıyla birlikte, 2017 yılında yaklaşık 20.000 ölümün önüne geçebildiği belirtilmektedir. Özellikle, Türkiye'de bulaşıcı olmayan hastalık ölümlerinin yarısından fazlasının, nüfus düzeyinde beslenmenin iyileştirilmesiyle (tuz tüketiminin azaltılmasıyla) önlenbilir nitelikte olduğu ifade edilmektedir.

Yüksek insani ve ekonomik maliyetler, Türkiye dahil olmak üzere küresel düzeyde bulaşıcı olmayan hastalıkların yükünü azaltma ihtiyacını vurgulamaktadır. Kontsevaya vd. (2018) tarafından yapılan bir çalışmada, dört yaşam biçimi davranışında (sigara kullanımı, zararlı alkol kullanımı, sağlıksız beslenme ve fiziksel hareketsizlik) meydana gelecek iyileşmelerin yüksek tansiyon ve kolesterol gibi metabolik risk faktörlerini değiştirerek bunların ülkelere ve sağlık sistemlerine olan olumsuz yükünü azaltabileceği ortaya koyulmaktadır.

Bu çalışmayla OECD ülkelerinin belirlenen sağlıklı yaşam biçimi kriterleri bakımından görelî sıralaması yapılmıştır. Böylece, bu ülkelerin sigara içme, alkol kullanma, fiziksel aktivite yapma ve beslenme düzeyleri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarının bu alanda çalışma planlayan araştırmacılar için rehber niteliğinde olacağı düşünülmektedir.

SINIRLILIKLAR

Bu çalışmada alternatifler olarak sadece OECD ülkeleri seçilmiştir. Diğer ülkelerin de dahil olduğu çalışmalar yapılabilir. Ayrıca, sağlığın yaşam biçimi belirleyicilerinden sigara içme (tütün kullanma), alkol kullanma, fiziksel aktivite ve beslenme (alınan kalori) kullanılmıştır. Literatürde

adı geçen diğer kriterler kullanılarak yeni çalışmalar planlanabilir. Analiz yöntemi olarak seçilen TOPSIS yönteminde en önemli sınırlılık karar matrisine sonradan eklenen bir kriter olması durumunda tüm sürecin baştan gerçekleştirilmesi gerekmesidir. TOPSIS yerine diğer çok kriterli karar verme teknikleri (ELECTRE, PROMETHEE VB.) de kullanılabilir. Gelecekte bu sınırlılıklar dikkate alınarak daha kapsamlı ve farklı tekniklerle birleştirilen çalışmalar planlanabilir.

YAZAR BEYANI

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

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

Etik Kurul Onayı

Bu araştırma insan ve/veya hayvan denekleri üzerinde yapılmadığı için etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Yazar Katkıları

Yazar çalışmanın tamamını tek başına gerçekleştirmiştir.

Çıkar Çatışması

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

KAYNAKÇA

- Alderete, E., Livaudais-Toman, J., Kaplan, C., Gregorich, S. E., Mejía, R., & Pérez-Stable, E. J. (2020). Youth working in tobacco farming: Effects on smoking behavior and association with health status. *BMC Public Health*, 20(1), 1-9.
- Al-Raddadi, R., Bahijri, S. M., Jambi, H. A., Ferns, G., & Tuomilehto, J. (2019). The prevalence of obesity and overweight, associated demographic and lifestyle factors, and health status in the adult population of Jeddah, Saudi Arabia. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*, 10, 2040622319878997.
- Arthur, R. S., Wang, T., Xue, X., Kamensky, V., & Rohan, T. E. (2020). Genetic factors, adherence to healthy lifestyle behavior, and risk of invasive breast cancer among women in the UK Biobank. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, 112(9), 893-901.
- Ashton, L. M., Hutchesson, M. J., Rollo, M. E., Morgan, P. J., & Collins, C. E. (2014). A scoping review of risk behaviour interventions in young men. *BMC Public Health*, 14(1), 1-23.
- Baker, J. F., England, B. R., Mikuls, T. R., Hsu, J. Y., George, M. D., Pedro, S., & Michaud, K. (2020). Changes in alcohol use and associations with disease activity, health status, and mortality in rheumatoid arthritis. *Arthritis Care & Research*, 72(3), 301-308.
- Balderas, K. (2017). Social determinants of health. (Los Angeles County Department of Public Health). 7 Mart 2022 tarihinde <http://www.countyhealthrankings.org/our-approach> adresinden erişilmiştir.

- Bersvendsen, H. S., Haugnes, H. S., Fagerli, U. M., Fluge, Ø., Holte, H., Smeland, K. B., & Kiserud, C. E. (2019). Lifestyle behavior among lymphoma survivors after high-dose therapy with autologous hematopoietic stem cell transplantation, assessed by patient-reported outcomes. *Acta Oncologica*, 58(5), 690-699.
- Bloom, D. E., Chen, S., & McGovern, M. E. (2018). The economic burden of noncommunicable diseases and mental health conditions: Results for Costa Rica, Jamaica, and Peru. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e18.
- Breda, J., Allen, L. N., Tibet, B., Erguder, T., Karabulut, E., Yildirim, H. H., & Wickramasinghe, K. (2021). Estimating the impact of achieving Turkey's non-communicable disease policy targets: A macro-simulation modelling study. *The Lancet Regional Health-Europe*, 1, 100018.
- Demir Uslu, Y., Gedikli, E., & Aygün, S. (2021). Sağlık yönetimi lisans eğitimi alan öğrencilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerine bir araştırma. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(3), 398-404.
- Duran, Ü., Ögüt, S., Asgarpour, H., & Kunter, D. (2018). Sağlık çalışanlarında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(3), 138-147.
- Dyer, J. S. (1990). Remarks on the Analytic Hierarchy Process. *Management Science*, 36(3), 249-258. doi:10.1287/mnsc.36.3.249.
- Dymova, L., Sevastjanov, P., & Tikhonenko, A. (2013). A direct interval extension of TOPSIS method. *Expert Systems with Applications*, 40(12), 4841-4847.
- EC [European Commission]. (2022). Luxembourg: Health and Wellbeing. 22 Mart 2022 tarihinde <https://national-policies.eacea.ec.europa.eu/youthwiki/chapters/luxembourg/74-healthy-lifestyles-and-healthy-nutrition> adresinden erişilmiştir.
- Elmadfa, I., & Freisling, H. (2005). Fat intake, Dietvariety and health promotion. In *Diet diversification and health promotion (Vol. 57, pp. 1-10)*. Karger Publishers.
- Eraslan, S. (2015). A decision making method via TOPSIS on soft sets. *Journal of New results in Science*, 4(8), 57-70.
- García-Cascales, M. S., & Lamata, M. T. (2012). On rank reversal and TOPSIS method. *Mathematical and Computer Modelling*, 56(5-6), 123-132.
- Gomes, C. M., Favorito, L. A., Henriques, J. V. T., Canalini, A. F., Anzolch, K. M., Fernandes, R. D. C., & Bessa Jr, J. D. (2020). Impact of COVID-19 on clinical practice, income, health and lifestyle behavior of Brazilian urologists. *International Brazilian Journal of Urology*, 46, 1042-1071.
- Göçer, Ş., Mazıcıoğlu, M. M., Ulutabanca, R. Ö., Ünalın, D., Karaduman, M., & Tarhan, K. Ş. (2020). Assessment of healthy lifestyle behaviors in traveling seasonal agricultural workers. *Public Health*, 180, 149-153.
- Gömlüksiz, M., Yakar, B., & Pirinçci, E. (2020). Tıp fakültesi öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve ilişkili faktörler. *Dicle Tıp Dergisi*, 47(2), 347-358.

- Gumus, E. C., & Gungormus, Z. (2020). Life satisfaction and healthy lifestyle behavior changes of the university students who migrated from Syria to Turkey due to the war. *International Journal of Caring Sciences*, 13(2), 1162.
- Guo, Y. J. (2012). *Comprehensive evaluation theory, methods and extensions*. Science press.
- Huybrechts, I., Kliemann, N., Perol, O., Cattley-Javouhey, A., Benech, N., Maire, A., ... & Gunter, M. J. (2021). Feasibility study to assess the impact of a lifestyle intervention during colorectal cancer screening in France. *Nutrients*, 13(11), 3685.
- Hwang, CL., & Yoon, K. (1981). *Multiple attribute decision making—methods and applications*. Springer.
- Karaca, T., & Aslan, S. (2019). Hemşirelik öğrencilerinin sağlık durumu algılarının ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (4), 734-739.
- Kasar, K. S., & Akyol, A. (2019). Hemşirelik öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının obezite önyargı düzeyine etkisi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 16(2), 79-86.
- Kaya, S., Koca, G. Ş., Kartal, N., Çilhoroz, Y., & Akturan, S. (2021). Genel Cerrahi Polikliniğine Başvuran Hastaların Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 351-367.
- Kılıç, D. (2014). Sigara tüketiminin panel veri analizi: İngiltere için bir uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 128-142.
- Kilani, H. A., Bataineh, M. A. F., Al-Nawayseh, A., Atiyat, K., Obeid, O., Abu-Hilal, M. M., & Kilani, A. (2020). Healthy lifestyle behaviors are major predictors of mental wellbeing during COVID-19 pandemic confinement: A study on adult Arabs in higher educational institutions. *Plos One*, 15(12), e0243524.
- Kolaç, N., Balcı, A. S., Şişman, F. N., Ataçer, B. E., & Dinçer, S. (2018). Fabrika çalışanlarında sağlıklı yaşam biçimi davranışı ve sağlık algısı. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 14(3), 267-274.
- Kontsevaya, A., Farrington, J., Balçılar, M., & Ergüder, T. (2018). *Prevention and control of noncommunicable diseases in Turkey: The case for investment (No. WHO/EURO: 2018-3291-43050-60248)*. World Health Organization. Regional Office for Europe.
- Kriska, A., El Ghormli, L., Copeland, K. C., Higgins, J., Ievers-Landis, C. E., Levitt Katz, L. E., & TODAY Study Group. (2018). Impact of lifestyle behavior change on glycemic control in youth with type 2 diabetes. *Pediatric diabetes*, 19(1), 36-44.
- Kumar, K. (2017). Importance of Healthy Life Style in Healthy living. *JOJ Pub Health*, 2(5), 1-3. Doi: 10.19080/JOJPH.2017.02.555596.
- Li, C., & Sun, J. (2022). The impact of current smoking, regular drinking, and physical inactivity on health care-seeking behavior in China. *BMC Health Services Research*, 22(1), 1-8.
- Liu, W., Li, Q., & Zhao, J. (2018). Application on floor water inrush evaluation based on AHP variation coefficient method with GIS. *Geotechnical and Geological Engineering*, 36(5), 2799-2808.
- Mosnik, L. (2007). SOPAAL-Feasibility Study on socio-economic parameters to support a national implementation of AAL in Austria. *MST NEWS*, 6, 8.

- OECD [The Organisation for Economic Co-operation and Development]. (2022). *Who We Are?*. 4 Mart 2022 tarihinde <https://www.oecd.org/about/> adresinden erişilmiştir.
- OECD/European Observatory on Health Systems and Policies. (2017). *Luxembourg: Country Health Profile 2017*. State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies. 20 Mart 2022 tarihinde <http://dx.doi.org/10.1787/9789264283480-en> adresinden erişilmiştir.
- OECD/European Observatory on Health Systems and Policies. (2021). *France: Country Health Profile 2021*. State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies. 20 Mart 2022 tarihinde <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/7d668926-en.pdf?expires=1685606581&id=id&accname=guest&checksum=5001C1C599A1A4A6AB3A2C34F0B27529> adresinden erişilmiştir.
- Özenoğlu, A., Yalnız, T., & Uzdil, Z. (2018). Sağlık eğitiminin beslenme alışkanlıkları ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerine etkisi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (3), 234-242.
- Rezaei, J. (2015). Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega*, 53, 49-57.
- Rinner, C., & Taranu, J. P. (2006). Map-based exploratory evaluation of non-medical determinants of population health. *Transactions in GIS*, 10(4), 633-649.
- Roth GA, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, Abbastabar H, AbdAllah F, Abdela J, Abdelalim A, Abdollahpour I. (2018). Global, regional, and national agesex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: A systematic analysis for the global burden of disease study 2017. *Lancet North Am Ed.*, 392(10159): 1736–88
- Saaty, T. (1980). *The analytic hierarchy process*. McGraw Hill.
- Saaty, T. (2000). *The analytic hierarchy and analytic network processes*, Ankara: MCDM XV-th International Conference, 1-5.
- SB. (Sağlık Bakanlığı). (2019). *Türkiye beslenme ve sağlık araştırması*. Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- Sengupta, K. (2016). *Determinants of health status in India*. Springer India.
- Sharma, R., Biedenharn, K. R., Fedor, J. M., & Agarwal, A. (2013). Lifestyle factors and reproductive health: Taking control of your fertility. *Reproductive Biology And Endocrinology*, 11(1), 1-15.
- Stengel, B., Tarver-Carr, M. E., Powe, N. R., Eberhardt, M. S., & Brancati, F. L. (2003). Lifestyle factors, obesity and the risk of chronic kidney disease. *Epidemiology*, 14(4), 479-487.
- Turkish Public Health Institution. (2017). *Multisectoral action plan on noncommunicable diseases (2017–2025)*. Ministry of Health Publication.
- TÜİK [Türkiye İstatistik Kurumu]. (2020). *Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri, 2019*. 7 Mart 2022 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710> adresinden erişilmiştir.
- Ulutürk, S. (2015). Sağlık ekonomisi, sağlık statüsü, sağlığın ölçülmesinde kullanılan ölçütler ve önemi: Türkiye örneği. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (603), 47-63.

- WHO [World Health Organization]. (2022a). *Constitution*. 23 Şubat 2022 tarihinde <https://www.who.int/about/governance/constitution> adresinden erişilmiştir.
- WHO [World Health Organization]. (2022b). *Noncommunicable diseases*. 23 Şubat 2022 tarihinde https://www.who.int/health-topics/noncommunicable-diseases#tab=tab_1 adresinden erişilmiştir.
- WHO [World Health Organization]. (2022c). *Noncommunicable diseases: risk factors*. 4 Mart 2022 tarihinde <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/indicator-groups/indicator-group-details/GHO/risk-factors> adresinden erişilmiştir.
- World Bank. (2022). *Cause of death, by non-communicable diseases (% of total) Costa Rica*. 22 Mart 2022 tarihinde <https://data.worldbank.org/indicator/SH.DTH.NCOM.ZS?locations=CR> adresinden erişilmiştir.
- Xiang, M., Zhang, Z., & Kuwahara, K. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 63(4), 531.
- Yadav, S. K., Joseph, D., & Jigeesh, N. (2018). A review on industrial applications of TOPSIS approach. *International Journal of Services and Operations Management*, 30(1), 23. doi:10.1504/ij som.2018.091438.



Araştırma Makalesi / Research Article

Transmission Mechanism between Consumer and Producer Prices in Fragile Five Countries: Threshold Cointegration and Error Correction

Nilcan Mert¹

Abstract

This study focuses on examining the interrelationship between consumer and producer prices within the framework of the fragile five within the scope of asymmetric models. Considering the 2010:M1-2021:M8 period, TAR and M-TAR cointegration and error correction models were used in the study. The results of the analysis indicated that there was no asymmetrical relationship between CPI and PPI for Brazil and India, while it pointed to an asymmetric long-term relationship for South Africa, Indonesia, and Turkey. According to the asymmetric error correction estimation results, while no long-term asymmetric causality relationship could be found for Indonesia, South Africa and Turkey, it was determined for the short-term. According to this, there is a causal relationship from PPI to CPI for Indonesia, from CPI to PPI for South Africa, and bidirectional causality for Turkey. The differences in the transmission mechanism between the price indices of the fragile five countries reveal the differences in the internal dynamics of the countries.

Keywords: *Inflation, Consumer Prices, Producer Prices, Threshold Cointegration, Threshold Error Correction.*

Kırılgan Beşli Ülkelerde Tüketici ve Üretici Fiyatları Arasındaki Aktarım Mekanizması: Eşik Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme

Öz

Bu çalışmada tüketici ve üretici fiyatları arasındaki aktarım mekanizması, asimetrik modeller çerçevesinde ve kırılıgı beşli ülkeler kapsamında incelenmiştir. Çalışmada 2010:M1-2021:M8 dönemi dikkate alınarak TAR ve M-TAR eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri kullanılmıştır. Analiz sonuçları Brezilya ve Hindistan için TÜFE ile ÜFE arasında asimetrik bir ilişki olmadığını gösterirken, Güney Afrika, Endonezya ve Türkiye için uzun dönemli asimetrik bir ilişkiye işaret etmiştir. Asimetrik hata düzeltme tahmin sonuçlarına göre Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye için uzun dönemli asimetrik nedensellik ilişkisi bulunmazken, kısa dönemli nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Kırılgan beşli ülkelere ilişkin fiyat endeksleri arasındaki aktarım mekanizmasının farklı işleme, ülkelerin iç dinamiklerinin farklılığını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Enflasyon, Tüketici Fiyatları, Üretici fiyatları, Eşik Eşbütünleşme, Eşik Hata Düzeltme.*

¹ Asst. Prof. Dr., Ardahan University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, nilcanmert@ardahan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4065-4768>

Atıf/Cite as: Mert, N. (2023). Transmission mechanism between consumer and producer prices in fragile five countries: Threshold cointegration and error correction. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 41 (2), 251-270.

INTRODUCTION

The primary objective of monetary policy, which is one of the most frequently used economic policy tools in the fight against economic problems that have arisen in recent years, is price stability, which is accepted by both economists and monetary authorities. That is, the focus of attention of monetary policy is the steps to solve the inflationary trend. As a result of the closure processes experienced after the global epidemic, countries have implemented expansionary monetary policies against the risk of recession in the economy. The increase in the monetary base at a speed that has never been experienced before in history has brought along the concerns that the high inflation experiences in the past will re-emerge. In such a period and environment where the economies are extremely fragile, policy authorities should pay more attention than ever to the nature of the problem and the origin of the problem in the steps to be taken against inflationary pressures.

The important factor behind the inflationary process in emerging economies is the monetary policy followed by the FED and the pressure on exchange rates created by capital outflows. While nominal exchange rates are expected to appreciate due to the abundance of liquidity in developing countries, especially due to the expansionary monetary policies implemented by the FED, the abundance of liquidity may cause high inflation and the real exchange rate may lose value (Kangal, 2021). On the other hand, while the exchange rate is effective on inflation through the cost channel, fluctuations in the exchange rate may affect the total demand both in the short and long term (Uslu, 2012). Since the exchange rate can directly affect the prices of imported goods and the direction of expenditures, it may have an impact on inflation (Landry, 2005). Excessive increases above the growth in the monetary base of countries pose a risk of consumer inflation by increasing consumption. This situation indirectly pumps producer inflation due to the increasing demand for products in the market. The fact that the US Federal Reserve (FED) started to reduce its bond purchases at the end of 2013 adversely affected many developing countries and the national currencies of these countries depreciated significantly against the US dollar. In this process, the sharp depreciation in the exchange rate increased the costs of production and led to a significant increase in producer inflation. It is an inevitable fact that deviations in producer inflation will reflect on consumer inflation and lead to deviations in targeted inflation (Yildirim, 2015). Therefore, the direction and extent of the pass-through of producer and consumer prices on each other is of great importance for policy authorities.

The high financial needs of foreign-dependent countries make the economies of those countries more fragile externally. In the report published by Morgan Stanley in 2013, five countries including Brazil, Indonesia, South Africa, India, and Turkey were named as the "Fragile Five". The grouping of the fragile five, on the other hand, was formed after the US Federal Reserve's (FED) statement that it would reduce its bond purchases. When the World Bank development indicators of the fragile five countries are examined, it is observed that all of the countries have increased their monetary bases proportionally more than the FED. This is to reduce the value of the national currencies of the countries against other stable currencies that are accepted and demanded all over the world. In this context, it has been observed that all national currencies of the countries subject to the study have depreciated against the USD (World Bank, World Development Indicators).

This study investigated the transmission mechanism between consumer and producer prices within the framework of nonlinear models and fragile five countries, taking into account

the lack of literature. The sections of the study continue as follows. Following the introduction, the second section consists of the theoretical framework and literature on the subject, the method used in the study is mentioned in the third section, and the dataset and empirical findings are reported in the fourth part. The study is concluded with the fifth section.

1. REVIEW OF THE THEORETICAL FRAMEWORK AND LITERATURE

While the consumer price index (CPI), which is frequently used in the measurement of inflation, measures the changes in the prices of the goods and services purchased by the households, the producer price index (PPI) measures the changes in the prices of the goods made by the domestic producers. When the PPI and CPI baskets are analyzed, while domestically produced intermediate goods are in the PPI basket, they are not in the CPI basket, and imported final goods are in the CPI basket but not in the PPI basket. Also, following practice in most OECD countries, services including housing rental, transport and telecommunications, health and education are excluded from the PPI index but included in the CPI index. Although central banks usually set their inflation targets according to CPI, the existing literature has continued to research and make policy recommendations for many years, whether CPI or PPI is more appropriate in setting inflation targets (Wei & Xie, 2018). In the relevant literature, three different hypotheses regarding the transmission mechanism between consumer and producer prices are mentioned.

H_1 : *The supply – side approach is valid (PPI → CPI).*

Inflation may occur as an effect on producer prices depending on the change in input costs, and then on consumer prices with a spillover effect in the production chain. According to this approach, which is described as supply-side or cost-push within the framework of the New Keynesian view, the transmission mechanism operates from producer prices to consumer prices. Because all firms are dominated by households, distortions associated with PPI inflation also decrease household welfare (Wei & Xie, 2018). According to Clark (1995), the trend of producer prices should give an idea about the future trend of consumer prices, provided that CPI and PPI take place in the production chain. Changes in raw material prices must pass into intermediate and final goods prices and ultimately consumer prices. Considering the aforementioned indirect successive link between price indices, the production chain view can be tested by estimation methods to see if consumer prices are effective in explaining producer prices. In particular, it can be stated that CPI inflation responds significantly to imbalance errors in respect to the long-term pass-through between price indices. When producer prices experience a shock, the CPI temporarily rises in the long run until consumer and producer price levels are in equilibrium. (Sidaoui et al., 2009).

The literature on the subject has concentrated on studies investigating the relationship between related variables within the framework of linear causality analysis. Most of these studies (Alemu, 2012; Erdem & Yamak, 2014; Ghazali, et al., 2008; Li, et al., 2019; Saraç & Karagöz, 2010; Sidaoui, et al., 2009; Tiwari, et al., 2013; Yıldırım, 2015) have found that the direction of causality is from PPI to CPI. Ghazali et al. (2008) found a long-term relationship between consumer and producer prices for the Malaysian economy, and also revealed that there is a unidirectional causality relationship from producer prices to consumer prices. Sidaoui et al. (2009) examined the long- and short-term effects of the producer price index on consumer prices. According to the in-sample and out-of-sample causality analysis within the scope of error correction model it was concluded that it would be beneficial to use information about PPI in

CPI inflation forecasts for Mexico. When producer prices are subject to a shock, CPI inflation for a while rises until consumer price levels adjust to their long-run relationship with producer prices. In their study Saraç and Karagöz (2010), found that there is only one-way causality from PPI to CPI in both the long and short run for Turkey. They explained that the imbalance in the short-term could not be eliminated in the long-term by the fact that the effects of cost shocks on the CPI were permanent.

Alemu (2012) study is one another rare study that investigates the asymmetrical relationship between variables. For South Africa, he found a dynamic unidirectional causal relationship from producer to consumer inflation and when the asymmetric relationship was examined, it was revealed that consumer prices increase faster than they fall. In another study investigating the time-frequency relationship between variables for Romania using a continuous wavelet transform approach, Tiwari et al. (2013) reported that inflation based on PPI was ahead between 1991-1993 and 2004-2010 and PPI-based inflation fell behind in the 1993-1994 and 1995-1999 periods. Based on these results, they provided strong evidence that cyclical and non-cyclical effects from variables were not observed. Erdem & Yamak (2014), using Kalman Filter analysis, obtained elasticity values for each period, examined the degree of pass-through between indices, the possibility of the relationship between indices to change over time, and they found that there was a decline in the pass-through from the producer price index to the consumer price index in Turkey for the period of 2003-2012. Li et al. (2019) found a long-term relationship and the short-term fluctuations in their study, in which they examined the effect of the industrial producers' price index on the consumer price index with the VEC model for China.

H₂: The demand – side approach is valid (CPI → PPI).

On the other hand, the New Classical view described the situation as demand-side or demand-pull inflation, which occurs when demand shocks for different reasons increase consumer prices, and subsequently the demand for inputs and input costs. Tarı et al. (2012) investigated the relationship between price indices with the frequency domain approach, which reveals long- and short-term causality, unlike traditional causality tests. While the authors found a causal relationship from producer prices to consumer prices in the 1987:1-1993:4 period in the short run, they found that the causality relationship between the related variables was from CPI to PPI in the long run.

In some of the studies (Cerquera-Losada et al., 2018; Khan et al., 2018; Yin & Jia, 2013) on various countries in the literature, different findings for countries have been reached. Yin & Jia (2013) examined the asymmetric relationship between the variables for 10 countries, while no cointegration relationship could be found for almost all countries according to the linear cointegration test, but considering the asymmetric fit, there was a cointegration relationship in Pakistan, Indonesia, Denmark, Japan, Spain, Canada, and Uruguay. In their study of 10 CEE countries, Khan et al. (2018) found that PPI had a significant effect on CPI for Latvia, Lithuania, Romania, Slovakia, and Slovenia. On the other hand, there is a causality relationship from CPI to PPI only for Hungary. Khan et al. (2018) also tested the effects of CPI and PPI on each other with SGMM analysis using a large number of macroeconomic variables and they revealed that CPI and PPI have positive and statistically significant effects on each other. In another study for six South African countries Cerquera-Losada et al. (2018) found a long-term relationship between the two indices for Brazil, Uruguay and Peru, but not for Ecuador, Colombia, and Paraguay. In addition to these, the results of the causality test revealed a bidirectional causality between CPI and PPI for Peru, and a unidirectional causality from CPI to PPI for Paraguay. For Brazil, Colombia,

Ecuador and Uruguay, no prove was found to provide a causal relationship between these variables.

H₃: The bidirectional transmission mechanism is valid. (CPI ↔ PPI).

Another view frequently encountered in the literature is that there is a bidirectional transmission mechanism between price indices. Clark (1995), in his study investigating whether there is a transmission mechanism from PPI to CPI, argues that the relationship between price indices is weak; he concluded that PPI changes sometimes help to predict CPI changes, but cannot do this systematically, and stated that recent increases in some producer price indices do not by themselves mean higher CPI inflation. Shahbaz et al. (2009) revealed that there is a bidirectional causality relationship between consumer and producer inflation for Pakistan, but stronger from producer to consumer. In addition, a long-term relationship between the two variables was found for Pakistan, which is a small developing economy. Tiwari and Shahbaz (2013), static and dynamic causality between price indices is analyzed in the context of India. The outcomes of the analysis showed that there is bidirectional causality between the related variables in both the long and short run. When the coefficients related to WPI and CPI are compared, they concluded that the effect of WPI on CPI is less than the effect of CPI on WPI. Su et al. (2016) used the bootstrap-rolling window technique to examine the causality for Slovakia, to overcome the problem of structural variation in data. They emphasized that traditional causality methods could not define the relationship between the full sample and sub-sample and were deficient in detecting time variation, and stated that the bootstrap rolling window method overcame these problems. The analyses showed that there is a bidirectional causality relationship, supporting the neoclassical profit maximising model. Examining the relationship in terms of determining the dominant pricing approach in an economy, Topuz et al. (2018) found a bidirectional causality relationship between the two variables for both Turkey and England. Producer prices are comparatively more essential on the consumer prices in both countries.

Considering the sub-items of consumer prices and producer prices, studies (Abdioğlu & Korkmaz, Anggraeni & Irawan, 2018; 2012; Jongwanich et al., 2019; Koçak, 2021; Öner, 2018) examining the relationship between them and contributing to the literature were also encountered. Abdioğlu and Korkmaz (2012), investigated the relations between the relevant sectors in terms of price pass-through by determining the sub-sectors in which CPI and PPI contain almost the same mutually, as well as their general levels for Turkey. It has been determined that there is a long-term association between consumer and producer prices in terms of clothing, health and education-communication-culture sub-indices. In the study of Atuk et al. (2013), in which they focused on the reasons for the differentiation between inflation rates, the pass-through relationship between the two indices was investigated. As a result of the estimations made using two different price definitions, general and core, it is seen that the pass-through is partial in the short run, even when the main items that distort the relationship between indices are excluded. However, the short-term pass-through in the core goods group, which is a narrowly defined price indicator, is estimated to be approximately twice that of the CPI.

Examining the relationship inflation rates and sub-inflation items of PPI and CPI, Öner (2018) concluded that when compared to PPI, sub-inflation items triggered CPI inflation more seriously. The common items in which the causality relationship is determined with the CPI and PPI inflation rates are entertainment and culture, furniture, household appliances and home care, and health sub-inflation items. Anggraeni and Irawan (2018) found a one-way causality

relationship from PPI to CPI in general and from CPI inflation to PPI inflation in the clothing group for Indonesia. Jongwanich, et al. (2019), was found that in countries where oil use is intense, government intervention is limited in energy and energy-related sectors, and energy efficiency is low, the degree of reflection of oil prices on consumer prices is higher; exchange rate pass-through to producer prices is higher than consumer prices; and again, it was concluded that the pass across of the exchange rate to consumer prices is more than that of producer prices.

In addition to these, Oyeleke and Ojedira (2018), who tested the long- and short-term relationship between CPI and PPI for the Nigerian economy, concluded that there is no short- and long-term relationship between the two indicators as of the examined period.

While there is strong evidence for the existence of causality between PPI and CPI, the direction of the relationship differs in terms of the economy or the period studied. The follow-up of the relationship between CPI and PPI is of vital importance in the analysis of the inflation process faced by the economy and in choosing a policy that will minimize uncertainty.

2. METHODOLOGY

The time series properties of the series were investigated by the Kapetanios, Shin and Snell (KSS, 2003), Philips-Perron (PP, 1988), and Augmented Dickey Fuller (ADF,1979) unit root tests.¹ In the literature, the transmission mechanism between consumer and producer prices has generally been examined with the scope of linear models and it has been found that inconsistent results have been obtained. Therefore, in this study, the long-term relationship between the relevant variables was examined using the threshold cointegration method.

Threshold cointegration phenomenon was introduced to the literature by Balke and Fomby (1997). Balke and Fomby (1997), who stated that the movement towards long-term equilibrium will not exist in every period and that the adjustment to be made will give more effective results in case the deviation from the equilibrium surpass a critical threshold, emphasized that the agents can take more effective steps to bring the system to equilibrium. Rather than trying to determine if there is asymmetry, recent studies have sought to identify a particular type of asymmetry. Enders and Granger (1998) described a class of models that can be used as the basis for unit root tests in the presence of asymmetric correction and can capture fundamental aspects of any "deep" motion in a sequence. Lows will be more persistent than highs if the autoregressive decrease is rapid when the variable is above the trend and is slow when the variable is below the trend. In addition, they described the momentum threshold autoregressive (MTAR) model, which allows a variable to exhibit a significant autoregressive decay according to its positive and negative changes. The momentum model is able to capture the probability of "sharp" movements in a series asymmetrically (Enders & Granger, 1998). In spite of that the Engle–Granger (1987) and Johansen (1996) tests, which implicitly assumed a linear adjustment mechanism, Enders and Siklos (2001) generalized the threshold autoregressive (TAR) and momentum TAR (M-TAR) tests for unit roots to a multivariate context. The symmetric long-run equilibrium relationship with the ordinary least squares (OLS) method begins with the estimation of the following model.

$$CPI_t = \beta_0 + \beta_1 PPI_t + \beta_2 EXC_t + \mu_t \quad (1a)$$

$$PPI_t = \beta_0 + \beta_3 CPI_t + \beta_4 EXC_t + \mu_t \quad (1b)$$

In equations (1a) and (1b), β_i are the estimation parameters, and μ_t is the disturbance term that can be serially correlated. After the estimation of the long-run equilibrium model, the focus is on the OLS estimation of ρ in the regression equation.

$$\Delta\mu_t = \rho\mu_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

In equation (2) ε_t is a white noise disturbance. Equation (1a) and (1b) are a dynamic model such that its pull is proportional to $|\mu_t|$. Granger's representation theorem reassures of that $\rho \neq 0$, (1a or 1b), and (2) together have an error-correcting representation of the variables in the equation. However, if the adjustment is asymmetrical, then these cointegration tests and, accordingly, error correction results are incorrectly specified. In this case, Enders and Siklos (2001) suggested in their study to use the TAR model, which allows nonlinear asymmetric corrections, to determine the cointegration relationship.

$$\Delta\mu_t = I_t\rho_1\mu_{t-1} + (1 - I_t)\rho_2\mu_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$I_t = \begin{cases} 0, & \mu_{t-1} < \tau \\ 1, & \mu_{t-1} \geq \tau \end{cases} \quad (5)$$

where I_t is the Heaviside indicator function; τ is the unknown threshold value; ε_t represents a set of *iid* random variables with constant variance and zero mean. Also, when $j < t$ and t is the value of the threshold, ε_t is independent of μ_j . In the TAR model, the null hypothesis of no cointegration is tested with $\rho_1 = \rho_2 = 0$, while the null hypothesis of symmetrical fit is tested with $\rho_1 = \rho_2$. Assuming the existence of asymmetrical relationship and ($\rho_1 > \rho_2$), the model exhibits more reductions for positive (changes) errors, that is, the rate of adjustment is faster in increments than in decreases. Given that the indicator variable in equation (5) rely on the price imbalance μ_{t-1} in the previous period, the TAR model captures the response of the price imbalance to positive and negative deviations from the threshold. If μ_{t-1} is below the threshold, it represents the negative stage of price imbalance and the adjustment is at $\rho_2\mu_{t-1}$, if μ_{t-1} is above the threshold describing the positive phase of price imbalance, the adjustment is $\rho_1\mu_{t-1}$. Although equations (1a), (4) and (5) are consistent with an extensive diversity of error correction models, and given the existence of a single cointegration vector (1a), the error correction model for CPI_t variable can be written as follows.

$$\Delta CPI_t = \rho_{1,i}I_t\mu_{t-1} + \rho_{2,i}(1 - I_t)\mu_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta PPI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta EXC_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_i \Delta CPI_{t-i} + v_{it} \quad (6)$$

In (6), there is no requirement that $\rho_{1,1} = \rho_{1,2}$ or $\rho_{2,1} = \rho_{2,2}$, since the adjustment speeds for ΔCPI_t can be different, with $\rho_{1,i}$ and $\rho_{2,i}$ being the speed of the adjustment coefficients of ΔCPI_t . In order to achieve the dynamic adjustment of $\Delta\mu_t$ towards the long-term equilibrium value and to allow the errors to approach a white noise process, equation (4) is specified as follows:

$$\Delta\mu_t = I_t\rho_1\mu_{t-1} + (1 - I_t)\rho_2\mu_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i \Delta\mu_{t-1} + \varepsilon_t \quad (7)$$

(7) allows the lagged changes of $\Delta\mu_t$ to show asymmetrical adjustment. The coefficients of the lagged asymmetric error correction terms represent the long-term adjustment returning to equilibrium. While the magnitude of each depends on whether γ_i is positive or negative, one feature of equation (7) is that it retains its equivalence to the Engle-Granger specification if $\rho_1 = \rho_2$.

Caner and Hansen (1998), Enders and Granger (1998) have proposed an alternative model where the threshold depends on the change of the previous period in μ_{t-1} . The alternative rule introduced by adjusting the Heaviside indicator is as follows.

$$M_t = \begin{cases} 0, & \Delta\mu_{t-1} < \tau \\ 1, & \Delta\mu_{t-1} \geq \tau \end{cases} \quad (8)$$

Models constructed using (1a/1b), (4), and (8) are referred to as momentum threshold autoregressive (M-TAR) models, since the μ_t series exhibits more "momentum" in one direction. The M_t indicator allows it to be used in a dynamic model enriched with lagged changes in $\Delta\mu_t$. The M-TAR adjustment is useful when correcting for large changes in a series (Enders & Siklos, 2001:167-168). The ($|\rho_1| > |\rho_2|$), in the MTAR model suggests that the rate of adjustment is faster as the prices increase than as the prices decrease. In the light of this information, the different effects of the positive and negative stages of price deviation on each other can be examined under the TAR and M-TAR models.

3. DATA ANALYSIS and EMPIRICAL RESULTS

The entity and direction of the transmission mechanism between consumer and producer prices was investigated within the scope of the non-linear model in a comparative manner within the framework of fragile five countries (Brazil, India, Indonesia, South Africa, Turkey). Information on the series used in the experimental analysis is given in Table 1.

Table 1: Variable Definitions

	Notation	Period	Source
Consumer Price Index (2015=100)	LCPI		OECD Database
Producer Price Index	LPPI		OECD Database
Exchange Rate (Domestic Currency per U.S. Dollar)	LEXC	2010: M1-2021:M8	International Financial Statistics (IFS)

Notes: The natural logarithms of series were taken.

While examining the relationship between producer (LPPI) and consumer (LCPI) price indices with nonlinear models, the exchange rate (LEXC) series is included in the models as an exogenous variable. The rise in the real effective exchange rate, which is one of the main indicators of fragility to crises and shocks, causes inflation and the current account deficit to increase.

Before testing the asymmetric relationship between consumer and producer prices for fragile five countries, whether the series is stationary or not was investigated with the traditional unit root tests ADF and PP, and then with the KSS unit root test, which is based on the assumption that the series are non-linear.

Table 2: Traditional Tests of Unit Roots

		LCPI	LPPI	LEXC	Δ LCPI	Δ LPPI	Δ LEXC	
Brazil	ADF	Constant	-0.9167 (1)	2.3623 (1)	-0.4047 (0)	-6.7554 (0) ^a	-4.1969 (1) ^a	-12.1283 (0) ^a
		Constant & Trend	-1.1676 (1)	1.1146 (1)	-2.8518 (0)	-6.7816 (0) ^a	-4.5413 (1) ^a	-12.0950 (0) ^a
	PP	Constant	-1.0577 [8]	2.2780 [7]	-0.3835 [1]	-7.1217 [6] ^a	-6.2947 [5] ^a	-12.1291 [1] ^a
		Constant & Trend	-1.2263 [8]	1.3731 [7]	-2.9243 [4]	-7.1447 [6] ^a	-6.7275 [5] ^a	-12.0957 [1] ^a
India	ADF	Constant	-2.2029 (0)	-6.2947 [5] ^a	-1.3326 (0)	-9.6658 (0) ^a	-6.7432 (0) ^a	-11.7929 (0) ^a
		Constant & Trend	-1.3259 (0)	-2.3968 (1)	-2.2843 (0)	-9.9753 (0) ^a	-6.7567 (0) ^a	-11.7787 (0) ^a
	PP	Constant	-2.1295 [12]	-1.7327 [4]	-1.2717 [14]	-9.6696 [10] ^a	-6.9698 [10] ^a	-12.4327 [14] ^a
		Constant & Trend	-1.3620 [11]	-2.2660 [4]	-2.2231 [7]	-9.9016 [19] ^a	-6.9591 [10] ^a	-12.6216 [14] ^a
Indonesia	ADF	Constant	-3.7428 (2) ^a	-2.3271 (1)	-0.9962 (0)	8.6197 (0) ^a	-15.6157 (0) ^a	12.5032 (0) ^a
		Constant & Trend	0.4355 (2)	-0.0590 (1)	-1.7918 (0)	-8.9784 (1) ^a	-16.0574 (0) ^a	-12.4708 (0) ^a
	PP	Constant	-3.7513 [1] ^a	-2.0055 [3]	-0.9774 [1]	-8.5254 [3] ^a	-14.9978 [6] ^a	-12.5068 [1] ^a
		Constant & Trend	0.4999 [3]	-0.4462 [3]	-1.6467 [3]	-9.3515 [4] ^a	-15.4442 [5] ^a	-12.4747 [1] ^a
S. Africa	ADF	Constant	-1.2823 (1)	-1.0210 (2)	-1.2860 (0) ^a	-8.7323 (0) ^a	-8.5483 (1) ^a	-13.2948 (0) ^a
		Constant & Trend	-0.8053 (1)	-1.9390 (2)	-2.0229 (0)	-8.8336 (0) ^a	-8.5836 (1) ^a	-13.2735 (0) ^a
	PP	Constant	-1.4036 [3]	-0.8506 [15]	-1.2206 [7]	-8.5623 [6] ^a	-8.3017 [26] ^a	-13.3645 [6] ^a
		Constant & Trend	-0.5097 [2]	-1.8599 [11]	-1.9360 [3]	-8.5788 [8] ^a	-9.3916 [29] ^a	-13.3746 [7] ^a
Turkey	ADF	Constant	3.7062 (2)	2.6814 (2)	0.5013 (0)	-8.2680 (0) ^a	-5.8284 (1) ^a	-11.0150 (0) ^a
		Constant & Trend	-0.1539 (2)	0.3088 (2)	-2.7115 (0)	-9.0288 (1) ^a	-6.5402 (1) ^a	-11.0741 (0) ^a
	PP	Constant	3.6977 [3]	3.0728 [5]	1.6565 [17]	-8.3450 [1] ^a	-4.8434 [6] ^a	-11.8393 [15] ^a
		Constant & Trend	-0.0898 [3]	0.5528 [5]	-2.4996 [9]	-8.9135 [6] ^a	-5.2754 [8] ^a	-14.6930 [19] ^a

The optimal lags determined according to the Schwarz Information Criteria are in brackets. Bandwith bands (Newey-West) are in square brackets. $\alpha < 0.01$

The findings in Table 2 show that the LCPI, LPPI and LEXC series are stationary at first differences for all five countries according to traditional unit root tests. The KSS (2003) nonlinear unit root test was also used to determine whether the mean and variances of the series changed over time in terms of the examined periods. KSS (2003) test is a STAR type unit root test with exponential transition function and smooth transition between regimes.

Table 3: Nonlinear Unit Root Test (KSS (2003) Test)

			LCPI	LPPI	LEXC
Brazil	Level	Constant	0.499 (3)	0.682 (2)	-0.914 (0)
		Constant/Trend	-1.179 (1)	-0.277 (2)	-2.032 (0)
	First Dif.	Constant	-7.015 ^a (0)	-2.690 ^b (1)	-4.740 ^a (2)
		Constant/Trend	-7.304 ^a (0)	-2.787 ^c (1)	-4.821 ^a (2)
India	Level	Constant	0.424 (10)	0.228 (1)	-1.682 (0)
		Constant/Trend	-1.475 (0)	-1.520 (1)	-2.993 ^c (0)
	First Dif.	Constant	-8.562 ^a (0)	-5.453 ^a (0)	-5.274 ^a (2)
		Constant/Trend	-7.819 ^a (0)	-5.319 ^a (0)	-5.232 ^a (2)
Indonesia	Level	Constant	-0.428 (4)	-0.933 (3)	-1.624 (0)
		Constant/Trend	0.153 (1)	0.411 (1)	-2.277 (0)
	First Dif.	Constant	-8.389 ^a (0)	-5.961 ^a (3)	-4.479 ^a (3)
		Constant/Trend	-8.580 ^a (0)	-6.203 ^a (3)	-4.472 ^a (3)
S. Africa	Level	Constant	-0.174 (5)	-0.116 (1)	-1.866 (0)
		Constant/Trend	-1.027 (1)	-1.672 (2)	-1.647 (0)
	First Dif.	Constant	-1.231 ^b (4)	-5.350 ^a (0)	-5.214 ^a (1)
		Constant/Trend	-2.391 ^a (2)	-5.332 ^a (0)	-5.131 ^a (1)
Turkey	Level	Constant	0.914 (3)	1.854 (1)	0.587 (0)
		Constant/Trend	0.588 (1)	0.670 (2)	-4.684 ^a (1)
	First Dif.	Constant	-3.719 ^a (2)	-6.608 ^a (1)	-5.028 ^a (3)
		Constant/Trend	-3.886 ^a (2)	-6.856 ^a (1)	-4.987 ^a (3)

Critical values belong to Otero and Smith (2017). Optimal lags determined according to Schwarz Information Criteria are presented in brackets. a<0.01, b<0.05 and c<0.10.

According to the results of the KSS (2003) unit root test presented in Table 3, the null hypothesis, stating that the series contains a unit root, could not be rejected, at levels. When all tests are examined together, the LPPI, LCPI and LEXC series of five countries were considered stationary at their first difference.

Table 4: EG, TAR and MTAR Results/ Brazil

	Engel-Granger	Threshold	Momentum
ρ_1	-0.0577 (-2.1775)	-0.0302 (-0.9010)	-0.1065 ^b (-2.3970)
ρ_2	-	-0.1146 ^b (-2.3388)	-0.0248 (-0.6952)
Optimal lag	0	2	2
$\rho_1 = \rho_2 = 0$	-	3.0970	3.1010
$\rho_1 = \rho_2$	-	2.0613	2.0690
τ	-	-0.0618	0.0046
Q(4)	0.885	0.836	0.960
Q(8)	0.372	0.341	0.510
Q(12)	0.621	0.541	0.774

The coefficients t statistics are presented in brackets. Engle-Yoo table critical values are 4.22, 3.62 and 3.32 for 1%, 5% and 10%, respectively. Critical values for $\rho_1 = \rho_2 = 0$ are based on Enders and Siklos (2001). a<0.01, b<0.05 and c<0.10

In Table 4, the findings of the Engel-Granger, TAR and M-TAR models created for Brazil are reported. According to the TAR and M-TAR estimation results in models where LPPI and LCPI variables are considered as endogenous and EXC variable as exogenous variables, there is no cointegration relationship ($\rho_1 = \rho_2 = 0$ and $\rho_1 = \rho_2$) between the relevant variables for Brazil.

Table 5: EG, TAR and MTAR Results/ India

	Engel-Granger	Threshold	Momentum
ρ_1	-0.0977 (-2.6633)	-0.0503 (-0.9076)	-0.1732 ^a (-2.8746)
ρ_2	-	-0.1421 ^a (-2.7060)	-0.0476 (-0.9497)
Optimal lag	0	2	2
$\rho_1 = \rho_2 = 0$	-	3.9720	4.5446
$\rho_1 = \rho_2$	-	1.5106	2.6032 ^c
τ	-	-0.0443	0.0058
Q(4)	0.486	0.564	0.487
Q(8)	0.641	0.800	0.720
Q(12)	0.361	0.463	0.383

The coefficients t statistics are presented in brackets. Engle-Yoo table critical values are 4.22, 3.62 and 3.32 for 1%, 5% and 10%, respectively. Critical values for $\rho_1 = \rho_2 = 0$ are based on Enders and Siklos (2001). a<0.01, b<0.05 and c<0.10

Findings for India are similar to those for Brazil and are given in Table 5. The null hypothesis ($\rho_1 = \rho_2 = 0$) suggesting that there is no cointegration relationship according to the TAR and M-TAR models could not be rejected. There is no long run relationship between consumer and producer prices for India.

Table 6: EG, TAR and MTAR Results/ Indonesia

	Engel-Granger	Threshold	Momentum
ρ_1	-0.1600 ^a (-3.6376)	-0.1016 ^c (-1.6697)	-0.1094 ^b (-2.3124)
ρ_2	-	-0.1599 ^a (-2.7143)	-0.4722 ^a (-4.8200)
Optimal lag	3	2	4
$\rho_1 = \rho_2 = 0$	-	4.8836	13.0198 ^a
$\rho_1 = \rho_2$	-	0.4947	12.4381 ^a
τ	-	0.0077	-0.0033
Q(4)	0.999	0.287	0.649
Q(8)	0.994	0.596	0.890
Q(12)	0.396	0.139	0.405

The coefficients t statistics are presented in brackets. Engle-Yoo table critical values are 4.22, 3.62 and 3.32 for 1%, 5% and 10%, respectively. Critical values for $\rho_1 = \rho_2 = 0$ are based on Enders and Siklos (2001). a<0.01, b<0.05 and c<0.10

When we examine the findings for Indonesia in Table 6, there is not any long-term relationship between the variables according to the TAR model, while there is threshold cointegration with asymmetric adjustment mechanism between the variables according to the results of the M-TAR model. The point estimates for ρ_1 , ρ_2 , and τ were calculated as -0.1094, -0.4722, and -0.0033 respectively. This suggests to us that it has faster convergence for the negative than for the positive discrepancies from long-run equilibrium ($|\rho_1| < |\rho_2|$). Forecasts show that for Indonesia, discrepancies in the long-term equilibrium resulting from long-term increases ($\Delta\mu_{t-1} < -0.0033$) are resolved relatively quickly, but other changes are largely persistent.

Table 7: TAR and MTAR Error-Correction Model / Indonesia

	Adjustment coefficients MTAR		Wald F-Stat.	Direction
	ρ_1	ρ_2		
CPI	-0.0168 (-0.5457)	-0.1219 ^a (-2.7166)	1.0834 (0.6657)	-
PPI	0.1105 ^c (1.7437)	0.3996 (1.3985)	3.0952 ^b (1.0323)	CPI→PPI

The coefficients t statistics are presented in brackets. a<0.01, b<0.05, c<0.10. Findings regarding the EXC used as an exogenous variable were not reported.

After the determination of the cointegration relationship, the error correction model based on the M-TAR model was calculated and the outcomes are presented in Table 7. In Indonesia, the coefficient of adjustment in the CPI and PPI equations are significant only when ($\Delta\mu_{t-1} < -0.0033$) and ($\Delta\mu_{t-1} \geq -0.0033$), respectively. When the Wald test results of the equations are examined, while the null hypothesis that there is no Granger causality from CPI to PPI is rejected, the null hypothesis that there is no Granger causality from PPI to CPI cannot be rejected in Indonesia, which means that there is a one-way short-run causality from CPI to PPI. In addition, when the error correction parameters are examined, it is noteworthy that the negative equilibrium errors ($|\rho_2|$) are larger than the positive equilibrium errors ($|\rho_1|$). Thus, producer prices may adjust faster to negative deviations from the equilibrium. As a result, empirical evidence can point to the demand-side approach (H_2 hypothesis is accepted) and help policymakers in these countries to forecast the producer inflation rate in the future.

Table 8: EG, TAR and MTAR Results/ S. Africa

	Engel-Granger	Threshold	Momentum
ρ_1	-0.1903 ^a (-3.4186)	-0.2724 ^a (-4.3858)	-0.1696 ^a (-3.3294)
ρ_2	-	-0.0519 (-0.6932)	-0.3384 ^b (-2.2094)
Optimal lag	3	1	1
$\rho_1 = \rho_2 = 0$	-	9.7636 ^a	7.4634 ^b
$\rho_1 = \rho_2$	-	5.3199 ^a	1.1452
τ	-	-0.0069	-0.0028
Q(4)	0.927	0.574	0.465
Q(8)	0.590	0.322	0.308
Q(12)	0.315	0.199	0.228

The coefficients t statistics are presented in brackets. Engle-Yoo table critical values are 4.22, 3.62 and 3.32 for 1%, 5% and 10%, respectively. Critical values for $\rho_1 = \rho_2 = 0$ are based on Enders and Siklos (2001). a<0.01, b<0.05 and c<0.10

The estimation findings of South Africa are given in Table 8. The findings reject the null hypothesis ($\rho_1 = \rho_2 = 0$), which suggests that there is no cointegration relationship between the variables for the models. TAR model suggests that the variables are cointegrated and that the adjustment mechanism is asymmetric ($\rho_1 \neq \rho_2$). The adjustment parameters (ρ_1 and ρ_2) were estimated as -0.2724 and 0.0519, respectively, as statistically significant. Contrary to Indonesia, South Africa seems to converge faster for positive rather than negative discrepancies from the long-run equilibrium ($|\rho_1| > |\rho_2|$).

Table 9: TAR and MTAR Error-Correction Model/ S. Africa

	Adjustment coefficients TAR		Wald F Stat.	Direction
	ρ_1	ρ_2		
CPI	-0.1750 ^a (-3.3831)	0.0728 (1.2193)	8.5879 ^a 0.3702	PPI→CPI
PPI	0.1154 (1.1826)	0.1549 (1.5070)	2.1504 0.6053	
	Adjustment coefficients MTAR		Wald F Stat.	Direction
	ρ_1	ρ_2		
CPI	-0.0674 (-1.5267)	-0.0400 (-0.5188)	6.8033 ^a 0.3466	PPI→CPI
PPI	0.1109 (1.4904)	0.4057 ^b (2.1902)	1.8773 0.8629	

The coefficients t statistics are presented in brackets. a<0.01, b<0.05. Findings regarding the EXC used as an exogenous variable were not reported.

The findings of the TAR-ECM and MTAR-ECM models for South Africa are given in Table 9. According to the TAR-ECM model, the adjustment coefficient in the CPI equation is significant when ($\Delta\mu_{t-1} \geq -0.0069$). According to the results of causality analysis based on the TAR model, the direction of causality is from producer prices to consumer prices. When the adjustment coefficients obtained from the MTAR-ECM model were examined, the adjustment coefficient in the PPI equation was found to be significant only when ($\Delta\mu_{t-1} < -0.0028$). Similar to the TAR model, according to the MTAR-ECM model, the direction of short-run causality for South Africa is unidirectional, from PPI to CPI. Estimates of error correction parameters of positive equilibrium errors ($|\rho_1|$) are greater in absolute value than negative equilibrium errors ($|\rho_2|$). CPI may adjust more quickly to positive deviations from equilibrium and this result indicates to us that the H_1 hypothesis, which states that the supply-side approach is valid for South Africa, is accepted.

Table 10: EG, TAR and MTAR Results/ Turkey

	Engel-Granger	Threshold	Momentum
ρ_1	-0.1341 ^a (-3.1538)	-0.0528 (-0.8842)	-0.1129 ^b (-2.1590)
ρ_2	-	-0.2837 ^a (-4.3503)	-0.3172 ^a (-3.2126)
Optimal lag	0	2	2
$\rho_1 = \rho_2 = 0$	-	9.6238 ^a	7.4590 ^a
$\rho_1 = \rho_2$	-	7.3426 ^a	3.3539 ^a
τ	-	-0.0298	-0.0148
Q(4)	0.142	0.962	0.883
Q(8)	0.281	0.944	0.820
Q(12)	0.387	0.935	0.871

The coefficients t statistics are presented in brackets. Engle-Yoo table critical values are 4.22, 3.62 and 3.32 for 1%, 5% and 10%, respectively. Critical values for $\rho_1 = \rho_2 = 0$ are based on Enders and Siklos (2001). a<0.01, b<0.05 and c<0.10

According to the findings presented in Table 10, a cointegration relationship was found between price variables according to both TAR and M-TAR models for Turkey, and this relationship is asymmetrical. For the TAR model, the adjustment parameters were estimated as -0.0528 and -0.2837, while for the M-TAR model, they were estimated as -0.1129 and -0.3172. These values indicate that negative discrepancies from long-run equilibrium converge faster than positive discrepancies, similar to Indonesia.

Table 11: TAR and MTAR Error-Correction Model/ Turkey

	Adjustment coefficients TAR		Wald F Stat.	Direction
	ρ_1	ρ_2		
CPI	0.0034	-0.0424	10.1260 ^a	PPI→CPI
	(0.1466)	(-1.5143)	3.0997 ^c	EXC→CPI
PPI	-0.0123	0.0938 ^b	5.2245 ^b	CPI→PPI
	(-0.2653)	(2.2858)	71.5000 ^a	EXC→PPI
	Adjustment coefficients MTAR		Wald F Stat.	Direction
	ρ_1	ρ_2		
CPI	0.0093	-0.1247 ^b	7.4415 ^a	PPI→CPI
	(0.5662)	(-2.2848)	2.9207 ^c	EXC→CPI
PPI	0.0598 ^a	-0.0520	7.1420 ^a	CPI→PPI
	(2.6163)	(-0.9484)	23.7186 ^a	EXC→PPI

The coefficients t statistics are presented in brackets. a<0.01, b<0.05, c<0.10. Findings regarding the EXC used as an exogenous variable were not reported.

Finally, the estimation results of TAR-ECM and MTAR-ECM equations for Turkey are reported in Table 11. According to the findings obtained from the TAR-ECM model, the adjustment coefficient in the PPI equations is significant ($\Delta\mu_{t-1} < -0.0298$). When the findings obtained from the MTAR-ECM results presented in Table 10 are examined, the adjustment coefficient in the CPI equation is significant when ($\Delta\mu_{t-1} < -0.0148$) and the adjustment coefficient in the PPI equation is significant when ($\Delta\mu_{t-1} \geq -0.0148$). In addition, according to the Wald tests results obtained from the TAR-ECM and MTAR-ECM equations, there is a bidirectional causality relationship between consumer and producer prices, accordingly, the H_3 hypothesis is valid. When the asymmetric error correction coefficients obtained from MTAR-ECM model are examined, producer prices may adjust faster to positive deviations from equilibrium ($|\rho_1| > |\rho_2|$); consumer prices, on the other hand, may adapt faster to negative deviations from the equilibrium ($|\rho_1| < |\rho_2|$).

4. CONCLUSION

The fragility of developing countries to global conditions varies according to their financial structure and financial openness. Especially countries with weak fiscal positions and high current account deficits are more vulnerable to global shocks. In other words, emerging markets are more vulnerable to financial shocks due to the fact that their economic systems are not yet sufficiently developed and that they are under the influence of developed countries. Inflation, exchange rate and current account deficit make the fragile structures of these countries more fragile.

Increasing money supply around the world can cause abundant liquidity flow to emerging economies, and creates demand for the goods exported by these countries. On the other hand, the global disruptions in supply chains and the increase in the prices of various products, especially commodities used as intermediate goods, led to inflationary effects in these countries. The fact remains that the increase in money supply created by the US and Euro Central banks may cause inflation in other countries. In addition, with the spillover effect, increases in inflation in any country can lead to an increase in inflation in other countries such as especially in fragile economies. The emergence of inflation differs depending on the economic structure of the fragile five as supply and/or demand side. Although the relationship between producer and consumer prices is generally examined within the framework of linear models in the literature, it was investigated the asymmetric relationship for fragile five between these variables in this study. The findings showed that there is an asymmetrical relationship between consumer and producer prices for Indonesia, South Africa and Turkey. The direction of causality is from consumer prices to producer prices for Indonesia and it was determined that negative deviations in consumer prices brought producer prices into equilibrium faster than positive deviations. In other words, it has been observed that producer prices are more sensitive to decreases in consumer prices. Therefore, contrary to the studies in the literature (Anggraeni & Irawan, 2018; Yin & Jia, 2013), in the analyzed period, it is seen that the consumer prices increased in the first stage against the increasing demand due to the limited supply in Indonesia and the producer prices increased due to the producer input demand. In South Africa, the direction of causality is determined from producer prices to consumer prices. Similar to the findings of Alemu (2012), we can say that the supply-side approach is valid in South Africa, and that changes in raw material prices affect the prices of intermediate and final products, which ultimately affect consumer prices. When the asymmetric relationship is examined, it is seen that positive deviations in producer prices bring consumer prices to equilibrium faster. For South

Africa, it can be said that while consumers determine their spending trends, they are more sensitive to producer price increases and adjust their consumption behavior accordingly. Among the studies conducted for Turkey, it supports the studies (Abdioğlu & Korkmaz, 2012; Koçak, 2021; Topuz et al., 2018) claiming that there is a bidirectional relationship between consumer prices and producer prices. It has been observed that negative deviations in producer prices in Turkey bring consumer prices to equilibrium faster. When the other side of asymmetric short-run causality is examined, it has been determined that producer prices react faster to positive deviations in consumer prices. Increases in consumer prices in Turkey are directly reflected in production costs, making producer prices more sensitive. Finally, under the asymmetric effect, no relationship was found between the variables mentioned for Brazil (as in Cerquera-Losada et al., 2018) and India. Different results have been obtained regarding the transmission mechanism between consumer and producer prices in fragile five countries. The difference in the internal dynamics of the five countries causes the difference in the price pass-through of the countries as of the examined period. This finding may help policy makers to predict future prices and give more importance to the asymmetric transmission mechanism between CPI and PPI.

FOOTNOTES

¹ For more details see Kapetanios, Shin & Snell (2003), Phillips & Perron (1988), and Dickey & Fuller (1979).

AUTHOR STATEMENT

Statement of Research and Publication Ethics

This study has been prepared in accordance with scientific research and publication ethics.

Author Contributions

Contribution rate (100%)

Conflict of Interest

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

REFERENCES

- Abdioğlu, Z., & Korkmaz, Ö. (2012). Tüketici ve üretici fiyat endekslerinde fiyat geçişkenliği: Alt sektörler. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 16(2), 65-81. <https://dergipark.org.tr/en/pub/cuiibfd/issue/4146/54440>
- Alemu, Z. G. (2012). Causality links between consumer and producer price inflation in South Africa. *Applied Economics Letters*, 19(1), 13-18. <https://doi.org/10.1080/13504851.2011.564127>

- Anggraeni, D., & Irawan, T. (2018). Causality analysis of producer price index (ppi) and consumer price index (cpi) in Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*, 7(1), 60-77. <https://doi.org/10.29244/jekp.7.1.2018.60-77>
- Atuk, O., Ogunc, F., Ozmen, M. U., & Sarikaya, C. (2013). Turkiye’de uretici ve tuketici fiyatları arasındaki ilişki üzerine bir değerlendirme (No. 1321). Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey.
- Balke, N. S., & Fomby, T. (1997). Threshold cointegration. *International Economic Review*, 38, 627–643. <https://doi.org/10.2307/2527284>
- Caner, M., & Hansen, B. (1998), Threshold autoregression with a near unit root. Working paper, University of Wisconsin, Dept. of Economics. <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00257>
- Cerquera-Losada, Ó. H., Murcia-Arias, J. P., & Conde-Guzmán, J. (2018). Relationship between the consumer price index and the producer price index for six south American countries. *Apuntes del Cenes*, 37(66), 39-74.
- Clark, T. E. (1995). Do producer prices lead consumer prices? *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 80, 25-25.
- Dickey, D. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimates for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427–431. <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>
- Enders, W. & Siklos, P. L. (2001). Cointegration and threshold adjustment. *Journal of Business & Economic Statistics*, 19,2, 166-176, <https://doi.org/10.1198/073500101316970395>
- Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Cointegration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55, 251–276. <https://doi.org/10.2307/1913236>
- Erdem, H. F., & Yamak, R. (2014). Üretici fiyat endeksi ve tüketici fiyat endeksi arasındaki geçişkenliğin derecesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(4), 1-13. <https://doi.org/10.18037/ausbd.25661>
- Ghazali, M. F., Yee, O. A., & Muhammad, M. Z. (2008). Do producer prices cause consumer prices? Some empirical evidence. *International Journal of Business and Management*, 3(11), 78-82.
- Johansen, S. (1996). Likelihood-based inference in cointegrated vector auto-regressive models, Oxford, U.K.: Oxford University Press.
- Jongwanich, J., Park, D., & Wongcharoen, P. (2019). Determinants of producer price versus consumer price inflation in emerging Asia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 24(2), 224-251. <https://doi.org/10.1080/13547860.2019.1574251>
- Kangal, M., (2021). FED’in Para Politikalarının Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerindeki Etkisi, *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4 (2), 243-266.
- Khan, K., Su, C. W., Tao, R., & Lobont, O. R. (2018). Producer price index and consumer price index: Causality in central and Eastern European countries. *Ekonomicky Casopis*, 66(4), 367-395.

- Kapetanios, G., Shin, Y., & Snell, A. (2003). Testing for a unit root in the nonlinear STAR framework. *Journal of Econometrics*, 112(2), 359-379. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(02\)00202-6](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(02)00202-6)
- Kocak, N. A. (2021). Türkiye'de tüketici ve üretici fiyatları arasındaki ilişkinin alternatif tahmin yöntemleri kullanılarak analizi. *Business and Economics Research Journal*, 12(1), 33-47. doi: 10.20409/berj.2021.309
- Landry, Anthony E. (2005). Expectations and exchange rate dynamics: A state-dependent pricing approach, Job Market Paper, Boston University. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2009.01.010>
- Li, S., Tang, G., Yang, D., & Du, S. (2019). Research on the relationship between cpi and ppi based on vec model. *Open Journal of Statistics*, 9(02), 218. <https://doi.org/10.4236/ojs.2019.92016>
- Otero, J., & Smith, J. (2017). Response surface models for OLS and GLS detrending-based unit-root tests in nonlinear ESTAR models. *The Stata Journal*, 17(3), 704-722.
- Oyeleke, O. J., & Ojediran, O. A. (2018). Exploring the relationship between consumer price index (cpi) and producer price index (ppi) in Nigeria. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 5(11) 214-224. <https://doi.org/10.14738/assrj.511.5450>
- Öner, H. (2018). Tüfe ve yurt içi üfe enflasyon oranları ile alt enflasyon kalemleri arasındaki ilişkinin ampirik analizi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(4), 129-142. <https://doi.org/10.25287/ohuibf.432268>
- Phillips, P. & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75, 335-346. <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>
- Saraç, B., & Karagöz, K. (2010). Türkiye'de tüketici ve üretici fiyatları arasındaki ilişki: Yapısal kırılma ve sınır testi. *Maliye Dergisi*, (159), 220-232.
- Shahbaz, M., Awan, R. U., & Nasir, N. M. (2009). Producer & consumer prices nexus: ARDL bounds testing approach. *International Journal of Marketing Studies*, 1(2), 78.
- Sidaoui, J., Capistrán, C., Chiquiar, D., & Ramos-Francia, M. (2009). A note on the predictive content of ppi over cpi inflation: The case of Mexico (No. 2009-14). Working Papers.
- Su, C. W., Khan, K., Lobont, O. R., & Sung, H. C. (2016). Is there any relationship between producer price index and consumer price index in Slovakia? A bootstrap rolling approach 1. *Ekonomicky Casopis*, 64(7), 611.
- Tarı, R., Abasiz, T., & Pehlivanoglu, F. (2012). Tefe (üfe)-tüfe fiyat endeksleri arasındaki nedensellik ilişkisi: frekans alanı yaklaşımı. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(24).
- Tiwari, A. K., & Shahbaz, M. (2013). Modelling the relationship between whole sale price and consumer price indices: Cointegration and causality analysis for India. *Global Business Review*, 14(3), 397-411. <https://doi.org/10.1177/0972150913496784>
- Topuz, Y. V., Yazdifar, H., & Sahadev, S. (2018). The relation between the producer and consumer price indices: a two-country study. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 17(3), 122-130. <https://doi.org/10.1057/s41272-017-0125-x>

- Uslu, E. (2012). Reel kurun denge değerinden sapmasında balassa-samuelson etkisi: Türkiye örneği. (Yayımlanmamış uzmanlık yeterlilik tezi). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- Walter E., & C. W. J. Granger (1998) Unit-root tests and asymmetric adjustment with an example using the term structure of interest rates. *Journal of Business & Economic Statistics*, 16(3), 304-311, <https://doi.org/10.1080/07350015.1998.10524769>
- World Bank, World Development Indicators, Retrieved 22 May 2022 from <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- Wei, S. J., & Xie, Y. (2018). On the divergence between CPI and PPI as inflation gauges: The role of supply chains. *National Bureau of Economic Research*.
- Yıldırım, Z. (2015). Enflasyon rejimleri ve üretici enflasyonundan tüketici enflasyonuna geçişkenlik. *Central Bank Review*, 15(3), 89-114.
- Yin, W. K., & Jia, L. X. (2013). Threshold cointegration and causality between CPI and PPI in selected countries: Some international evidence, Working Paper Series, Hong Kong Shue Yan University.



Araştırma Makalesi / Research Article

İnsani Kalkınma ile Karbonsuz Ekolojik Ayak İzi İlişkisi: Sürdürülebilir Kalkınmaya Farklı Bir Bakış Açısı

İhsan Oluç¹

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye için çok boyutlu insani kalkınma endeksi, yenilenebilir enerji tüketimi, yenilenemez enerji tüketimi ve ekonomik büyümenin karbonsuz ayak izi üzerindeki etkilerini analiz etmektir. Bu amaçla 1965-2016 dönemine ait veriler kullanılarak modifiye edilmiş insani kalkınma Kuznets eğrisi test edilmiştir. Karbonsuz ayak izinin kullanılması ile çevresel bozulmanın lokal etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan analizin güvenilir sonuçlar üretebilmesi amacıyla ilgili döneme ait Türkiye'nin yaşamış olduğu ekonomik ve sosyal dönüşümler dikkate alınarak yapısal kırılmalı metotlar kullanılmıştır. Değişkenlerin durağanlıkları Carrion-i-Silvestre yapısal kırılmalı birim kök testi (2009) ile araştırılmıştır. Gregory-Hansen yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi (1996) ile seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi araştırılmış, Tam modifiye edilmiş en küçük kareler (FMOLS) yöntemiyle uzun ve kısa dönem katsayı tahmini yapılmıştır. Son olarak değişkenler arası nedensellik ilişkisi Hatemi-j (2012) asimetrik nedensellik testi ile araştırılmıştır. Yapılan ampirik analiz sonucunda çok boyutlu insani kalkınma ile karbonsuz ayak izi arasında "Ters U" ilişkisinin bulunduğu ve serilerin eşbütünleşik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyümenin, karbonsuz ayak izini büyütürken yenilenemez enerji tüketiminin karbonsuz ayak izini küçülttüğü ve çevresel bozulmayı azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karbonsuz Ayak İzi, İnsani Kalkınma, Sürdürülebilir Kalkınma.

Relationship Between Human Development and Non-Carbon Ecological Footprint: A Different Perspective To Sustainable Development

Abstract

The purpose of this research is to examine the effects of multidimensional human development index, renewable energy consumption, non-renewable energy consumption and economic growth on non-carbon ecological footprint for Turkey. The modified human development Kuznets curve was tested for this purpose using data from 1965 to 2016. With the use of non-carbon ecological footprint, it is aimed to investigate the local effects of environmental degradation. To produce reliable results, structural break methods were used, considering the economic and social transformations Turkey had experienced during the relevant period. The Carrion-i-Silvestre structural break unit root (2009) test was used to evaluate the stationarity of the variables. The cointegration relationship between the series was investigated using the Gregory-Hansen structural break cointegration test (1996), and the long and short term coefficients were estimated using the Fully Modified Least Squares (FMOLS) method. Finally, the causal relationship between the variables was explored by Hatemi-j (2012) asymmetric causality test. According to the empirical findings, there is an "Inverted U" relationship between multidimensional human development and non-carbon ecological footprint, and the series are cointegrated. It has been concluded that renewable energy consumption and economic growth contribute to the expansion of the non-carbon ecological footprint, while non-renewable energy consumption reduces the non-carbon ecological footprint and mitigates environmental degradation.

Keywords: Non-Carbon Ecological Footprint, Human Development, Sustainable Development.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ihsanoluc@mehmetakif.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5167-1862>

Atıf/Cite as: Oluç, İ. (2023). İnsani kalkınma ile karbonsuz ekolojik ayak izi ilişkisi: Sürdürülebilir kalkınmaya farklı bir bakış açısı. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 41 (2), 271-293.

GİRİŞ

Sürdürülebilir kalkınma disiplini son 30 yılda insan-doğa etkileşimlerinden kaynaklanan zorlukları ele almak için ortaya konan bir alan olarak öne çıkmaktadır (Lin vd., 2018). Sürdürülebilir kalkınma, çevrenin sürdürülebilirliğini vurguladığı kadar sosyal refahın geliştirilmesinin önemini de ortaya koymaktadır (Long vd., 2020). Dolayısıyla sürdürülebilirlik disiplini ele alındığında yalnızca sürdürülebilirliği etkileyen sorunların daha iyi tanımlanmasının yanı sıra sosyal, çevresel ve ekonomik perspektiflerin de dâhil edildiği kapsamlı ve holistik bir yaklaşımla çözüm önerileri sunulmalıdır (Sala vd., 2013). Bu bakış açısından hareketle çevre sorunları özellikle son yıllarda kalkınma ve büyüme politikaları tasarımına girmiştir (Costantini ve Monni, 2008). Politika yapıcılar insani kalkınmanın en nihayetinde ekonomik büyümenin bir aracı olduğunu göz önünde bulundurmalıdırlar (Ravallion, 1997). Öte taraftan insani kalkınma aynı zamanda ekonomik büyümenin temel amacıdır (Hossain ve Chen, 2021).

Birleşmiş Milletler Kalkınma programı (UNDP), 1990 yılından bu yana her yıl ülkelerin kalkınmışlık düzeyinin hesaplanmasında insani gelişme raporu adında bir rapor yayınlamakta ve ülkeler için ayrı ayrı hesaplanmış insani kalkınma endeksi değerleri bulunmaktadır (Sagar ve Najam, 1998). İnsani kalkınma endeksi temelde doğumda yaşam beklentisi, eğitim düzeyi ve kişi başına düşen geliri temel alan ve ülkelerin zaman içerisinde göstermiş oldukları gelişimi kıyas etmekte kullanılabilen oldukça basit bir parametredir (Oluç, 2015). İnsani Kalkınma Endeksi (HDI), insani kalkınmanın ölçümünde her ne kadar anlayışla karşılanırsa ve daha geniş tabanlı ölçümlere yönelik bir girişim olsa da bu endeksin yapısında bir takım eksiklikler bulunmaktadır (McGillivray ve White, 1993). Nitekim UNDP insani kalkınma endeksini “HDI insani gelişmenin gereklerinin sadece bir kısmını basitleştirerek kapsamaktadır. Eşitsizlikler, yoksulluk, insan güvenliği, yetkilendirme vb. konuları kapsamamaktadır” biçiminde tanımlamaktadır (United Nations Development Programme, 2022). Bununla birlikte mevcut eksikliklerine rağmen insani kalkınma endeksi bir çok ampirik çalışmaya konu olmuştur (Akbar vd., 2021; Bedir ve Yılmaz, 2016; Neumayer, 2001; Tüleykan ve Demirci, 2020).

Mevcut insani kalkınma endeksinde yer alan eksikliklerin giderilmesi amacıyla Dörffel ve Schuhmann (2022), Çok Boyutlu Kapsayıcılık Endeksini (Multidimensional Inclusiveness Index-MDI) geliştirmişlerdir. Dörffel ve Schuhmann (2022), gelir eşitsizliğini, sürdürülebilir kalkınmayı, emek verimliliğini ve beşeri sermayeyi temsil eden 14 farklı değişken ile kapsamlı ve kapsayıcı bir kompozit endeks oluşturmuşlar ve bu endeksi kalkınma sürecinin değerlendirilmesinde “insan merkezli” bir endeks olarak tanımlamışlardır. MDI, insani kalkınma endeksinden çok daha geniş gözlem sayısına sahiptir. İnsani kalkınma endeksi 1990 yılından itibaren veriler sunmakta iken MDI 1960 yılından başlamakta ve bu durum ülke özelinde insani kalkınmanın zaman içerisinde değişiminin takip edilmesini kolaylaştırarak ülkeler arası sıralama ve karşılaştırma imkânı tanımaktadır. Ayrıca MDI'nin çevresel duyarlılığı yansıtan değişkenleri de barındırması, insani kalkınmanın, insan kaynaklı çevresel tazyiki ne düzeyde etkilediğini araştırmaya imkân tanımaktadır. Çevresel duyarlılığın yükselmesi ise insanların çevre üzerindeki zararlı etkilerinin minimize edilmesinde oldukça etkili olabilmektedir (Kollmuss ve Agyeman, 2002; Patchen, 2006). Dolayısıyla MDI endeksinin içeriğinin zenginliğinin yanı sıra yüksek frekansa sahip olması insani kalkınma-çevresel kirlilik ilişkisinin incelenmesini kolaylaştırmaktadır.

Çevresel kirliliğin incelenmesinde karbon emisyonu, sülfür oksit (SO_x), nitrojen oksit (NO_x) ve ekolojik ayak izi gibi değişkenler kullanılmaktadır (Danesh vd., 2010; Sabir ve Gorus, 2019; Sinha ve Bhattacharya, 2016; Stern ve Common, 2001). Karbon emisyonu, sülfür oksit ve nitrojen oksit gibi değişkenler çevresel kirliliğin ölçümünde her ne kadar önemli değişkenler

olsalar da yapısal olarak gaz olmaları, etrafa kolayca dağılmaları ve rüzgârlarla hızlı bir şekilde çevreye yayılabilmeleri nedeniyle, sera gazı emisyonları ulusal problem olmanın ötesinde küresel bir problem haline dönüşmektedir. Bu değişkenler belirli bir alanın çevresel kirliliğini doğrudan ölçümlemekte yetersiz kalmaktadırlar. Çevresel kirliliği veya bozulmayı ölçümlemekte ekolojik ayak izi oldukça önemli ve kapsayıcı bir değişken olarak ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla ekolojik ayak izi üzerinde gerekli değişiklikler yapılarak belirli bir alanda meydana gelen çevresel bozulmalar ve bu bozulmalara neden olan faktörler incelenebilir.

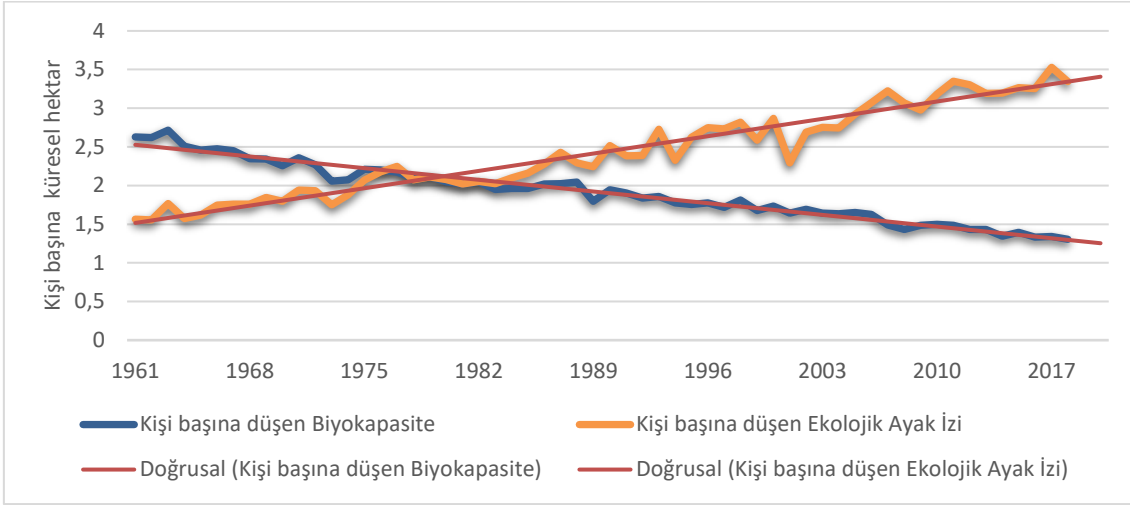
Bu amaçla, yapılan çalışmada insani kalkınmanın, ekonomik büyüme, yenilenebilir ve yenilenmez enerji tüketiminin doğa üzerindeki lokal etkileri insani kalkınma Kuznets eğrisi aracılığıyla araştırılmıştır. Yapılan çalışma literatüre çok farklı yönlerden önemli ölçüde katkı sunmaktadır. Öncelikle bu çalışma literatürde Türkiye için insani kalkınmayı temel alan Kuznets eğrisini test eden ilk çalışma özelliğini taşımaktadır. İkinci olarak insani kalkınma endeksinin aksine çok daha kapsayıcı olan ve kalkınma göstergesi olarak kullanılabilen MDI Endeksini çevre literatüründe kullanılan ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır. Üçüncü olarak insani kalkınma çevresel kirlilik ilişkisini en geniş zaman aralığında ele alan ilk çalışmadır. Dördüncü olarak ulusal literatürde çevresel kirliliği inceleyen çalışmalar içerisinde örneklemen konumunu da dikkate alarak karbonsuz ayak izini kullanan ilk çalışmadır. Son olarak, analizin kapsadığı dönemde Türkiye'nin yaşadığı ekonomik ve toplumsal değişimler göz önünde bulundurulmuştur. Bu nedenle yapılan analizde, değişkenlerin yapısal kırılmalarını ve asimetrik etkileşimlerini dikkate alan güncel yöntemler kullanılmıştır. Bahsi geçen her bir husus literatürde önemli boşluklar doğurmakta ve bu çalışmayla var olan bu boşluklar doldurulmaya çalışılmaktadır.

Araştırmanın teorik altyapısının oluşturulabilmesinde ekolojik ayak izi ve karbonsuz ayak izi oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle ekolojik ayak izi ve bileşenleri teorik olarak izah edilmiştir. Karbonsuz ayak izi, ekolojik ayak izinin alt başlığı olarak ele alınmış ve nasıl elde edildiği grafiksel olarak izah edildiği gibi matematikselsel olarak da formülize edilmiştir. Çalışmanın giriş ve teorik kısmına müteakip ele alınan "Literatür" bölümünde benzer konularda yapılmış çalışmalar incelenerek çalışmanın teorik sınırları belirlenmiştir. Literatür kısmından sonra ele alınan "Ampirik Analiz" bölümünde, veriler hakkında çeşitli bilgiler sunulmuş ve karbonsuz ayak izi ile açıklayıcı değişkenler arasındaki olası ilişkiler ekonometrik olarak incelenmiştir. Ampirik analiz sonucunda elde edilen sonuçlar "Tartışma ve Sonuç" bölümünde tartışılmış ve değerlendirilmiştir. Son olarak, "Politika Önerileri" bölümüyle, çalışma sonuçlandırılmakta ve elde edilen çıktılar doğrultusunda politika tavsiyelerinde bulunmaktadır.

1. EKOLOJİK AYAK İZİ

Ekolojik ayak izinin antropojenik etkilerin gözlemlenmesinde kullanılması bir bölgede yaşayan insanların tüketim nedeniyle çevre üzerinde oluşturduğu baskıyı ölçme imkânı tanımaktadır (Danish ve Wang, 2019). Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılabilmesi için bu baskının belirli oranlarda tutulması gerekmektedir. Aksi durumda doğanın kendini yenilemesine imkân tanımadan kullanılacak kaynaklar ekolojik açığa neden olacaktır. Doğanın belirli bir alandaki antropojenik etkileri ortadan kaldırabilme yeteneğine daha açık bir ifade ile doğal kaynakların kendilerini yenileyebilme kapasitesine biyokapasite denir (Sarkodie, 2021). Bu sebeple çevresel sürdürülebilirlik ölçümlerinde ekolojik ayak izi ve biyokapasite arasındaki dengeyi takip edilmesi gerekmektedir.

Şekil 1: Türkiye'nin Biyolojik kapasitesi ve Ekolojik Ayak İzi, 1961-2018



Not: Şeklin oluşturulmasında kullanılan veriler “Global Footprint Network” organizasyonu internet sitesinden temin edilmiş ve yazar tarafından görselleştirilmiştir.

Şekil 1’de Türkiye için kişi başına düşen ekolojik ayak izi ve biyokapasitesi verilmiş ve trendin takibini kolaylaştırmak için doğrusallar kullanılmıştır. Türkiye’nin ekolojik ayak izi sürekli bir biçimde artarken biyokapasitesi ise sürekli bir biçimde azalmaktadır. 1980’lerin ilk yıllarında kişi başına düşen ekolojik ayak izi ve biyokapasitesinin birbirine eşitlendiği görülmektedir. Başka bir ifadeyle, Türkiye’de doğanın kendini yenileme kapasitesi ile artan çevresel tahribat arasındaki denge bu tarihten itibaren doğa aleyhine bozulmaya başlamıştır. Bu tarihlerden itibaren biyokapasite ve ekolojik ayak izi arasındaki fark yükselmiş ve Türkiye ekolojik açık veren bir ülkeye dönüşmüştür. Ekolojik açığın zaman içerisinde yükselmesi ve yükselme trendinin devam etmesi ulusal ölçekte kaynak tüketiminin sürdürülebilir olmadığını ve bu konu üzerinde dikkatle durulması gerektiğini göstermektedir.

1.1. Karbonsuz Ayak İzi

Ekolojik ayak izini, karbon ayak izi ve karbonsuz ayak izi biçiminde iki kısma ayırmak mümkündür. Karbon ayak izi ekolojik ayak izinin önemli bir parçası olup insan faaliyetleri nedeniyle doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan tüm karbon emisyonlarını kapsamaktadır. Karbon ayak izi, ithal edilen ürünlerin de üretim sürecinde karbon ve fosil yakıt dışı karbon salınımlarını da göstermektedir. Karbon ayak izinin hesaplanmasında belirli bir ülke içinde üretilen her ton karbon için ihtiyaç duyulan orman arazisi büyüklüğü hesaplanmakta ve bu miktar orman arazisi o ülkenin karbon ayak izini oluşturmaktadır. Karbon ayak izinin diğer ayak izlerinin aksine hesaplanabilen bir biyolojik kapasitesi bulunmamaktadır (Özsoy, 2015). Dolayısıyla ülkelerin doğal kaynaklarının sürdürülebilirliğinde ve ekosistemlerinin bozulumunda ekolojik ayak izinin de ayrıca incelenmesi gerekmektedir.

Şekil 2: Ekolojik Ayak İzi



Not: Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.

Ekolojik ayak izi, Şekil 2’den de görülebileceği üzere bir bütün halinde karbon ayak izi ve karbonsuz ayak izlerini kapsamaktadır. Karbon ayak izi insanların üretim ve tüketim faaliyetleri nedeniyle atmosfere salınan ve iklim değişikliği ile ilişkilendirilebilen sera gazı emisyonlarının tamamı olarak tanımlanmaktadır (Wiedmann ve Minx, 2008). O halde karbonsuz ekolojik ayak izi insan faaliyetleri nedeniyle ortaya çıkan ve atmosfere depo edilemeyen antropojenik etkilerdir. Bu durumda karbonsuz ayak izi, ekolojik ayak izinden karbon ayak izinin çıkarılması sonucunda geriye kalan ayak izlerinin toplamı olarak nitelendirilebilir. O halde karbonsuz ayak izini şu şekilde formülize etmek mümkündür.

$$\text{Ekolojik Ayak İzi} = \text{Karbon Ayak İzi} + \text{Karbonsuz Ayak İzi} \quad (1)$$

$$\text{Karbonsuz Ayak İzi} = \text{Ekolojik Ayak İzi} - \text{Karbon Ayak İzi} \quad (2)$$

$$\text{Karbonsuz Ayak İzi} = \text{Tarım Arazisi Ayak İzi} + \text{Orman Ayak İzi} + \text{Otlak Ayak İzi} + \text{Yapılaşma Ayak İzi} + \text{Balıkçılık Ayak İzi} \quad (3)$$

Karbonsuz ayak izi takip edilerek insan faaliyetleri sonucunda tüketilen kaynakların seyrini izlemek mümkündür. Karbonsuz ayak izinde insanın doğa ile doğrudan ilişkisi gözlemlenmektedir. Örneğin tarım arazisi ayak izinin hesaplanmasında insanların tüketimi için gerekli olan gıda, yağ, kauçuk ve hayvancılık için gerekli tarım alanı, tarım arazisi ayak izini oluşturmaktadır. Hayvan yetiştiriciliği için gerekli olan mera alanları ve ormandan meraya dönüştürülen alanlar da otlak ayak izinin hesaplanmasında kullanılmaktadır. Orman ayak izinde ise ısınma için kullanılan odun miktarının yanı sıra kâğıt hamuru ve odun ürünleri için gerekli ormanlık alanlar orman ayak izini oluşturmaktadır. İnsanların tüketmiş olduğu deniz ürünleri ve balıkların temin edilebilmesi için gerekli deniz ve tatlı su alanının toplanması ile de balıkçılık ayak izi elde edilmektedir. Yapılaşma ayak izinin hesabında ise insanların yapmış olduğu her türlü alt ve üstyapı alanı dikkate alınmaktadır. Bu hesabın içinde konutların yanı sıra endüstriyel alanlar ve enerji santralleri de bulunmaktadır. Dolayısıyla karbonsuz ayak izi bir bütün halinde çevresel sürdürülebilirliğin mekânsal izdüşümü olarak değerlendirilebilir.

Bu sınıflandırma biçimini kullanan Omoke vd. (2020), tarım, orman, otlak, yapılaşma ve balıkçılık ayak izinin toplam değerini, karbonsuz ayak izi olarak ele almışlardır. Ekonomik faaliyetlerin, üretim yapılan lokasyonlar üzerindeki etkisinin analizinde ve üretimin çevre üzerindeki maliyetinin doğrudan ölçülmesinde karbonsuz ayak izinin kullanılmasının daha etkili olduğu söylenebilir (Aşıcı ve Acar, 2018). Dolayısıyla karbon ayak izi uluslararası toplumun bir sorunu iken karbonsuz ayak izi doğrudan bir ülkede yaşayanların problemidir. Öte yandan ekonomik büyüme ile birlikte insanın doğa üzerindeki tahribatı artabilmekte bu durum ekonomik büyüme ile birlikte ortaya çıkan negatif dışsallıkları gündeme getirmektedir. Artan negatif dışsallıklar uzun dönemde gelecek nesillerin yeterliliklerinden ödün vermek anlamına gelmektedir. Gelecek nesillerin potansiyel kaynaklarını tüketmeden bugünün ihtiyaçlarını temin edebilmek sürdürülebilir kalkınmanın önemini ve zorunluluğunu ortaya koymaktadır. Başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere tüm dünya insani kalkınmayı arttırmak istemektedir. Bu hedefi yerine getirmeye çalışırken çevrenin korunması konusunda zorluklar yaşamaktadırlar. Gelişmekte olan ülkelerin ekonomik kalkınma süreci genellikle yoğun bir şekilde doğal kaynakların kullanımına dayalıdır. İnsani kalkınmışlık düzeyinin düşük olması insanlardan gelen sorumsuz sömürü ve sınırsız tüketim arzusunun neden olmakta; bu durum da çevrenin daha fazla zarar görmesine ve gelecekteki potansiyel ekonomik büyümenin tehdit edilmesine neden olabilmektedir (Pata vd., 2021). Ekonomik kalkınmanın ilk aşamalarında olmasa bile sonraki aşamalarında doğal kaynakların korunması talep edilmekte ve çevresel duyarlılığın yükseldiği görülmektedir (Kongbuamai vd., 2020). Şüphesiz ki insani duyarlılığın artmasında insani gelişmişliğin rolü de yadsınamayacak kadar büyüktür (Masud vd., 2016). İnsan doğa etkileşimi bir bütün halinde incelendiğinde ise insani kalkınma ve insanın doğa üzerindeki tazyikinin hem ayrı ayrı hem de birlikte incelenmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Doğa üzerinde etkili olduğu düşünülen etkenlerin ampirik olarak test edilmesinde çeşitli modellemeler ve hipotezler bulunmaktadır. Bunlardan Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC) Hipotezi, Grossman ve Krueger (1991), tarafından çevresel kirlilik ve gelir arasındaki ilişkinin modellenmesinde kullanılmış ve zaman içerisinde çevre çalışmalarında baskın bir yaklaşım haline gelmiştir (Stern, 2018). EKC hipotezi ekonomik kalkınmanın ilk aşamalarında çevresel bozulmalar artarken kişi başına düşen gelir düzeyinin yükseleceğini öne sürmektedir (Güzel ve Oluç, 2022). Daha sonra ise gelir düzeyinde meydana gelen bu artış belirli bir eşik değere ulaştıktan sonra çevresel bozulmalar yerini çevre kalitesinin yükselmesine bırakmaktadır. Bu durumda EKC hipotezi, gelir ve çevresel bozulma arasında "Ters U " biçimindeki fonksiyonel ilişki olarak özetlenebilir (Guo, 2018). Zaman içerisinde EKC hipotezi sadece gelirin quadratik bir fonksiyonu değil birçok farklı değişkenin de fonksiyonu olabilecek biçimde evrilmiştir. Gelir değişkeni yerine kimi zaman finansal kalkınma kimi zaman ekonomik kompleksite hatta cinsiyet eşitsizliği gibi değişkenlerle modifiye edilmiştir. (Agozie vd., 2022; Sileem, 2020; Youssef vd., 2020). Kalkınmayla yakından olan her bir değişkenin EKC hipotezinin modifiye edilerek kullanılmasında temel amaç, değişkenler arasında ters U biçiminde bir ilişkinin var olup olamayacağını araştırmaktır.

Sonuç olarak özellikle son otuz yılda ekonomik kalkınma kavramı hem birbirinin tamamlayıcısı hem de birbirinden oldukça farklı iki konu olan insani kalkınma ve sürdürülebilir kalkınma kavramları aracılığıyla önemli bir dönüşüm geçirmiştir (Costantini ve Monni, 2008). Ayrıca EKC hipotezi, insani kalkınma unsurlarından ziyadesiyle etkilenmiştir (Farhani vd., 2014). Dolayısıyla bu iki kavramı temsil eden değişkenlerin birlikte incelenmesi çevre politikalarının derinliğini arttıracak ve oluşturulacak stratejilerinin de güçlendirilmesini sağlayacaktır.

2. LİTERATÜR

İnsan, ekonomi ve çevre etkileşimlerinin araştırıldığı çalışmalarda iki farklı yaklaşım ile bu etkileşimler ele alınmaktadır. Çevre ekonomisi ve ekolojik ekonomi olarak sınıflandırılan bu yaklaşımlar temelde ekonomik sürdürülebilirliği amaçlasa da teorik ve metodolojik olarak birbirine zıt yaklaşımlar göstermektedirler (Venkatachalam, 2007). Çevre ekonomisi, çevresel bozulmayı neoklasik yaklaşımı benimseyerek sistematik bir şekilde takip etmektedir (Beder, 2011). Çevre ekonomisinde yapılan çalışmalar incelendiğinde ise çevresel bozulmayı temsilen büyük oranda CO₂ ve ekolojik ayak izi gibi değişkenlerin kullanıldığı görülmektedir (Oluç ve Güzel, 2022; Yilanci ve Pata, 2020). Literatüre kapsamlı bir bakış açısıyla yaklaşmak amacıyla, her iki değişken için farklı örneklerde yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

Bedir ve Yılmaz (2016), CO₂ emisyonları ve HDI arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında 33 OECD ülkesinin gelir düzeylerini temel alarak iki farklı gruba ayırmışlardır. 1992-2011 yıllarını kapsayan çalışmada Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 24 ülke için CO₂-HDI arasında nedensellik ilişkisi bulunmuştur. OECD örneğinde yapılan bir başka nedensellik çalışmasında ise Akbar vd. (2021), çevresel bozulmayı temsilen kişi başına düşen CO₂ emisyonlarını kullanmışlardır. Bir önceki çalışmadan farklı olarak CO₂-HDI ilişkisine ek olarak sağlık harcamaları, nüfus artış hızı ve Ar-Ge harcamaları da modele dâhil edilmiştir. 33 OECD ülkesi için 2006-2016 periyodunu kullanarak CO₂ emisyonlarından HDI'ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuş ve CO₂ emisyonlarının insani kalkınma üzerinde negatif etkisi olduğunu belirtmişlerdir. OECD örneğinde yapılan bir başka çalışmada ise Wang vd. (2019), nedensellik analiziyle birlikte uzun dönem eşbütünlük ilişkisini araştırmışlardır. OECD ülkelerinin farklı gruplara ayrıldığı çalışmada her bir grup için insani kalkınma endeksi, küreselleşme ve finansal gelişmenin karbondioksit salınımı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan çalışmada 1990'dan 2015'e kadar havuzlanmış ortalamalı grup (PMG) tahmin tekniği kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre seriler uzun dönemde beraber hareket etmekte ve insani kalkınma endeksinde meydana gelen artış çevreyi olumlu etkilemektedir. Ayrıca insani kalkınmadan CO₂ emisyonlarına doğru tek yönlü ve negatif bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür.

İnsani kalkınma çevre ilişkisinin test edildiği farklı ülke grupları da bulunmaktadır. Bieth (2021) ASEAN ülkeleri ve Japonya için benzer şekilde CO₂ emisyonunu etkileyen faktörler olarak milli gelir ve HDI'yi açıklayıcı değişken olarak kullanmıştır. İnsani kalkınma ve milli gelirdeki artışın çevresel bozulmayı hızlandırdığı sonucuna ulaşmıştır. Öte yandan Pata vd. (2021), çevresel bozulmayı temsilen ekolojik ayak izini kullanmışlar ve ekolojik ayak izi en büyük olan 10 ülke için yaptıkları çalışmada ekolojik ayak izi ile insani kalkınma endeksi, yenilenebilir enerji doğal kaynaklar ve küreselleşme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Araştırma sonucunda insani kalkınma ve yenilenebilir enerjinin ekolojik ayak izini küçülttüğü sonucuna ulaşmışlardır. Kassouri ve Altıntaş (2020) da benzer şekilde çevresel bozulmayı temsilen ekolojik ayak izi kullanmış ve başta insani kalkınma endeksi olmak üzere küreselleşme, kırsal nüfus oranı finansal kalkınma gibi kontrol değişkenler ile çevre-HDI ilişkisini MENA ülkelerinde araştırmıştır. Değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi bulunmuş ve çalışmada insani kalkınmanın ekolojik ayak izini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Yıldırım vd. (2022), 1995-2018 döneminde 10 Akdeniz ülkesini temel alan çalışmasında insani kalkınmanın düşük olduğu ülkelerde beşeri sermayenin ekolojik ayak izini artırırken insani kalkınmanın yüksek olduğu yerlerde beşeri sermayenin ekolojik ayak izini azalttığı sonucuna ulaşmışlardır.

İnsani kalkınma endeksini temsilen beşeri sermaye değişkeninin kullanıldığı birçok çalışma bulunmaktadır (Rahman vd., 2021). Rahman vd. (2021), çevresel bozulmayı temsilen CO₂'yi insani kalkınmayı temsilen beşeri sermayeyi kullandıkları çalışmada yeni sanayileşen ülkeler için EKC hipotezini test etmişlerdir. DOLS, FMOLS ve PMG ile yapılan uzun dönem katsayı tahmini sonucunda beklentilerle uyumlu olarak insani kalkınmada artışın karbon emisyonunu düşürürken enerji tüketiminin karbon emisyonunu arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer biçimde Ahmed vd. (2020), insani kalkınmayı temsilen beşeri sermayeyi kullandıkları çalışmada bir önceki çalışmadan farklı olarak çevresel bozulmayı temsilen ekolojik ayak izini kullanmışlardır. Çevresel bozulmanın belirleyicileri olarak ihracat, ithalat, enerji tüketimi, doğrudan yabancı yatırımlar gibi değişkenlerin de kullanıldığı çalışmada G7 ülkelerinde insani gelişmenin çevreyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Jahanger vd. (2022), 1990-2016 dönemi için 73 ülkeyi kapsayan bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada Asya, Afrika, Latin Amerika ve Karayip ülkeleri için beşeri sermayenin ekolojik ayak izini azaltmada önemli bir değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer biçimde 1984-2016 dönemini 11 ECOWAS üyesi ülke örneğinde inceleyen Langnel vd. (2021), AMG tahmincisini kullanarak yaptıkları ampirik çalışmada beşeri sermayenin çevre kalitesini iyileştirdiğini belirtmişlerdir.

Yapılan bazı çalışmalarda ise insani kalkınmanın doğa üzerinde her zaman olumlu etkilerinin olamayabileceğini göstermektedir. Nitekim Nathaniel vd. (2021), BRICS ülkeleri örneğinde yaptıkları çalışmada beşeri sermayenin, çevresel bozulmayı azaltmak için henüz arzu edilen düzeye ulaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca beşeri sermaye ve ekolojik ayak izi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Şüphesiz ki bu sonuca ulaşmalarının önemli nedenlerinden biri çalışılan ülke örneğinin yanı sıra 1990-2016 yıllarını kapsayan nispeten dar bir zaman aralığı olduğu da söylenebilir. Ekonomik büyüme veya enerji tüketimi gibi değişkenlerin çevre üzerindeki etkileri doğrudan ve hızlı bir biçimde görülebilmektedir. Beşeri sermaye veyahut insani kalkınma gibi değişkenlerin, çevre üzerindeki doğrudan veya dolaylı etkilerinin gözlemlenebilmesi için ise daha geniş bir zaman dilimi gerekmektedir. Dolayısıyla bu tür değişkenlerin etkisinin zaman periyodunun çok daha uzun olduğu bir aralıkta incelenmesi teorik beklentilerle uyumlu sonuçlara ulaşmak açısından hayati önem taşımaktadır.

3. AMPİRİK ANALİZ

3.1. Veri Seti ve Model

Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur. Karbonsuz ayak izi (NCEF) verisi, veri kaynağında sunulduğu şekliyle küresel hektar (gha) olarak alınmıştır. Karbonsuz ayak izi, ekolojik ayak izi için hesaplanan değerlerden, karbon ayak izi için hesaplanan değerlerin çıkarılmasıyla elde edilmiştir. Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla 2015 yılı temel alınarak sabit Dolar fiyatlarıyla ve yenilenebilir enerji ve yenilenemez enerji tüketimi exajoule olarak modele dâhil edilmiştir. Toplam yenilenebilir enerji tüketimi, Britanya Petrolcülük (BP) istatistiklerinde ayrı ayrı verilen hidroelektrik enerji tüketimi ve modern yenilenebilir enerji tüketimi toplanarak elde edilmiş ve modele dâhil edilmiştir.

Tablo 1: Değişkenlerle İlgili Veriler

Değişken	Değişkenin Kısaltması	Elde Edildiği Kaynak	Zaman Aralığı
Karbonsuz Ayak İzi	NCEF	https://www.footprintnetwork.org/	1965-2016
Çok Boyutlu Kapsayıcılık Endeksi	MDI	(Dörffel ve Schuhmann, 2022)	1965-2016
Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla	GDP	https://data.worldbank.org/	1965-2016
Yenilenebilir Enerji Tüketimi	REN	British Petroleum (BP), (2021)	1965-2016
Yenilenemez Enerji Tüketimi	NREN	British Petroleum (BP), (2021)	1965-2016

Küresel Ayak İzi Ağı (Global Footprint Network) zaman içerisinde ekolojik ayak izi verilerini güncellemekte ve ekolojik ayak izine bağlı olarak hesaplanan karbonsuz ayak izi verileri 2016 yılında son bulmaktadır. Dolayısıyla yapılan çalışmada ilgili kurum tarafından sağlanan en güncel veriler kullanılmıştır.

Yapılan çalışmada çevresel bozulmayı temsilen karbonsuz ayak izi kullanılmıştır. Açıklayıcı değişkenler olarak, çok boyutlu kapsayıcılık endeksi (MDI), gayri safi yurtiçi hâsıla (GDP), yenilenebilir enerji tüketimi (REN) ve yenilenemez enerji tüketimi (NREN) kullanılmıştır. Açıklayıcı değişkenlerin karbonsuz ayak izi üzerindeki etkilerinin araştırılmasında Hanif, Arshed ve Aziz (2020) ve Pata vd., (2021)'in kullanmış olduğu model takip edilmiştir. Modelin kurulmasında insani kalkınma Kuznets eğrisi kullanılmıştır. Kurulan modelde Çevresel Kuznets Eğrisinde sıkça kullanılan yenilenebilir ve yenilenemez enerji tüketimi modele dâhil edilmiştir (Khan vd., 2022; Pata, 2021; Zhang vd., 2017). Seçilen değişkenleri matematiksel bir fonksiyon olarak aşağıdaki biçimde ifade etmek mümkündür.

$$NCEF = f(MDI, MDI^2, REN, NREN, GDP) \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde tüm değişkenlerin logaritması alınarak modele dâhil edilmiştir. Kurulan modele hata terimi eklendiğinde, değişkenler arası ilişkiyi ekonometrik olarak aşağıdaki şekilde ifade etmek mümkündür.

$$\ln NCEF = \lambda_0 + \lambda_1 \ln MDI_t + \lambda_2 \ln MDI_t^2 + \lambda_3 \ln REN_t + \lambda_4 \ln NREN_t + \lambda_5 \ln GDP_t + u_t \quad (2)$$

Verilen ekonometrik modelde λ_0 sabit terimin katsayısını, λ_i parametreleri ise eğim parametrelerini göstermektedir. u_t hata terimini temsil etmekte ve "t" indisi zamanı göstermekte kullanılmaktadır. Değişkenlerin kısaltmaları önünde ayrıca "ln" ifadesi kullanılmayacaktır. Model kurulmasının tamamlanması akabinde ampirik analize geçilmelidir.

3.2. Yöntem ve Bulgular

Çalışmada yapısal kırılmalı birim kök testi, yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi, tam düzeltilmiş en küçük kareler yöntemi, kısa dönem hata düzeltme modeli ve asimetrik nedensellik testi kullanılmıştır. Kullanılan yöntemlere ait teorik çerçeveye ve analiz bulgularına aşağıda yer verilmektedir.

3.2.1. Carrion-i-Silvestre Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

Zaman serisi analizleri yapılırken serilerin teorik altyapısının, zaman içerisinde serilerde meydana gelen değişimin ve analizi yapılan ülkenin politika değişimlerinin anlaşılması gerekmektedir. Seriler farklı dönemlerde, ekonomik krizlerden, yaşanan politika değişimlerinden ve ekonomide yapısal dönüşümlerinden etkilenabilmektedir. Bu durum serilerin sabit, trend veya her ikisinde kırılmalara neden olabilir. Türkiye örneğinde bu durumlar incelendiğinde eğitimde zorunlu eğitim süresinin değişmesi, küresel ekonomik krizler, 1965 yılından sonra ekonomi politikalarının değişmesi ve ulusal krizler gibi nedenler göz önünde bulundurulduğunda serilerde bir çok yapısal kırılmanın yaşanmış olması kaçınılmazdır. Geleneksel birim kök testleri serilerdeki olası yapısal kırılmaları göz ardı etmekte ve durağanlık özelliklerine ilişkin önyargılı tahminler üreterek birim kök testlerinin gücünü azaltmaktadır (Murshed vd., 2021). Bu tür bir problemin önüne geçmek amacıyla Carrion-i-Silvestre vd. (2009) tarafından geliştirilen beş yapısal kırılmaya kadar izin veren Carrion-i-Silvestre (CS) birim kök testi kullanılmıştır.

CS testinde quasi-GLS yöntemi yardımıyla stokastik veri üretme süreci aşağıda formülize edilmiştir.

$$y_t = d_t + u_t \quad (3)$$

$$u_t = \alpha u_{t-1} + v_t \quad t = 0, 1, 2, 3 \dots T \quad (4)$$

CS, aşağıda sırayla verilen $P_T(\lambda^0)$, $MP_T(\lambda^0)$, $MZ_\alpha(\lambda^0)$, $MSB(\lambda^0)$ ve $MZ_t(\lambda^0)$ test istatistikleri sonuçlarına göre birim kök ve yapısal kırılmaları araştırmaktadırlar. Bu testler matematiksel olarak şu şekilde ifade edilebilirler:

$$P_T(\lambda^0) = \frac{[s(\bar{\alpha}, \lambda^0) - \bar{\alpha} s(1, \lambda^0)]}{s^2(\lambda^0)} \quad (5)$$

$$MP_T(\lambda^0) = \frac{[c^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2 + (1-c) T^{-1} \tilde{y}_T^2]}{s(\lambda^0)^2} \quad (6)$$

$$MZ_\alpha(\lambda^0) = (T^{-1} \tilde{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2) (2T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2)^{-1} \quad (7)$$

$$MSB(\lambda^0) = (s(\lambda^0)^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2)^{1/2} \quad (8)$$

$$MZ_t(\lambda^0) = (T^{-1} \tilde{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2) (4s(\lambda^0)^2 T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2)^{1/2} \quad (9)$$

CS testinin H_0 hipotezi “Yapısal kırılmalar altında birim kök vardır” şeklinde iken, H_1 hipotezi “Yapısal kırılmalar altında birim kök yoktur” biçimindedir. Değişkenler için yapılan CS test sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Carrion-i-Silvestre Çoklu Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

	Düzyey Değerleri					Kırılma Tarihleri
	P_T	MP_T	MZ_α	MSB	MZ_t	
<i>NCEF</i>	18.51 [9.07]	18.29 [9.07]	-23.45 [-46.90]	0.14 [0.10]	-3.42 [-4.82]	1971,1977,1985,2000,2005
<i>MDİ</i>	20.23 [8.85]	20.21 [8.85]	-20.22 [-45.32]	0.15 [0.10]	-3.16 [-4.75]	1978,1986,1993,2000,2011
<i>REN</i>	19.60 [9.28]	18.52 [9.28]	-24.25 [-47.23]	0.14 [0.10]	-3.47 [-4.85]	1974,1982,1988,1998,2009
<i>NREN</i>	19.33 [9.23]	17.99 [9.23]	-24.09 [-46.42]	0.14 [0.10]	-3.46 [-4.80]	1973,1977,1984,2000,2007
<i>GDP</i>	20.27 [9.31]	18.92 [9.31]	-23.26 [-46.71]	0.14 [0.10]	-3.40 [-4.82]	1974,1978,1993,2000,2007
$\Delta NCEF$	4.44 [5.54]*	4.59 [5.54]*	-19.86 [-17.32]*	0.15 [0.16]*	-3.15 [-2.89]*	-
$\Delta MDİ$	4.52 [5.54]*	4.44 [5.54]*	-20.88 [-17.32]*	0.15 [0.16]*	-3.21 [-2.89]*	-
ΔREN	3.52 [5.54]*	3.65 [5.54]*	-24.92 [-17.32]*	0.14 [0.16]*	-3.52 [-2.89]*	-
$\Delta NREN$	3.83 [5.54]*	3.67 [5.54]*	-25.23 [-17.32]*	0.14 [0.16]*	-3.54 [-2.89]*	-
ΔGDP	3.90 [5.54]*	3.68 [5.54]*	-24.71 [-17.32]*	0.14 [0.16]*	-3.51 [-2.89]*	-

Not: *sembolü %5 anlamlılık düzeyinde ilgili serinin durağan olduğunu göstermektedir. "Δ" sembolü ise fark işlemcisini göstermektedir. [] içinde verilen değerler, kritik değerleri göstermektedir.

Carrion-i-Silvestre Çoklu Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi sonuçları, tüm serilerin düzeyde durağan olmadığını göstermektedir. Serilerin birinci farkı alındığında ise seriler %5 önem düzeyinde durağan hale gelmektedir. Nitekim test istatistik değerleri incelendiğinde serilerin farkları alındıktan sonra elde edilen test istatistiklerinin, kritik değerlerden büyük olduğu diğer bir ifadeyle tüm serilerin birinci farkları alındığında durağan oldukları görülmektedir. Carrion-i-

Silvestre Çoklu Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi sonucuna göre serilerin $I(1)$ olduğu durumlarda, seriler arası eşbütünleşme ilişkisi araştırılabilmektedir (Göçer ve Peker, 2014).

3.2.2 Gregory-Hansen (1996) Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi

Carrion-i-Silvestre çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçları incelendiğinde serilerde farklı tarihlerde yapısal kırılmalar bulunduğundan eşbütünleşme ilişkisinin de araştırılmasında yapısal kırılmalı modellerin kullanılması gereklidir. Zira mevcut serilerde yapısal kırılmaların varlığı durumunda bu yapısal kırılmaların ihmal edilmesi uzun dönemli hareketlerin tahmininde etkin sonuçlara ulaşılmasını zorlaştırabilecektir. Yapılan çalışmada Gregory-Hansen (GH) (1996) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. GH eşbütünleşme testinin kullanılmasında birim kök testi sonucunda çok sayıda ve farklı tarihlerde elde edilen yapısal kırılmalar etkili olmuştur. Serilerde meydana gelen çoklu kesikli kırılmalar, bu kırılmaların regresyon fonksiyonunda tedrici olarak meydana gelme olasılığını düşündürmektedir. Serilerin grafikleri incelendiğinde ise rejim değişikliğine yol açabilecek trend değişimlerinin genel olarak 2 farklı deterministik trend etrafında dalgalandığı görülmektedir. Bu durum GH eşbütünleşme testinin tutarlı sonuçlar üretmesine imkân sağlamaktadır. Bu nedenle değişkenlerde devam eden değişimlerin iki farklı dönemi birleştiren ortalama bir ilişkiyi yansıtmaları tercih edilmiştir. GH testi eşbütünleşme vektöründe yalnızca bir kırılmayı dikkate almaktadır. GH testinin yalnızca bir kırılmayı dikkate alması, serilerin olası iki farklı ortak trendinin tespit edilebilmesi için yeterli bir testtir. GH eşbütünleşme testi potansiyel kırılmayı içsel olarak belirlemede ve üç farklı model kurarak eşbütünleşme testi yapmaktadır. Eşbütünleşme ilişkisini test edilmesinde kullanılan modeller şu şekilde ifade edilmektedir.

$$\text{Model (1) C: } y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{tr} + \alpha^T y_{2t} + \varepsilon_t \quad t=1,2,\dots,n \quad (10)$$

$$\text{Model (2) C/T: } y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{tr} + \beta t + \alpha^T y_{2t} + \varepsilon_t \quad t=1,2,\dots,n \quad (11)$$

$$\text{Model (3) C/S: } y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{tr} + \alpha_1^T y_{2t} + \alpha_2^T y_{2t} \varphi_{tr} + \varepsilon_t \quad t=1,2,\dots,n \quad (12)$$

Bu modellerden ilki düzeyde kırılmayı, ikincisi düzey ve trendde kırılmayı üçüncü ve son model ise rejim değişikliğini ifade etmektedir (Gregory ve Hansen, 1996). Bu denklemlerde y_{1t} bağımlı değişkeni, μ_1 düzey değişimi öncesi sabiti, μ_2 sabitte kırılmayı, φ_t kırılma tarihinin belirlenmesinde kullanılan kukla değişkeni, α eşbütünleşme eğim katsayılarını, ε_t hata terimini ve "t" alt indisi de zamanı temsil etmektedir (Gamal ve Dahalan, 2015). GH testinde ADF , $Z\alpha^*$ ve Zt^* test istatistikleri elde edilmekte ve elde edilen değerler GH kritik değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Test istatistikleri, kritik değeri aşarsa H_0 hipotezi reddedilmekte ve hesaplanan bir yapısal kırılma altında eşbütünleşme bulunduğunu ifade eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. Kurulan her üç modele ait eşbütünleşme testi sonuçları ve yapısal kırılma tarihleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Gregory-Hansen Yapısal Kırılmalı Eşbütünlüşme Testi

Model	Test İstatistikleri			Kritik Değerler			
	ADF	Z α^*	Zt*	Z α^* (%5)	Z α^* (%10)	Zt* (%5)	Zt* (%10)
Model 1	-5.79** (1972)	-8.50** (1972)	-59.91** (1972)	-5.56	-5,31	-59.40	-54.38
Model 2	-5.73* (1972)	-8.55** (1972)	-59.85 (1972)	-5.83	-5.59	-65.44	-60.12
Model 3	-7.64** (2005)	-8.81** (1983)	-61.71 (2006)	-6.41	-6.17	-78.52	-72.56

Not: Kritik değerler, Gregory-Hansen (1996) Tablo 1'den alınmıştır. Tablo 3'te yer alan ** sembolü; %5 ve * sembolü %10 önem derecesinde eşbütünlüşme ilişkisinin varlığını ifade etmektedir. Test istatistik değerleri altında yer alan ve parantez içerisinde gösterilen tarihler kırılma tarihlerini göstermektedir.

Tablo 3'teki sonuçlar incelendiğinde, hesaplanan ADF ve Z α^* test istatistikleri her üç model için de mutlak değerce kritik değerlerden büyük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla ADF ve Z α^* test istatistiklerine göre her 3 model için de eşbütünlüşme ilişkisinin bulunmadığı yönündeki H_0 hipotezi reddedilmiştir. Zt* test istatistiği incelendiğinde ise sadece Model 1 için seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin tespit edilmesi sonrasında ise uzun dönem katsayı tahmini yapılmalıdır.

3.2.3 Katsayı Tahmin Sonuçları

Yapılan eşbütünlüşme testinde yapısal kırılmalar altında eşbütünlüşme ilişkisi bulunduğu seriler arasında uzun dönem eşbütünlüşme katsayıları ile kısa dönem hata düzeltme modeli tahmin edilmiştir. Uzun dönem eşbütünlüşme katsayıları ile kısa dönem hata düzeltme modeli tahmininde FMOLS yöntemi kullanılmıştır. Tahmin sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: Katsayı Tahmin Sonuçları

Uzun Dönem Eşbütünlüşme Katsayıları									
MDİ	MDİ ²	REN	NREN	GDP	C	R ²	DW	F İst.	
9.8519 [3.61]***	-3.4923 [-3.62]***	0.0783 [2.84]***	-0.3645 [-2.66]***	0.7020 [3.36]***	-7.0364 [-1.78]*	0.97	2.16	426.65 [0.00]***	
Kısa Dönem Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları									
ECT _{t-1}	Δ MDİ	Δ MDİ ²	Δ REN	Δ NREN	Δ GDP	C	R ²	DW	F İst.
-1.07 [-7.23]***	3.3529 [0.47]	-1.1173 [0.46]	0.1115 [3.26]***	-0.1335 [0.76]	0.7222 [2.66]***	-0.0074 [-1.21]	0.74	1.85	21.19 [0.00]***

Not: Parantez içindeki değerler, t istatistikleridir. Tahminlerdeki otokorelasyon ve değişen varyans sorunları, Newey-West yöntemi ile giderilmeye çalışılmıştır. ** ve *** sırasıyla %5 ve %1 önem derecesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Uzun dönem eşbütünleşme katsayıları incelendiğinde tüm değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. REN ve GDP değişkenleri pozitif katsayılara NREN değişkeni ise negatif katsayıya sahiptir. Elde edilen katsayılara göre ekonomik büyümede meydana gelecek %1 oranında artışın karbonsuz ayak izini %0,7 oranında arttırdığı görülmektedir. Yenilenebilir enerji tüketiminde meydana gelecek %1 oranında artış karbonsuz ayak izinde %0.07 oranında artış meydana getirirken yenilenemez enerji tüketiminde meydana gelecek %1 oranında artış karbonsuz ayak izinde %0.36 oranında azalış meydana getirmektedir. Bu durum uzun dönemde ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketiminin lokal olarak çevresel bozulmalara neden olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. MDİ ve MDİ² katsayıları incelendiğinde ise insani kalkınma Kuznets eğrisinin doğrulanmış olduğu görülmektedir. Bu durum çok boyutlu insani kalkınmanın belirli bir eşik değere ulaşıncaya kadar karbonsuz ayak izini arttıracığı ve daha sonra doğaya yapılan bu baskının azalacağı anlamına gelmektedir. Kısa dönem katsayılarının uzun dönem katsayılarıyla aynı işarete sahip olduğu ve değişkenlerin kısa veya uzun dönemde benzer hareketler sergiledikleri görülmektedir. Kısa dönem hata düzeltme modeli incelendiğinde ise elde edilen hata düzeltme teriminin negatif katsayıya sahip olduğu ve sonuçların istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçtan hareketle kısa dönemde meydana gelen şokların etkisinin geçici olduğu ve yaklaşık 9-10 dönem sonra şokun etkisinin kalktığı ifade edilebilir.

3.2.4 Asimetrik Nedensellik Testi

Asimetrik nedensellik testi klasik nedensellik testlerinin aksine değişkenler arasında ki ilişkiye dair daha zengin sonuçlara üretebilmektedir. Klasik nedensellik testlerinde pozitif veya negatif bir şok ayırımı yapılmamakta daha doğrusu pozitif ve negatif şokların etkisinin aynı olduğu varsayılmaktadır. Böylece klasik nedensellik testlerinde pozitif ve negatif şokların ortalama değerleri üzerinden hesaplamalar yapılmaktadır. Hâlbuki birçok durumda nedensellik ilişkisine asimetrik yapılar etki etmektedir (Hatemi-j, 2012). Bu kısıtlayıcı bakış açısı şokların asimetrik etkilerini gözden kaçırmaktadır. Değişkenler üzerinde artışa neden olan pozitif şokların veya azalışa neden olan negatif şokların toplam çıktı üzerindeki etkisi her zaman aynı düzeyde olamayabilmektedir. Burada var olan durum asimetrisi, örneğin fosil yakıt tüketiminde meydana gelen artışın karbonsuz ayak izi üzerindeki etkisinin fosil yakıt tüketimindeki azalıştan daha farklı olabileceği varsayımına dayanmaktadır. Hatemi-j (2012) asimetrik nedensellik testi ile değişkenlerin pozitif ve negatif şokları ayrıştırılmakta ve bir diğer değişkenin pozitif ve negatif şokları ile nedensel ilişkisi araştırılmaktadır. Her değişkenin kendi pozitif ve negatif şokları hariç tüm değişkenler ile nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Böylece on değişken ile sekiz farklı değişken arasında toplam seksen farklı nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Nedensellik ilişkisi bulunan tüm asimetrik nedensellik testleri arasından bootstrap kritik değerlerine göre istatistiki olarak anlamlı bulunan nedensellik sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Table 5: Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları

Değişkenler	MWALD İstatistiği	Olasılık Değeri	%1	%5	%10
LREN ⁻ ≠>NCEF ⁺	16.926***	0.000	7.802	4.177	2.838
LREN ⁻ ≠>LGDP ⁺	13.385***	0.000	6.954	4.311	2.904
NCEF ⁺ ≠> LREN ⁺	7.094***	0.008	10.717	.5.360	3.455
NCEF ⁺ ≠> LNREN ⁺	3.544*	0.060	7.000	4.208	3.046
NCEF ⁻ ≠> LNREN ⁺	4.902**	0.027	8.706	4.385	2.195
LMDI ⁺ ≠>LNREN ⁺	19.276***	0.000	21.595	13.214	9.502
LGDP ⁺ ≠>LNREN ⁺	13.311***	0.000	8.243	4.334	3.068

Not: ≠> ifadesi nedenselliğin olmadığı sıfır hipotezini göstermektedir. *, ** ve *** simgeleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyinde H₀ hipotezinin reddildiğini göstermektedir. Bootstrap (Yinelenme) sayısı 10.000'dir

Asimetrik nedensellik test sonuçları incelendiğinde yenilenebilir enerji tüketimine gelen negatif bir şokun karbonsuz ayak izi ve ekonomik büyümenin pozitif şoklarının nedeni olduğu görülmektedir. Karbonsuz ayak izinden, insani kalkınma ve ekonomik büyümeye gelen pozitif şoklardan yenilenemez enerji tüketimine gelen pozitif şoklara doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur. Benzer biçimde karbonsuz ayak izine gelen negatif bir şok yenilenebilir enerji tüketimine gelen pozitif bir şokun nedeni olduğu görülmektedir. Bir bütün halinde asimetrik nedensellik test sonuçları incelendiğinde karbonsuz ayak izi, insani kalkınma ve ekonomik büyümede pozitif bir şok yaşanması durumunda yenilenemez enerji tüketiminin de pozitif yönlü bir tepki vermesi beklenmektedir. Yenilenebilir enerji tüketiminde negatif bir şok yaşanması durumunda ise karbonsuz ayak izi ve ekonomik büyümenin negatif yönlü bir tepki vermesi beklenmektedir. Nedensellik testi sonuçları, karbonsuz ayak izi ile enerji tüketiminin birbiriyle yakından ilgili olduğunu göstermektedir. Karbonsuz ayak izinin enerji tüketimi üzerinde etkileri olabildiği gibi enerji tüketiminin de çevresel bozulmalarda etkileri bulunmaktadır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Küresel ve bölgesel düzeyde gerçekleşen doğa tahribatlarının korkutucu bir düzeye ulaşması, insan ve doğa arasında dengeli bir ilişkinin kurulmasını zorunlu hale getirmiştir. Gelecek nesillerin ihtiyaçlarını görmezden gelmeden, günümüz ihtiyaçlarını karşılamak konusunda küresel bir mutabakat bulunmaktadır. İnsani kalkınmayı öncelikle toplumsal refahın artırılması kadar ekolojinin korunması da ulusların en önemli hedefleri arasında yer almaktadır (Can vd., 2022). Dolayısıyla sosyoekonomik değişim sürecinde ekolojik dönüşümün de takip edilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmada sürdürülebilir kalkınmada oldukça önemli bir yer tutan ve çevresel bozulmayı doğrudan etkileyen yenilenebilir enerji tüketimi ve yenilenemez enerji tüketimi gibi faktörler bir yana insani kalkınmanın doğa üzerindeki etkisinin merkeze alındığı bir çalışma yapılmıştır. İnsani kalkınma ve EKC hipotezinin birbiriyle yakından ilintili iki kavram olmasından hareket edilerek "Ters U" ilişkisi araştırılmıştır. EKC hipotezi çerçevesinde bağımlı değişken olarak, çevresel bozulmayı veya kirliliği lokasyon bazlı ele alan karbonsuz ayak izi kullanılmıştır. Kuznets eğrisinin modifiye edilmesinde Çok Boyutlu İnsani Kalkınma Endeksi kullanılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre modifiye edilmiş EKC hipotezi doğrulanmıştır. Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde insani kalkınmayı baz alan modifiye edilmiş EKC hipotezinin test eden tek çalışmanın Pata vd., (2021) tarafından yapıldığı, yapılan çalışmada EKC hipotezinin doğrulanmadığı ve insani kalkınmanın ekolojik ayak izini küçülttüğü sonucuna ulaşıldığı görülmektedir. Pata vd. (2021)'nin aksine Kassouri ve Altıntaş (2020) ise insani kalkınmanın çevresel bozulmayı arttırdığını öne sürmüştür. İnsani kalkınma ekolojik ayak izi ilişkisini araştıran çalışmalara benzer olarak insani kalkınma yerine beşeri sermayenin kullanıldığı birçok çalışmada da beşeri sermayenin çevre üzerinde olumlu ve olumsuz etkiler oluşturduğuna yönelik birçok ampirik sonuçlar mevcuttur (Ahmed ve Wang, 2019; Bano vd., 2018; Mahmood vd., 2019). Elde edilen sonuçlarda birçok farklılık bulunmasının temel nedeni öncelikle insani kalkınma endeksinin oldukça sınırlı bir gözlem sayısına sahip olmasıdır. Öte yandan beşeri sermaye ile yapılan çalışmalarda ise değişken olarak eğitim düzeyinin kullanılması kısıtlı veriler ile ulaşılan sonuçları ortaya koymaktadır. Yapılan çalışma ile insani kalkınma endeksi yerine çok boyutlu insani kalkınma endeksinin kullanılması, Türkiye örneğinde zaman serileri ile çalışılmasına imkân tanımıştır. Analizde kullanılan endeks içeriğinin zenginliği, kapsamlı analizler yapılmasına imkân tanımış ve bu durum literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmuştur.

Öte yandan yenilenebilir enerji tüketiminin karbonsuz ayak izini büyütürken yenilenemez enerji tüketiminin karbonsuz ayak izini küçültmesi oldukça önemli ve literatürde sıkça rastlanılmayan sonuçlardandır. Öncelikle yenilenebilir enerji tüketiminin karbonsuz ayak izini büyütmesi yani lokal bazda çevresel bozulmaya neden olması gayet anlaşılabilir bir durumdur. Yenilenebilir enerji kaynakları ele alındığında Türkiye'nin başlıca yenilenebilir enerji kaynağının hidroelektrik santralleridir. Rüzgârdan, güneşten ve jeotermalden elde edilen toplam enerji hidroelektrikten elde edilen enerjinin yaklaşık yarısıdır (International Energy Agency, 2022). Bununla beraber nehir yataklarına dev barajların yapılması ekosistemi dönüştürmekte, biyokapasiteyi azaltmakta, doğrudan yapılaşma alan ayak izini, dolaylı olarak tarım, orman ve otlak ayak izlerini büyütmektedir. Nitekim hidroelektrik santrallerinin ne kadar yeşil ve çevreci bir enerji kaynağı olduğu tartışmalı bir konudur (Gunkel, 2009). Benzer biçimde diğer yenilenebilir enerji kaynakları da lokal düzeyde ekosistem üzerinde baskı oluşturmaktadır.

Yenilenemez enerji kaynaklarının tüketiminin ise karbonsuz ayak izini küçültüyor olması son derece anlaşılabilir bir sonuçtur. Türkiye fosil yakıt tüketiminde petrol, doğalgaz ve kömür gibi kaynakları çoğunlukla kullanmakta ve bu enerji kaynaklarını ise ithal etmektedir. Dolayısıyla bu kaynaklardan elde edilen enerjinin lokal düzeyde çevresel zararları bulunmamaktadır. Fosil yakıtların çevreye yaydığı sera gazı emisyonları ise karbonsuz ayak izi kapsamında yer almadığından dolayı son derece tutarlı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. İthal edilen petrol, doğalgaz veyahut kömür gibi enerji kaynakları, ithal edildiği ülkenin ekolojisini tahrip ederek o ülkenin karbonsuz ayak izini büyütmektedir.

Sonuç olarak hem insani kalkınma hem de enerji tüketimi çevresel bozulmayı açıklamakta kullanılan önemli değişkenlerdir. İnsani kalkınma veri kısıtı nedeniyle yeterince çalışmaya konu olamamıştır. Karbonsuz ayak izi ise yerel düzeyde antropojenik etkileri göstermesi nedeniyle alışlagelmiş ampirik analiz sonuçlarından çok daha farklı sonuçlar üretmektedir. Şüphesiz ki bu sonuçların oluşmasında ekolojik ayak izinin mekânsal izdüşümünün incelenmesi son derece etkili olmuştur. Bilindiği üzere ekolojik ayak izi ithal edilebildiği gibi ihraç da edilebilir. İthal edilen fosil yakıtların ikamesi olan enerji santralleri ve madenlerden elde edilen enerji kaynakları doğal olarak çevre üzerinde tahribata neden olabilmektedir. Bu tür durumlar enerjinin dışarıdan temin edilmesinin aksine lokal olarak çevresel bozulmalara neden olabilmektedir. Dolayısıyla bu

çalışmanın temelini oluşturan her iki değişken de çevre literatüründe daha detaylı incelemelere kaynaklık edecek niteliktedir.

5. POLİTİKA ÖNERİLERİ

Küresel ölçekte artan çevre duyarlılığı uluslararası düzeyde imzalanan antlaşmalar ile kendini göstermektedir. Söz konusu mutabakatların çoğunun temelini karbon emisyonları oluşturmaktadır (Oluç vd., 2022). Karbon emisyonlarının azaltılması her ülke için oldukça önemli olsa da Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler incelendiğinde kişi başına düşen karbon emisyonları gelişmiş birçok ülkenin gerisinde kalmaktadır. Dolayısıyla ulusal çevre politikalarında önceliğin karbon ayak izinin azaltılmasından ziyade karbonsuz ayak izinin azaltılmasına verilmesi gerekmektedir. Karbonsuz ayak izinin büyümesi ülke sakinlerini doğrudan doğruya çevresel bozulmalara karşı karşıya getirmektedir. Karbonsuz ayak izinde yenilenebilir enerji tüketiminin rolü dikkatle ele alınmalıdır. Yenilenebilir enerji yatırımları yapılmadan önce detaylı fayda-maliyet analizleri yapılmalı ve çevreye verilebilecek olası zararlar maliyet kaleminde yer almalıdır. Bununla birlikte yenilenebilir enerji yatırımlarının olası lokasyon seçimlerinde sadece verimlilik hedeflenmemeli aynı zamanda ekosisteme en az zarar verecek yerler seçilmelidir. Politika yapımcılar bu hususu dikkate alarak yenilenebilir enerji kaynakları için minimum biyokapasite kaybına neden olacak yer tahsislerinde bulunmalı ve bu tür alanlarda yatırımı teşvik edici düzenlemeler yapmalıdırlar. Yapılan çalışma sonucunda fosil yakıt tüketiminin karbonsuz ayak izini küçülttüğü görülüyor olsa da karbon ayak izini ve toplamda ekolojik ayak izini büyüttüğü öngörülebilmektedir. Fosil yakıt tüketimi nedeniyle kişi başına düşen karbon emisyonu, Türkiye'nin enerjide ithalata bağımlı olması ve küresel karbon emisyonu hedefleri gözetilerek azaltılmalıdır. Fakat burada oldukça önemli olan husus toplam enerji tüketimini azaltmak yerine üretimde kullanılan enerji yoğunluğunu azaltmak olmalıdır. Enerji yoğunluğunun azaltılması birim enerji tüketimi neticesinde daha çok milli gelir üretmek yani ülkenin ekonomik yapısal dönüşümünün sağlanması için ekopolitik projeler üretilmesi ve desteklenmesi anlamına gelmektedir. Ülkelerin ekonomik dönüşümünün temelinde ise her zaman insani kalkınma bulunmaktadır. Son olarak ülkeler refah artışından ödün vermeden çevreye duyarlı bir büyüme sağlayabilmek için kapsamlı ve çok boyutlu insani kalkınmayı öncelemelidir.

YAZAR BEYANI

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik Kurul Onayı

Bu araştırma etik kurul izni gerektiren analizleri kapsamadığından etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar Katkıları

Yazar çalışmanın tümünü tek başına gerçekleştirmiştir.

Çıkar Çatışması

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

KAYNAKÇA

- Agozie, D. Q., Akwasi Gyamfi, B., Victor Bekun, F., Ozturk, I. & Taha, A. (2022). Environmental Kuznets Curve hypothesis from lens of economic complexity index for BRICS: Evidence from second generation panel analysis. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 53, 102597. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102597>
- Ahmed, Z., & Wang, Z. (2019). Investigating the impact of human capital on the ecological footprint in India: An empirical analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(26), 26782–26796. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05911-7>
- Ahmed, Z., Zafar, M. W., Ali, S., & Danish. (2020). Linking urbanization, human capital, and the ecological footprint in G7 countries: An empirical analysis. *Sustainable Cities and Society*, 55, 102064. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102064>
- Akbar, M., Hussain, A., Akbar, A., & Ullah, I. (2021). The dynamic association between healthcare spending, CO2 emissions, and human development index in OECD countries: Evidence from panel VAR model. *Environment, Development and Sustainability*, 23(7), 10470–10489. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-01066-5>.
- AŞICI, A. A., & Acar, S. (2018). How does environmental regulation affect production location of non-carbon ecological footprint? *Journal of Cleaner Production*, 178, 927–936. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.01.030>
- Bano, S., Zhao, Y., Ahmad, A., Wang, S., & Liu, Y. (2018). Identifying the impacts of human capital on carbon emissions in Pakistan. *Journal of Cleaner Production*, 183, 1082–1092. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.008>
- Beder, S. (2011). Environmental economics and ecological economics: The contribution of interdisciplinarity to understanding, influence and effectiveness. *Environmental Conservation*, 38(2), 140–150. <https://doi.org/10.1017/S037689291100021X>
- Bedir, S., & Yilmaz, V. M. (2016). CO2 emissions and human development in OECD countries: Granger causality analysis with a panel data approach. *Eurasian Economic Review*, 6(1), 97–110. <https://doi.org/10.1007/s40822-015-0037-2>
- Bieth, R. C. E. (2021). The influence of gross domestic product and Human Development Index on CO2 Emissions. *Journal of Physics: Conference Series*, 1808(1), 12034. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1808/1/012034>
- British Petroleum (BP). (2021). 31 Aralık 2021 tarihinde *BP Statistical Review of World Energy*. <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> adresinden alınmıştır.
- Can, M., Oluc, I., Sturm, B., Guzel, I., Gavurova, B., & Popp, J. (2022). Nexus between trading non-green products and environment: Introducing Non-Green Trade Openness Index. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 1-12, <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.950453>
- Carrion-i-Silvestre, J. L., Kim, D., & Perron, P. (2009). GLS-based unit root tests with multiple structural breaks under both the null and the alternative hypotheses. *Econometric theory*, 25(6), 1754–1792.

- Costantini, V., & Monni, S. (2008). Environment, human development and economic growth. *Ecological Economics*, 64(4), 867–880. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.05.011>
- Danesh Miah, M., Farhad Hossain Masum, M., & Koike, M. (2010). Global observation of EKC hypothesis for CO₂, SO_x and NO_x emission: A policy understanding for climate change mitigation in Bangladesh. *Energy Policy*, 38(8), 4643–4651. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.04.022>
- Danish, & wang, Z. (2019). Investigation of the ecological footprint's driving factors: What we learn from the experience of emerging economies. *Sustainable Cities and Society*, 49, 101626. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101626>
- Dörffel, C., & Schuhmann, S. (2022). What is inclusive development? Introducing the Multidimensional Inclusiveness Index. *Social Indicators Research*. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02860-y>
- Farhani, S., Mrizak, S., Chaibi, A., & Rault, C. (2014). The environmental Kuznets curve and sustainability: A panel data analysis. *Energy Policy*, 71, 189–198. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.04.030>
- Gamal, A. A. M., & Dahalan, J. (2015). Estimating the size of the underground economy in the UAE: Evidence from Gregory-Hansen cointegration based currency demand approach. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 4(3), 183–206.
- Global Footprint Network (2022). 1 Ocak 2022 tarihinde <https://www.data.footprintnetwork.org/> adresinden erişilmiştir.
- Göçer, İ., & Peker, O. (2014). Yabancı doğrudan yatırımların verimlilik etkisi: Türkiye, Çin Ve Hindistan Örneğinde karşılaştırmalı çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme analizi. *Verimlilik Dergisi*, (1), 7–40.
- Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996). Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of econometrics*, 70(1), 99–126.
- Grossman, G., & Krueger, A. (1991). *Environmental impacts of a North American Free Trade Agreement*. Cambridge, MA: National Bureau of economic research. <https://doi.org/10.3386/w3914>
- Gunkel, G. (2009). Hydropower – A green energy? Tropical reservoirs and greenhouse gas emissions. *CLEAN – Soil, Air, Water*, 37(9), 726–734. doi: <https://doi.org/10.1002/clen.200900062>
- Guo, R. (2018). Chapter 9 - Cross-border environmental pollution and management. R. B. T.-C.-B. R. M. (Third E. Guo (Ed.), (ss. 233–268). Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64002-4.00009-X>
- Güzel, İ., & Oluç, İ. (2022). İhracat ürün çeşitlendirmesinin eEkolojik ayak izi üzerindeki etkisi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 14(26), 47–58. <https://doi.org/10.20990/kilisiibfakademik.1060437>
- Hanif, N., Arshed, N., & Aziz, O. (2020). On interaction of the energy: Human capital Kuznets curve? A case for technology innovation. *Environment, Development and Sustainability*, 22(8), 7559–7586. <https://doi.org/10.1007/s10668-019-00536-9>

- Hatemi-j, A. (2012). Asymmetric causality tests with an application. *Empirical economics*, 43(1), 447–456.
- Hossain, M. A., & Chen, S. (2021). Nexus between Human Development Index (HDI) and CO2 emissions in a developing country: decoupling study evidence from Bangladesh. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(41), 58742–58754. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-14822-5>
- International Energy Agency (2022). Turkey - Countries & Regions - IEA. 16 Nisan 2022 tarihinde <https://www.iea.org/countries/turkey> adresinden erişilmiştir.
- Jahanger, A., Usman, M., Murshed, M., Mahmood, H., & Balsalobre-Lorente, D. (2022). The linkages between natural resources, human capital, globalization, economic growth, financial development, and ecological footprint: The moderating role of technological innovations. *Resources Policy*, 76, 102569. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102569>
- Kassouri, Y., & Altıntaş, H. (2020). Human well-being versus ecological footprint in MENA countries: A trade-off? *Journal of Environmental Management*, 263, 110405. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110405>
- Khan, S., Yahong, W., & Chandio, A. A. (2022). How does economic complexity affect ecological footprint in G-7 economies: the role of renewable and non-renewable energy consumptions and testing EKC hypothesis. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(31), 47647–47660. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19094-1>
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental education research*, 8(3), 239–260.
- Kongbuamai, N., Bui, Q., Yousaf, H. M. A. U., & Liu, Y. (2020). The impact of tourism and natural resources on the ecological footprint: a case study of ASEAN countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(16), 19251–19264. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08582-x>
- Langnel, Z., Amegavi, G. B., Donkor, P., & Mensah, J. K. (2021). Income inequality, human capital, natural resource abundance, and ecological footprint in ECOWAS member countries. *Resources Policy*, 74, 102255. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102255>
- Lin, D., Hanscom, L., Murthy, A., Galli, A., Evans, M., Neill, E., ... Wackernagel, M. (2018). Ecological footprint accounting for countries: Updates and results of the national footprint accounts, 2012–2018. *Resources*. <https://doi.org/10.3390/resources7030058>
- Long, X., Yu, H., Sun, M., Wang, X.-C., Klemeš, J. J., Xie, W., Wang, Y. (2020). Sustainability evaluation based on the Three-dimensional Ecological Footprint and Human Development Index: A case study on the four island regions in China. *Journal of Environmental Management*, 265, 110509. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110509>
- Mahmood, N., Wang, Z., & Hassan, S. T. (2019). Renewable energy, economic growth, human capital, and CO2 emission: An empirical analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(20), 20619–20630.

- Masud, M. M., Al-Amin, A. Q., Junsheng, H., Ahmed, F., Yahaya, S. R., Akhtar, R., & Banna, H. (2016). Climate change issue and theory of planned behaviour: Relationship by empirical evidence. *Journal of Cleaner Production*, 113, 613–623. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.080>
- McGillivray, M., & White, H. (1993). Measuring development? The UNDP's human development index. *Journal of International Development*, 5(2), 183–192. <https://doi.org/10.1002/jid.3380050210>
- Murshed, M., Ferdous, J., Rashid, S., Tanha, M. M., & Islam, M. J. (2021). The Environmental Kuznets curve hypothesis for deforestation in Bangladesh: An ARDL analysis with multiple structural breaks. *Energy, Ecology and Environment*, 6(2), 111–132. <https://doi.org/10.1007/s40974-020-00188-w>
- Nathaniel, S. P., Yalçiner, K., & Bekun, F. V. (2021). Assessing the environmental sustainability corridor: Linking natural resources, renewable energy, human capital, and ecological footprint in BRICS. *Resources Policy*, 70, 101924. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101924>
- Neumayer, E. (2001). The human development index and sustainability — a constructive proposal. *Ecological Economics*, 39(1), 101–114. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(01\)00201-4](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00201-4)
- Oluç, İ. (2015). Kalkınmada beşeri sermayenin rolü Burdur uygulaması. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Oluç, İ., & Güzel, İ. (2022). Finansal küreselleşme ve çevre ilişkisi: Türkiye örneği. *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute*, (50), 127–143. <https://doi.org/10.30794/pausbed.1056235>
- Oluç, İ., Jebli, M. Ben, Can, M., Guzel, İ., & Brusselsaers, J. (2022). The productive capacity and environment: Evidence from OECD Countries. *Available at SSRN*.
- Omoke, P. C., Nwani, C., Effiong, E. L., Evbuomwan, O. O., & Emekwe, C. C. (2020). The impact of financial development on carbon, non-carbon, and total ecological footprint in Nigeria: New evidence from asymmetric dynamic analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(17), 21628–21646. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08382-3>
- Özsoy, C. E. (2015). Düşük karbon ekonomisi ve Türkiye'nin karbon ayak izi. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 4(9), 198–215.
- Pata, U. K. (2021). Renewable and non-renewable energy consumption, economic complexity, CO2 emissions, and ecological footprint in the USA: Testing the EKC hypothesis with a structural break. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(1), 846–861. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10446-3>
- Pata, U. K., Aydin, M., & Haouas, I. (2021). Are natural resources abundance and human development a solution for environmental pressure? Evidence from top ten countries with The largest ecological footprint. *Resources Policy*, 70, 101923. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101923>
- Patchen, M. (2006). Public attitudes and behavior about climate change. *Purdue climate change research center outreach publication*, 601.

- 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 & Policy*, 121, 24–36. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.03.017>
- Ravallion, M. (1997). Good and bad growth: The human development reports. *World Development*, 25(5), 631–638. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(96\)00141-6](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(96)00141-6)
- Sabir, S., & Gorus, M. S. (2019). The impact of globalization on ecological footprint: Empirical evidence from the South Asian countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(32), 33387–33398.
- Sagar, A. D., & Najam, A. (1998). The human development index: A critical review¹ This paper is based, in part, on an earlier version presented at the 9th Annual Conference of the Academic Council of the United Nations System (ACUNS) held in Turin, Italy in June 1996.1. *Ecological Economics*, 25(3), 249–264. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(97\)00168-7](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(97)00168-7)
- Sala, S., Farioli, F., & Zamagni, A. (2013). Progress in sustainability science: Lessons learnt from current methodologies for sustainability assessment: Part 1. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(9), 1653–1672. <https://doi.org/10.1007/s11367-012-0508-6>
- Sarkodie, S. A. (2021). Environmental performance, biocapacity, carbon & ecological footprint of nations: Drivers, trends and mitigation options. *Science of The Total Environment*, 751, 141912. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141912>
- Sileem, H. H. M. (2020). The existence of modified environmental Kuznets curve for gender inequality in the MENA economies: panel data model. *Sustainable Development and Social Responsibility*, 1, 239–245.
- Sinha, A., & Bhattacharya, J. (2016). Environmental Kuznets curve estimation for NO2 emission: A case of Indian cities. *Ecological Indicators*, 67, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.02.025>
- Stern, D. I. (2018). The Environmental Kuznets Curve ☆. *Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.09278-2>
- Stern, D. I., & Common, M. S. (2001). Is there an environmental Kuznets curve for sulfur? *Journal of Environmental Economics and Management*, 41(2), 162–178.
- Tüleykan, H., & Demirci, Y. (2020). Sigortacılık sektörü ile İnsani Kalkınma Endeksi arasındaki ilişkinin analizi: 1985-2017 1. *Third Sector Social Economic Review*, 55(1), 111–133.
- UNDP (2022). Human Development Index (HDI) | Human Development Reports. 9 Mart 2022 tarihinde https://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi?utm_source=EN&utm_medium=GSR&utm_content=US_UNDP_PaidSearch_Brand_English&utm_campaign=CENTRAL&c_src=CENTRAL&c_src2=GSR&gclid=Cj0KCCQiAmpyRBhC-ARIsABs2EAo7pPob_il04CzlpfoUr8kH2R8gG3ca7FiD_hufw08tl adresinden erişilmiştir.
- Venkatachalam, L. (2007). Environmental economics and ecological economics: Where they can converge? *Ecological Economics*, 61(2), 550–558. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.05.012>

- Wang, Z., Rasool, Y., Asghar, M. M., & Wang, B. (2019). Dynamic linkages among CO2 emissions, human development, financial development, and globalization: Empirical evidence based on PMG long-run panel estimation. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(36), 36248–36263. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-06556-2>
- Wiedmann, T., & Minx, J. (2008). A definition of 'carbon footprint'. *Ecological economics research trends*, 1, 1–11.
- Yilanci, V., & Pata, U. K. (2020). Investigating the EKC hypothesis for China: The role of economic complexity on ecological footprint. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(26), 32683–32694. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09434-4>
- Yıldırım, D. Ç., Yıldırım, S., Bostancı, S. H., & Turan, T. (2022). The nexus between human development and fishing footprint among mediterranean countries. *Marine Pollution Bulletin*, 176, 113426. doi: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113426>
- Youssef, A. Ben, Boubaker, S., & Omri, A. (2020). Financial development and macroeconomic sustainability: Modeling based on a modified environmental Kuznets curve. *Climatic Change*, 163(2), 767–785. <https://doi.org/10.1007/s10584-020-02914-z>
- Zhang, B., Wang, B., & Wang, Z. (2017). Role of renewable energy and non-renewable energy consumption on EKC: Evidence from Pakistan. *Journal of Cleaner Production*, 156, 855–864.



Araştırma Makalesi / Research Article

Öğretim Elemanlarının Örgütsel Anomiye Yönelik Tutumlarının Araştırılması

Dilek Şenel¹, Veli Rıza Kalfa²

Öz

Küreselleşme ve teknolojik gelişmeler, ekonomik, sosyal ve siyasi yapıyı derinden etkileyerek hızlı ve çoğu zaman öngörülemez bir değişim sürecinin içine sürüklemektedir. Bu hızlı değişim, sosyal norm ve kuralların geçerliliğini ve anlamını yitirmesine sebebiyet vererek, yeni kurallar ve normlar oluşuncaya dek, bir boşluk yaratmaktadır. Normsuzluk ile oluşan boşluk, örgütleri istenmeyen sonuçlara sürükleyen anomik bir sürecin içerisine itmektedir. Anominin bir örgüt olarak akademiye yansımalarının boyutları ise tüm eğitim sistemini, bilimsel çalışma ve öğretileri, ülkelerin akademik vizyonunu ve itibarını derinden etkileyecek sonuçlar doğurabilecektir. Bu kapsamda çalışmanın amacı, öğretim elemanlarının örgütsel anomiye yönelik tutumlarını *normsuzluk*, *anlamsızlık*, *yönetmelik güvensizlik* ve *umutsuzluk/çaresizlik* boyutları üzerinden demografik değişkenler ile ele alarak analiz etmek ve akademiye anominin varlığını test etmektir. Araştırmanın evreni, 2021-2022 eğitim öğretim döneminde bir kamu üniversitesinde görev yapan 270 öğretim elemanından; örnekleme ise 129 kişiden oluşmaktadır. Araştırma bulgularına göre kadın öğretim elemanlarının *normsuzluk* düzeyleri, erkek öğretim elemanlarına göre daha düşüktür. Bekar öğretim elemanlarının *normsuzluk* düzeyleri ise evlilere göre daha yüksektir. Katılımcıların yaşları ilerledikçe örgütsel anomi değerleri azalmaktadır. Ayrıca doktor öğretim elemanlarının, *normsuzluk*, *yönetmelik güvensizlik* ve *umutsuzluk/çaresizlik* değerleri, yüksek lisans ve lisans mezunlarına göre daha yüksektir. Bulgular, öğretim elemanlarının, görev yaptıkları üniversitede yanlış ve eksik olan pek çok uygulama olduğunu düşüncelerine rağmen geleceğe umutla baktıklarını ve kendilerini geliştirme konusunda kararlı olduklarını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Örgütsel Anomi, Akademik Anomi, Anomi, Yükseköğretimde Anomi, Üniversitelerde Anomi.

Investigating Attitudes of Academicians towards Organizational Anomie

Abstract

Globalization and technological developments profoundly affect the economic, social and political structures and push them into a rapid and often unpredictable process of change. This rapid change causes social norms and rules to lose their validity and meaning, resulting in leaving a gap until new rules and norms are formed. The gap created by normlessness pushes organizations into an anomic process that leads to undesirable results. The dimensions of the reflection of anomie on the academy as an organization may cause results that will deeply affect the entire education system, scientific studies and teachings, and the academic vision and reputation of countries. In this context, the aim of the study is to analyze the attitudes of the academicians towards organizational anomie by considering them with demographic variables over the dimensions of *normlessness*, *meaninglessness*, *managerial insecurity and hopelessness/despair*, and to test the existence of anomie in academia. While the population of the study consisted of 270 academicians working at a public university in the 2021-2022 academic year, the sample consisted of 129 people. The findings of the study indicated that the *normlessness* levels of female academicians were lower than male academicians. The *normlessness* levels of the single academicians were higher than the married ones. Organizational anomie values decreased as the age of the participants increased. In addition, the *normlessness*, *managerial insecurity and hopelessness/despair* values of doctoral academicians were higher than those of graduate and undergraduate students. The findings showed that although the academicians thought that there were many wrong and missing practices in the university they work, they looked to the future with hope and are determined to improve themselves.

Keywords: Organizational Anomie, Academic Anomie, Anomie, Anomie in Higher Education, Anomie in Universities.

¹ Sorumlu Yazar (Corresponding Author), Öğr. Gör. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Kale Meslek Yüksekokulu, dsenel@pau.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-6604-1989>

² Dr. Öğr. Üyesi., Pamukkale Üniversitesi, Honaz Meslek Yüksekokulu, vrkalfa@pau.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8100-7786>

Atıf/Cite as: Şenel, D., Kalfa, V.R. (2023). Öğretim elemanlarının örgütsel anomiye yönelik tutumlarının araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 41 (1), 294-315.

GİRİŞ

Günümüzde küreselleşme ve teknolojik gelişmeler, toplumların ekonomik, sosyal ve siyasi yapılarında değişim ve dönüşümlerine neden olmaktadır. Bu ani ve öngörülemez hızlı değişimler, mevcut norm ve kuralları geçersiz hale getirmekte; yeni ve güncel norm ve kurallar oluşuncaya dek bir boşluk yaratmaktadır. Normsuzluk ve kuralsızlıkla oluşan boşluk makro anlamda toplumları, mikro anlamda ise örgütleri anomik bir sürecin içerisine sürüklemektedir.

Bu süreç içerisinde örgütlerde çeşitli taraflarca karşılıklı olarak kabul edilen ahlaki normların oluşturulması ve bu normlara bağlı kalınması, o örgütte çalışanlar açısından son derece önemlidir (Hodson, 1999). Normların olmadığı, hiçe sayıldığı veya örgütte çalışanlar tarafından anlamını yitirdiği durumlarda, örgütte anomi gelişebilmekte; çalışanlar hedeflerine ulaşmak için sapkın davranışlar sergileyebilmekte veya illegal yolları bir çözüm alternatifi olarak değerlendirebilmektedirler. Çalışanlardaki bu istenmeyen illegal yönelim, yönetici ile çalışan arasındaki bağı kopararak ve örgütte bir karmaşaya/kaosa sebebiyet vererek, çalışanların motivasyonlarını, çalışma performanslarını, verimliliklerini düşürmekte ve işten ayrılmalara neden olabilmektedir. Anominin bir örgüt olarak üniversitelerde/akademide gerçekleşmesinin sosyal yansımaları ise tüm toplumu derinden etkileyen sonuçlar doğurabilmektedir. Akademide gelişen anomi hali, öncelikle eğitim sistemine tamiri zor zararlar vererek, akademisyenlerin bilimsel çalışmalarına yansıtacak ve yarattığı tahribatın onarımı uzun zaman ve ciddi maliyetlere neden olacaktır. Bu anlamda akademide, örgütsel anomiyeye (ÖA) yönelik tutumların tespit edilmesi ve buna ilişkin çözümler üretilmesi, ülkelerin stratejik bilimsel hedeflerini gerçekleştirmelerine, akademisyenlerin özgün ve nitelikli bilimsel yayınlar üretmelerine, ulusal akademinin akademik imajının ve bilimsel itibarının artmasına ve dünyaca kabul görmüş akademik bir vizyon oluşturmaya katkı sağlayacaktır.

Bu kapsamda çalışmanın amacı, yükseköğretimde görev yapan öğretim elemanlarının/akademisyenlerin ÖA'ya yönelik tutumlarını demografik değişkenler bağlamında *normsuzluk, anlamsızlık, yönetsel güvensizlik ve umutsuzluk/çaresizlik* boyutları üzerinden analiz etmek ve akademide anominin varlığını test etmektir. Araştırmanın evrenini, Türkiye'de faaliyet gösteren bir kamu üniversitesinin Meslek Yüksekokullarında görev yapan öğretim görevlileri/akademisyenler oluşturmaktadır. Araştırmanın en büyük sınırlılığı tek bir üniversitenin bünyesinde ve sadece Meslek Yüksekokullarında görev yapan öğretim görevlisi pozisyonlarında çalışan akademisyenler ile yapılmasıdır. Araştırmada örneklem olarak öğretim görevlilerinin seçilmesinin nedeni, diğer öğretim elemanlarından farklı olarak, öğretim görevlilerinin kurum içerisinde farklı akademik birimlerde görevlendirilebilmeleri ve kurumun birden fazla akademik birimi hakkında fikir sahibi olabilmeleridir.

ÖA'ya yönelik tutumların belirlenmesi noktasında ulusal yazında oldukça sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Bununla birlikte ulusal anlamda akademide/üniversitede ÖA'nın varlığını test eden başkaca bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda araştırmanın temel hedefi, ulusal yazındaki mevcut boşluğu doldurmaktır. Araştırmanın ayrıca uluslararası yazına da katkı sağlaması, araştırmanın bir diğer önemli hedefini oluşturmaktadır.

1. ANOMİ KAVRAMI

Anomi, bir anormallik durumunu ifade eden (Teymoori, 2016) farklı disiplinler tarafından farklı yönleri vurgulanarak nitelendirilen (Heydari vd., 2011) felsefik ve sosyolojik bir kavramdır (Teymoori vd., 2017; Tsahuridu, 2011; Zhao ve Cao, 2010). Anomi kavramı felsefik açıdan 1885

yılında Fransız filozof *Jean Marie Guyau* tarafından, toplumsal düzeni oluşturan düzenli bir yasanın olmaması olarak tanımlanmıştır (Tsahuridu, 2011). Sosyolojik perspektiften alanyazına yansımaları ise ilk olarak eski Yunan metinleri aracılığıyla gerçekleşmiştir (Kaya ve Kılıç, 2021). Anomi kavramı, Yunan metinlerinde "anomos" kelimesi ile anlatılmakta ve "a" ile "nomos" kelimelerinin birleşiminden meydana gelmektedir. Kelimenin "a" kökü "olmayan" "nomos" kökü ise "yasa/düzen" olarak tanımlanmaktadır. Buna göre anomi, terim olarak yasanın ve düzenin olmadığı bir durumu, yokluğu anlatmaktadır (Heydari vd., 2011; Teymoori, 2016).

Kavram, 1600'lü yıllarda kullanılmaya başlanmakla beraber, esas olarak Emile Durkheim'in çalışmalarından sonra sosyoloji yazınında araştırmalara konu olmaya başlamıştır (Mansfield, 2004). Durkheim, anomi kavramını sosyoloji bilimi içerisinde tanımlayan ilk araştırmacıdır (Formiga vd. 2016; Maciejewska, 2016) ve 1893 yılında yayınlanan ilk çalışması "*Toplumda İşbölümü*" başlıklı eserinde "anomi" kavramına açıklık getirmiştir (Hamm, 1985). Durkheim'e göre bireyin davranışlarına rehberlik edecek sosyal araçlar (iş/meslek) ile kültürel olarak belirlenmiş hedefler arasındaki yüksek tutarsızlık, toplumları anomiyeye sürükleyebilmektedir (Aytaç, 2005; Fandiño vd., 2015; Jahanshahi ve Dehghani, 2020; Shepard, 1972; Smith ve Bohm, 2008; Teymoori, 2016; Zoghbi ve González, 2009). Anomi, bireysel davranışları düzenleyen toplumsal kuralların ve normların bozulmasıyla önemini yitirmesi, eski kuralların anlamını kaybetmesi ve yeni normların henüz oluşturulamamış olması sebebiyle toplumda bir kaosun ve karmaşanın yaşanması ve toplumu oluşturan bireylerle toplumun bütünü arasındaki bağların kopması olarak tanımlanabilmektedir (Arslan ve Yavuz, 2019; Bayhan, 2012; Kaya ve Kılıç, 2021; Seeman, 1959; Şimşek vd., 2006; Switzer, 2013; Teymoori vd., 2017; Yarım vd. 2021).

Durkheim'a göre anomi, ahlakın sınırlarını çizen ve bireylere toplumda kabul edilebilir olan davranışların ne olduğu yönünde fikir veren bir olgudur (Smith ve Bohm, 2008). Toplumdaki ahlaki değerler ile normların bozulması anlamına gelmektedir (Lafler, 2005; Johnson ve Duberley, 2011). Hızlı ekonomik, sosyal, teknolojik ve siyasi değişimler anomiyi tetikleyebilmektedir (Hamm, 1985; Lafler, 2005; Teymoori, 2016). Durkheim'e göre toplumlarda öngörülemez hızlı değişim ve dönüşümler, mevcut normlarda belirsizliğe ve anormalliklerin belirmesine; daha keskin bir ifade ile normsuzluğa neden olmaktadır. Toplumda beliren normsuzluk hali insanların amaç istek ve hedeflerine ulaşmak yolunda ahlaki bozulmalara neden olan sapkın davranışlar sergileyebilmelerinin önünü açabilmektedir (Lafler, 2005; Kaya ve Kılıç, 2021). Sosyolojik teori, anomi dönemlerinde, normların, standartların ve örgütsel değerlerin göz ardı edilerek, bireylerin sapkın davranışlarda bulunma eğiliminin çarpıcı biçimde arttığını (Lara ve Rodríguez, 2007; Ntayı vd., 2011; Switzer, 2013) başka bir ifade ile anominin bireylerin davranışlarını etkileyebildiğini ifade etmektedir (Ritzer ve Stepnisky, 2018; Teymoori, 2016).

Normatif yapıda eksikliklerin olduğu veya normların olmadığı, geçerliliğini yitirdiği durumlarda bireyler hedeflerine meşru yollarla ulaşamayacaklarını algıladıklarında sosyal normlardan sapmaya yönelik davranışlar sergileyebilmektedirler (Braxton, 1993; Switzer, 2013). Çünkü bu kaos ve karmaşa durumunda insanlar neyin doğru neyin yanlış, neyin iyi neyin kötü, neyin değerli neyin değersiz olduğu, ne için çaba gösterilmesi ve nelerden kaçınılması gerektiği, hangi yöntemlere izin verildiği ve hangilerinin yasak olduğu konusundaki algılarını kaybetmektedirler (Maciejewska, 2016; Switzer, 2013) Toplumsal düzenin veya yasaların yokluğu, düzensizliğe, çatışmaya, karmaşaya, toplumsal bir kaosa ve toplumdaki bireylerin yönünü şaşırmasına, kaygılanmasına, izole olmasına neden olabilmektedir (Heydari vd., 2011; Kaya ve Kılıç, 2021; Lara ve Rodríguez, 2007).

2. ÖRGÜTSEL ANOMİ KAVRAMI

ÖA, çalışma ortamında doğru ve yanlışların sınırlarının belirgin olmadığı, örgütsel kuralların ve normların anlamını yitirdiği (Fandiño vd., 2015) örgütte çalışanların beklenti ve değerlerinin, örgütün beklenti ve değerleri ile uyumsuz hale geldiği (Aytaç, 2005) ve bu suretle örgütteki ahlaki değerlerin erozyona uğradığı veya çöktüğü kaotik bir olguyu (Lara ve Rodríguez, 2007) ifade etmektedir. Örgütteki ahlaki düzenin ve değerlerin yokluğu, örgütte bir kırılmaya, karmaşaya ve düzensiz bir ortamın oluşmasına sebebiyet vermek suretiyle anomi yaratmaktadır (Fandiño vd., 2015; Lafler, 2005).

Anomik örgütler, asgari bir dizi işyeri normunu karşılamayan, başarısız örgütlerdir (Hodson, 1999; Switzer, 2013). Anomik örgütlerde çalışanlar örgütteki değerlere saygı duymamakta, örgütteki kuralları kendi bakış açısı ve beklentisi yönünde değiştirerek işverenini veya üstlerini haklı gerekçeler üreterek aldatma yoluna gidebilmektedirler (Arslan, 2016; Maciejewska, 2016). Örgüt yöneticilerinin adil bir yönetim anlayışı ile hareket etmesi durumunda çalışanlar, örgütün değerlerine kurallarına saygı göstermekte ve örgütsel değerleri istismar etmemektedirler (Zoghbi and Gonza'lez, 2009). Ancak örgütsel adalete yönelik bir anlayışın olmadığı durumlarda çalışanlar hedeflerine ulaşmak veya ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yeni ve gayri resmi yapılar oluşturabilmektedirler (Lafler, 2005).

Bu anlamda ÖA durumunda, çalışanlar amaçlarına ulaşmak için meşru olmayan ve illegal yollara yönelebilmektedirler. Böylelikle örgütte yüksek düzeyde etik olmayan ve yasa dışı normlar gelişmekte ve bu durum örgütte karmaşaya neden olabilmektedir (Jahanshahi ve Dehghani, 2020). Bu karmaşa özellikle örgütte bireysel normların ve değerlerin anlamını yitirdiği veya birbirleri ile çeliştiği zamanlarda ortaya çıkmakta ve çalışanlarda sapkın davranışların oluşmasına neden olmaktadır (Formiga vd., 2016; Jahanshahi ve Dehghani, 2020). Örgütte yaşanan huzursuzluklar, endişe, iş arkadaşları ile iletişimin zayıflaması, yalnız hareket etme isteği, amaçsızlık ve anlamsızlık gibi durumlar, ÖA'nın varlığına yönelik güçlü kanıtlar sunmaktadır (Tutar, 2004).

ÖA, örgütteki kuralların ve normların belirsizliği/muğlak yapısı, (Jahanshahi ve Dehghani, 2020) örgüt ve çalışanların amaç ve hedeflerinin birbiri ile örtüşmemesi (Aytaç, 2005) ve çalışanların ulaşılması güç hedeflerini tutturmalarına yönelik gelişen baskı sonucu (Tsahuridu, 2011) oluşabileceği gibi, örgütteki ödül/ceza sistemi başka bir ifade ile performans dayalı bir çalışma anlayışı ve örgütte çalışanların maruz kaldıkları mobbing benzeri zorbalıklar da ÖA'nın oluşmasına neden olabilmektedir (Cohen, 1993; Tutar, 2004).

Örgütlerde performans dayalı bir ödül ve ceza sisteminde çalışanlara ulaşmaları istenen bir hedef gösterilmektedir. Kişinin belirlenen hedefe, doğru ve etik yollardan ulaşma imkanının zor olduğu durumlarda, kişi hedefine ulaşmak için etik olmayan illegal yolları kendine hak görebilmektedir (Cohen, 1993). Ödül ceza sistemine benzer biçimde örgütte çalışanın maruz kaldığı mobbing de ÖA'ya neden olabilmektedir. Örgütler kendi stratejik amaç ve hedeflerinin çalışanların amaç ve hedefleri ile paralel olmasını arzu ederler ve bunu tesis etmeye çalışırlar. Ancak mobbing mağduru için, bireysel amaç ve hedeflerin, örgütün amaç ve hedefleri ile örtüşmesi farklılık içerebilmektedir. Bu farklılık çalışanların örgüte ait değer ve normlara yönelik algılarını bozmakta; kuralları anlamsızlaştırmakta ve kişinin kendini savunmasız ve yalnız hissetmesine sebebiyet verebilmektedir (Tutar, 2004).

ÖA'nın örgütte bıraktığı yapısal sorunlar örgütün işleyişini ciddi manada sekteye uğratmaktadır. Anomik örgütlerde çalışanların moral ve motivasyonları zaman zaman

düşebilmektedir. Bu düşüş çalışanların davranışlarında yozlaşmalara neden olarak, örgütün performansını ve etkinliğini düşürücü etkiler yaratabilmektedir. Böylelikle çalışan ile örgüt arasındaki sosyal uyum zayıflamakta, güvensizlik baş göstermekte, gerçekdışı beklentiler ve işten ayrılmalar artabilmektedir. Bu durum çalışanların sapkın davranışlar sergilemesine, örgütsel vatandaşlık davranışında bulunma konusunda gönülsüz davranmalarına sebebiyet verebilmekte ve çalışanların örgütsel bağlılıklarını zedeleyerek onları yararsız, güçsüz ve güvensizlik duygusu ile baş başa bırakabilmektedir (Fandiño vd., 2015; Jahanshahi ve Dehghani, 2020).

Alan yazında ÖA'nın neden olduğu sorunları bertaraf etmenin veya örgüte olan zararlarını hafifletmenin belli başlı yolları bulunmaktadır. İlk olarak örgütün paydaşları tarafından benimsenen ve kabul edilen ahlaki değer ve normları, örgütü oluşturan diğer bireylere danışarak, tartışarak ve içselleştirerek kabul edilmesini sağlamak gerekmektedir (Fandiño vd., 2015; Hudson, 1999). Bu kabul için örgütsel plan ve programlar, amaç ile araç arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarır biçimde yazılı kılavuzlar hazırlanmalı ve bunların belirli aralıklarla kontrolü sağlanmalıdır (Fandiño vd., 2015; Jahanshahi ve Dehghani, 2020). Çalışanlarla etkili iletişim kanalları açık tutulmalı, çalışanların refahını artırıcı maddi düzenlemeler yapılmalı, kadın erkek arasındaki ücret farkı azaltılmalı, çalışanların iş yaşam dengesini iyileştirici adımlar atılmalıdır (Jahanshahi ve Dehghani, 2020).

2.1. Örgütsel Anominin Boyutları

Bu çalışma kapsamında ÖA, *normsuzluk, anlamsızlık, yönetsel güvensizlik ve umutsuzluk/çaresizlik* olmak üzere dört alt boyut üzerinden tartışılacaktır.

Normsuzluk: Norm ve normsuzluk kavramları Fransız sosyolog Emile Drukheim'in anomi kavramı içerisinde kendine yer bulmuş (Smith ve Bohm, 2008; Switzer, 2013) ancak kavramın esas olarak anomi ile ilişkilendirilmesi R. Merton tarafından yapılmıştır (Hilbert, 1986). Merton, "*Sosyal Yapı ve Anomi*" adlı eserinde toplumsal koşulları ve toplumsal düzeni tanımlayarak, kültürel hedefler ile kurumsal araçlar arasındaki farka dikkat çekmiştir. Merton'a göre bu fark bireyi savunulamaz bir ikilemin içine sürüklemekte ve anomiye neden olmaktadır (Hilbert, 1986).

Normsuzluk, kişilerin davranışlarını düzenleyen sosyal normların yokluğunu veya dejenere olduğunu ifade eden bir kavramdır (Lara ve Rodríguez, 2007). Önceden belirlenmiş bir hedefe ulaşmak için toplumsal olarak onaylanmayan davranışlarla sorunların çözülmeye çalışılması (Smith ve Bohm, 2008) toplum tarafından kabul görmeyen yollara başvurulması durumudur. Toplumsal değerlerin bireye anlamsız gelmesi halidir (Şimşek vd., 2006). Başka bir ifade ile kişilerin amaç ve hedeflerine ulaşabilmek için toplumsal kuralları reddetmesi durumudur (Büyükyılmaz, 2007).

Anlamsızlık: Anlamsızlık, bireyin içinde bulunduğu olaylar ve durumlar karşısında neye inanması gerektiğini, neyin doğru neyin yanlış olduğunu tam olarak bilememesi (Seeman, 1959; Şimşek vd., 2006) davranışlarının yaratacağı sonucu öngörememesi (Smith ve Bohm, 2008; Arslan, 2016) karşılaştığı bir durumu anlamaması (Shepard, 1972) ve bireyin karar vermesi gereken bir olgu karşısında kafa karışıklığı yaşaması (Büyükyılmaz, 2007) durumudur.

Örgütle ilişkili olarak, çalışanların bireysel amaçları, örgütün toplam hedefleri ile bütünleşmekten yoksun ise anlamsızlık ortaya çıkmaktadır. Çalışanlar yalnızca kendi uzmanlık alanı ile sınırlı şekilde üretim yaptıkları veya çalışmalarının şirket ürününe/ürünlerine nasıl katkıda bulunduğunu bilmediklerinde, başka bir ifade ile çalışmalarının işletmeye ne değer

kattığını kestiremediklerinde yaptıkları işin anlamsız olduğuna dair bir duyguya kapılmakta ve anlamsızlık belirmektedir (Shepard, 1972).

Yönetmel Güvensizlik: Anomik örgütlerde normların ve değerlerin olmaması, yapılan işin anlamsızlaşması, bu örgütlerde bir karmaşaya, kafa karışıklığına, depresyona, başıboşluğa, düzensizliğe, marjinalleşmeye, sosyal yönelim kaybına ve yönetmel güvensizliğe sebebiyet vermektedir (Arslan ve Yavuz, 2019; Bayhan, 2012; Koçsoy ve Güzelçiçek, 2021). Yöneticiye veya genel olarak örgüt yönetimine olan güvensizlik, örgütün hedefleri ile bu hedeflere nasıl ulaşılabilirliğinin net bir şekilde ortaya konması ile aşılabilir. Ancak örgütsel faaliyetler devam ettiği sürece örgütün hedeflerindeki sık değişim, hem çalışanın kafa karışıklığı yaşamasına, çalışma motivasyonunun düşmesine sebep olacaktır hem de yöneticinin liderlik vasfı sorgulanarak, yönetime olan inanç ve güven azalacaktır (Lafler, 2005).

Toplumsal açıdan irdelendiğinde de oluşan anomi, devlete ve hükümete olan güveni sarsmaktadır. Anomi, toplumlarda genellikle bir savaş tehdidi/savaş hali, sıklıkla terör eylemleri gelişmesi durumunda veya küresel ekonomik krizler neticesinde gelişebilmektedir. Böyle zamanlarda toplumlarda sosyal, ekonomik ve ideolojik kırılmalar ve bozulmalar yaşanabilmektedir. Örneğin küresel bir ekonomik kriz durumunda, ülkelerin ekonomik hedefleri sapmalar göstermekte, işsizlik artmakta ve toplumsal doku tahrip olmaktadır. Ancak tüm toplumu derinden etkileyen ekonomik bir kaosun yaşandığı durumlar devlete/hükümete/yönetime güven, o toplumda yaşayan insanları birbirine kenetleyerek çözüm yolları arama davranışları göstermelerine de neden olabilmektedir (Teymoori vd., 2017).

Umutsuzluk ve Çaresizlik: Anominin boyutlarından *normsuzluk*, örgütteki normların ve değerlerin yokluğu, *anlamsızlık* ise çalışan için yaptığı işin bir anlamının olmaması durumudur. Normsuzluğun ve anlamsızlığın baş gösterdiği anomik örgütlerde *umutsuzluk ve çaresizlik* belirmektedir (Arslan ve Yavuz, 2019; Bayhan, 2012). Başka bir ifade ile anomiyi *umutsuzluk ve çaresizlik* takip etmektedir (Johnson ve Tomren, 1999). Makro anlamda toplumda, mikro perspektiften örgütte gerçekleşen anomi, insanları/çalışanları umutsuzluğa ve çaresizliğe sürüklemektedir. Tsahuridu (2006) da anomiyi temelde *umutsuzluk ve çaresizlikle* ilişkilendirmektedir. Tsahuridu'ya göre, insan davranışlarını ve toplumsal düzeni sağlayan normların, kuralların ve değerlerin bozulması, toplumu umutsuzluğa ve çaresizliğe sürükleyebilmektedir.

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

3.1. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada, sosyal bilimlerde sıklıkla tercih edilen veri toplama araçlarından biri olan anket tekniği kullanılmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda ilk olarak akademisyenlere uygulanacak olan anketin tasarlanması yoluna gidilmiş, anketin iki bölümden oluşmasına karar verilmiştir. İlk bölümde katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik beş soru bulunmaktadır. Anketin ikinci bölümünde, Yarım ve ark. (2021), tarafından geliştirilen, katılımcıların ÖA'ya ilişkin tutumlarını ölçmeye dönük beşli Likert cevap bileşenli ("*Kesinlikle Katılmıyorum*", "*Katılmıyorum*", "*Kararsızım*", "*Katılıyorum*", "*Kesinlikle Katılıyorum*") 29 maddeden oluşan ÖA ölçeği bulunmaktadır. Ölçekteki toplam puanların artması, örgütte ÖA'nın artışını göstermektedir. Araştırmacılar 29 maddeden oluşan ölçeği faktör analizi ile dört alt boyuta ayırmışlardır. Bu dört alt boyuta ilişkin bilgiler aşağıda Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Alt Boyutlara İlişkin Bilgiler

Örgütsel Anomi Alt Boyutlar	Ölçek Madde Numaraları
Normsuzluk ifadeleri	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
Anlamsızlık ifadeleri	11,12,13,14,15
Yönelimsel Güvensizlik ifadeleri	16,17,18,19,20,21
Umutsuzluk ve Çaresizlik ifadeleri	22,23,24,25,26,27,28,29

Buna göre ölçeğin 1 ile 10. ifadeleri *normsuzluk*; 11 ile 15. ifadeleri *anlamsızlık*; 16 ile 21. ifadeleri *yönelimsel güvensizlik* ve 22 ile 29. ifadeleri ise *umutsuzluk/çaresizlik* alt boyutlarını göstermektedir. Çalışmada yapılacak olan istatistiksel analizler, bu dört alt boyut üzerinden yürütülecektir.

3.2. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Çalışmanın evrenini 2022 yılı mart ayı itibarıyla Pamukkale Üniversitesi'ne bağlı meslek yüksekokullarında görev yapan akademisyenlerin tamamı oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında Pamukkale Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'na 22.12.2021 tarih 144641 sayı numarası ile etik kurul izni alınmıştır. Pamukkale Üniversitesi'nin Kurumsal Veri Değerlendirme Sistemi üzerinden elde edilen bilgilere göre çalışmanın kapsamını oluşturan akademisyen sayısı 270'tir. Çalışma kapsamında öncelikle Meslek Yüksekokullarında görev yapan akademisyenlerin e-posta adreslerine, görev yaptıkları akademik birimlerin web sayfalarından ulaşılmıştır. Akademisyenlere, çalışmayla ilgili detaylı bilgileri ve anket formunu içeren bir e-posta gönderilmiştir. Ayrıca Pamukkale Üniversitesi'nin ilgili birimleri ile temasa geçilmiş ve çalışma kapsamındaki tüm akademisyenlere Google Form aracılığıyla hazırlanan anketin toplu halde mail atılması sağlanmıştır.

Yukarıda bahsedilen tüm girişimlere rağmen akademisyenlerin tamamından geri dönüş sağlanamamış, dolayısıyla evrenin tamamına ulaşılamamıştır. Bu nedenle çalışmada örneklem ile ilgilenilmiştir. Örneklem büyüklüğü 129 kişi olarak belirlenmiştir.

3.3. Güvenilirlik ve Normallik Sınamalarının Yapılması

Cronbach alfa katsayısı, ölçek içinde bulunan maddelerin iç tutarlılığının (homojenliğinin) bir ölçüsü olarak kullanılmaktadır. İlgili ölçeğin alfa katsayısı ne kadar yüksek olursa "Bu ölçekte yer alan maddeler birbirleriyle tutarlıdır" şeklinde yorumlanmaktadır. Alfa katsayısı 0 ile 1 arasında değer almaktadır (Alpar,2011). Cronbach Alfa katsayıları her bir boyut için hesaplanmış, bulunan değerler Tablo 2'de verilmiştir. Tüm alt boyutlar için hesaplanan Cronbach Alpha katsayılarının 0.80 ile 1.0 aralığında olmasından dolayı anketlerden elde edilen verilere istatistiksel analizler uygulamanın mümkün olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2: Soru Gruplarının Cronbach Alfa Katsayıları

Soru Grupları	Cronbach Alfa Katsayısı
Normsuzluk	0.94
Anlamsızlık	0.90
Yönetmel Güvensizlik	0.86
Umutsuzluk/Çaresizlik	0.90

Çalışmalarda hangi istatistiksel tekniklerin kullanılacağı belirlenmesinde temel koşul, *parametrik testlerin* uygulanabilmesi için geçerli olan varsayımların sağlanıp sağlanmadığının belirlenmesidir. Normal dağılım ve varyansların homojen olması gibi varsayımların sağlanması durumunda *parametrik testler*, varsayımların sağlanmaması durumunda ise *nonparametrik testler* kullanılmalıdır.

Bu çalışmada verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla dört alt boyuta ait *skewness* ve *kurtosis* değerleri elde edilmiştir. *Skewness* (çarpıklık) katsayısının -1 ile +1 arasında olması verilerin normal dağıldığını göstermektedir (Hair vd., 2010). Bu iki değer -1 ile +1 arasında yer alması nedeniyle, “*Veriler normal dağılmaktadır*” şeklinde kurulan H_0 hipotezi kabul edilmiştir. H_0 hipotezinin kabul edilmesi *parametrik testlerin* uygulanması gerektiğini ifade etmektedir. Tablo 3’te her bir gruba ait *skewness* ve *kurtosis* değerleri verilmektedir.

Tablo 3: Soru Gruplarına Ait Skewness ve Kurtosis Değerleri

	N	Min	Max	Mean	s.s	Skewness	Kurtosis
Normsuzluk	129	10	50	30.56	9.83	-0.206	-0.819
Anlamsız	129	5	25	16.22	5.10	-0.305	-0.711
Yönetmel Güvensizlik	129	6	29	17.64	5.36	-0.009	-0.499
Umutsuzluk/Çaresizlik	129	8	40	19.45	7.08	0.43	-0.371

3.4. Araştırma Örnekleminin Demografik Özellikleri

Anket çalışması sonucunda toplam 129 geçerli anket formu elde edilmiştir. Çalışmaya katılan akademisyenlerin 65’i (%50.4) kadın, 64’ü (%49.6) erkektir. Aynı zamanda 26’sı (%20.2) bekâr, 103’ü (%79.8) evlidir. Bununla birlikte akademisyenlerin 60’ı (%46.5) 29-39, 46’sı (%35.7) 40-49 yaş aralığındadır. 23’ü ise (%17.8) ise 50 ve üzeri yaşa sahiptir. Ayrıca, araştırmaya katılan akademisyenlerin 12’si (%9.3) lisans, 65’i (%50.4) yüksek lisans, 52’si ise (%40.3) ise doktora mezunudur (Tablo 4).

Tablo 4: Araştırma Örnekleminin Demografik Yapısı

Değişken	Gruplar	Frekans (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	65	50.4
	Erkek	64	49.6
	Toplam	129	100
Medeni Durum	Bekâr	26	20.2
	Evli	103	79.8
	Toplam	129	100
Yaş	29-39	60	46.5
	40-49	46	35.7
	50+	23	17.8
	Toplam	129	100
Eğitim Durumu	Lisans	12	9.3
	Yüksek Lisans	65	50.4
	Doktora	52	40.3
	Toplam	129	100

3.5. Kullanılan İstatistikî Yöntemler ve Hipotezler

Çalışmada ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için *Bağımsız Örneklem t ve One Way (Tek yönlü) ANOVA* (Analysis of Variance) testleri kullanılmıştır.

Bağımsız örneklem t testi ve ANOVA istatistikleri ile aşağıda verilen 4 hipotez test edilmiştir.

H₁: Cinsiyet ile ÖA'ya ait her bir alt boyut arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

H₂: Medeni durum ile ÖA'ya ait her bir alt boyut arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

H₃: Yaş aralığı ile ÖA'ya ait her bir alt boyut arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

H₄: Eğitim durumu ile ÖA'ya ait her bir alt boyut arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Çalışmada öncelikle cinsiyet ile ÖA'ya ait her bir alt boyut arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını öğrenmek için t testi değerleri hesaplanmıştır. Tablo 5'te yer alan sonuçlar incelendiğinde kadın akademisyenlerin *umutsuzluk/çaresizlik* alt boyutuna ilişkin değerleri, erkek akademisyenlerin *umutsuzluk/çaresizlik* alt boyutuna ilişkin değerlerinden daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bunun dışındaki diğer üç alt boyutta kadın akademisyenlerin ÖA'ya ilişkin alt boyut değerleri, erkek akademisyenlerin ÖA'ya ilişkin alt boyut değerlerinden daha az olduğu

görülmektedir. Yine Tablo 5'te yer alan p değerlerine bakıldığında sadece *normsuzluk* alt boyutu için hesaplanan sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($p=0.028<0.05$). Buna göre kadın akademisyenlerin *normsuzluk* düzeyleri erkek akademisyenlere göre daha düşüktür. Diğer alt boyutlar için hesaplanan sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 5: Cinsiyet ile ÖA Alt Boyutları İçin t Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	\bar{x}	s.s	t	p
Normsuzluk	Kadın	65	28.6769	9.78696	-2.224	0.028
	Erkek	64	32.4688	9.57505		
Anlamsızlık	Kadın	65	15.4923	5.24739	-1.654	0.101
	Erkek	64	16.9688	4.87940		
Yönetmel Güvensizlik	Kadın	65	17.1692	5.28432	-0.995	0.322
	Erkek	64	18.1094	5.44560		
Umutsuzluk Çaresizlik	Kadın	65	19.5077	6.92623	0.094	0.926
	Erkek	64	19.3906	7.29126		

Cinsiyet değişkenine ek olarak örneklemin medeni durumları ile ÖA'ya ait alt boyutlarda anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek üzere H_2 hipotezi üretilmiştir. H_2 hipotezi: "*Medeni durum ile ÖA'ya ait her bir alt boyut arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır*" şeklinde kurulmuştur. Hipotez *t-testi* ile test edilmiş, hipotezin ret edilip edilmeyeceğine dair göstergeler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Medeni Durum ile ÖA Alt Boyutları İçin Hesaplanan t Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Medeni Durum	N	\bar{x}	s.s	t	p
Normsuzluk	Bekâr	26	34.9231	9.31203	2.590	0.011
	Evli	103	29.4563	9.69210		
Anlamsızlık	Bekâr	26	17.7308	4.53041	1.697	0.092
	Evli	103	15.8447	5.18814		
Yönetmel Güvensizlik	Bekâr	26	18.8462	5.04930	1.291	0.199
	Evli	103	17.3301	5.42216		
Umutsuzluk Çaresizlik	Bekâr	26	19.3846	5.45584	-0.063	0.950
	Evli	103	19.4660	7.45945		

Tablo 6'da verilen ortalama değerlere bakıldığında bekâr akademisyenlerin *umutsuzluk/çaresizlik* değerleri, evli akademisyenlere göre daha düşüktür. Ancak, *normsuzluk, anlamsızlık ve yönetmel güvensizlik* alt boyutlarında bekâr akademisyenlerin değerleri, evli akademisyenlere göre daha yüksektir. Tablo 6'da yer alan p değerine bakıldığında sadece *normsuzluk* alt boyutu için hesaplanan sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($p=0.011<0.05$). Buna göre bekar akademisyenlerin evli akademisyenlere göre

normsuzluk değerleri daha yüksektir. Diğer alt boyutlar için hesaplanan sonuçlar ise istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Medeni durum değişkenine benzer biçimde çalışmada yaş değişkeni ile ÖA alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Bu kapsamda H_3 hipotezi: “Yaş aralığı ile ÖA’ya ait her bir alt boyut arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır” şeklinde kurulmuştur. Hipotez ANOVA ile test edilmiş, hipotezin ret edilip edilmeyeceğine dair göstergeler aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 7: Yaş ile ÖA Tutumları İçin Hesaplanan Betimleyici İstatistikler

Alt Boyut	Yaş Aralığı	N	\bar{x}	s.s
Normsuzluk	29-39	60	31.83	8.81
	40-49	46	30.70	10.96
	50+	23	26.96	9.52
Anlamsızlık	29-39	60	16.62	4.47
	40-49	46	16.09	5.78
	50+	23	15.48	5.34
Yönetmelik Güvensizlik	29-39	60	18.08	4.83
	40-49	46	17.91	6.11
	50+	23	15.91	4.99
Umutsuzluk Çaresizlik	29-39	60	20.53	7.04
	40-49	46	19.26	7.26
	50+	23	17.00	6.42

Tablo 7’de verilen ortalama değerlere bakıldığında tüm alt boyutlarda 29-39 yaş aralığında olan akademisyenlerin ÖA alt boyut değerinin en yüksek, 50 ve üzeri yaşa sahip olan akademisyenlerin ÖA değerinin ise en düşük olduğu görülmektedir. Tablodan, yaşı küçük olan akademisyenlerin daha fazla ÖA’ya yönelik tutuma sahip oldukları, yaş ilerledikçe ÖA değerinin azaldığı sonucuna ulaşmak mümkündür.

Tablo 8: Yaş ile ÖA Tutumları İçin Hesaplanan ANOVA Sonuçları

Alt Boyutlar	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Normsuzluk	Gruplar Arası	396.785	2	198.392	2.088	0.128
	Gruplar İçi	11973.029	126	95.024		
	Toplam	12369.814	128			
Anlamsızlık	Gruplar Arası	22.906	2	11.453	0.436	0.648
	Gruplar İçi	3309.575	126	26.266		
	Toplam	3332.481	128			
Yönetmel Güvensizlik	Gruplar Arası	83.814	2	41.907	1.467	0.235
	Gruplar İçi	3600.062	126	28.572		
	Toplam	3683.876	128			
Umutsuzluk Çaresizlik	Gruplar Arası	210.120	2	105.060	2.132	0.123
	Gruplar İçi	6209.803	126	49.284		
	Toplam	6419.922	128			

Tablo 8’de bulunan ortalama değerlerden yaş grup ortalamaları arasında farklar bulunduğunu söylemek mümkündür. Fakat Tablo 8’deki ANOVA tablosuna bakıldığında ise farklı yaş aralığına sahip akademisyenlerin ÖA değerleri arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı söylenebilmektedir.

Çalışmada son olarak “Eğitim durumu ile ÖA’ya ait her bir alt boyut arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır” şeklinde kurulan hipotez ANOVA ile test edilmiş, hipotezin ret edilip edilmeyeceğine dair göstergeler aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 9: Eğitim Durumu ile ÖA İçin Hesaplanan Betimleyici İstatistikler

Alt Boyut	Eğitim Durumu	N	\bar{x}	s.s
Normsuzluk	Lisans	12	31.00	10.01
	Yüksek Lisans	65	29.75	10.38
	Doktora	52	31.46	9.16
Anlamsızlık	Lisans	12	16.67	5.47
	Yüksek Lisans	65	15.89	5.46
	Doktora	52	16.54	4.60
Yönetmel Güvensizlik	Lisans	12	17.42	5.82
	Yüksek Lisans	65	16.88	5.01
	Doktora	52	18.63	5.63
Umutsuzluk/ Çaresizlik	Lisans	12	20.50	8.27
	Yüksek Lisans	65	18.18	6.50
	Doktora	52	20.79	7.34

Tablo 9’da verilen ortalama değerlere bakıldığında *anlamsızlık* alt boyutu haricinde tüm boyutlarda doktora mezunu akademisyenlerin ÖA değerlerinin en yüksek, yüksek lisans mezunu akademisyenlerin ise ÖA değerlerinin en düşük olduğu görülmektedir. *Anlamsızlık* alt boyutunda ise, lisans mezunlarının ÖA değerleri, yüksek lisans ve doktora mezunlarına göre daha yüksektir.

Tablo 10: Eğitim Durumu ile ÖA Tutumlar İçin Hesaplanan ANOVA Sonuçları

Alt Boyutlar	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Normsuzluk	Gruplar Arası	86.829	2	43.415	0.445	0.642
	Gruplar İçi	12282.985	126	97.484		
	Toplam	12369.814	128			
Anlamsızlık	Gruplar Arası	14.645	2	7.322	0.278	0.758
	Gruplar İçi	3317.836	126	26.332		
	Toplam	3332.481	128			
Yönetmel Güvensizlik	Gruplar Arası	89.886	2	44.943	1.576	0.211
	Gruplar İçi	3593.990	126	28.524		
	Toplam	3683.876	128			
Umutsuzluk/Çaresizlik	Gruplar Arası	210.465	2	105.232	2.135	0.122
	Gruplar İçi	6209.458	126	49.281		
	Toplam	6419.922	128			

Tablo 9’da bulunan ortalama değerlerden eğitim durumu değişkeninin alt kategori ortalamaları arasında farklar bulunduğunu söylemek mümkündür. Fakat Tablo 10’daki ANOVA tablosuna bakıldığında ise farklı eğitim durumlarına sahip akademisyenlerin ÖA alt boyut değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ifade edilebilmektedir.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Örgütsel anomi hem nedenleri hem sonuçları itibarıyla örgütte onarılması güç ve uzun zaman alan tahribatlara yol açarak, bireyde/örgütte *normsuzluk*, *anlamsızlık*, *yönetim güvensizlik* ve *umutsuzluk/çaresizlik* gibi algılamalara neden olan kaotik bir durumu anlatmaktadır. Anomi durumunun bir kurum olarak akademiye yansımalarının boyutları ise bilimsel çalışmalara ve eğitim sistemine önemli ölçüde zarar vererek ciddi sosyo-ekonomik yansımaları olan sonuçlar doğurabilecektir. Bu çalışma yükseköğretimde görev yapan öğretim elemanlarının/akademisyenlerin ÖA’ya yönelik tutumlarını demografik değişkenler ile ele alarak *normsuzluk*, *anlamsızlık*, *yönetmel güvensizlik* ve *umutsuzluk/çaresizlik* boyutları üzerinden analiz etmeyi ve akademide anominin varlığını test etmeyi amaçlamaktadır.

Yükseköğretim kurumlarında görev yapan akademisyenler açısından örgütsel anominin varlığını ve demografik faktörlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını; bir farklılık sözkonusu ise hangi gruplar arasında bir farklılık oluştuğunu belirlemek önemlidir. Bu önemden hareketle araştırma, akademide örgütsel anomiye yönelik bir farkındalık oluşmasını sağlayacaktır. Araştırma ile yükseköğretim kurumlarında hangi demografik özelliklere sahip akademisyenlerin anomiye eğilimli oldukları belirlenmeye çalışılmıştır. Böylelikle demografik değişkenler ile örgütsel anominin tespiti, yükseköğretim kurumlarında anominin gelişmesini ve yaygınlaşmasını

önleyici önemli belirleyicilerin tespit edilmesini ve bu tespite ilişkin gerekli önlemlerin alınmasını olanaklı kılabilecektir.

Çalışmanın bulguları kadın akademisyenlerin erkek akademisyenlere göre *normsuzluk* değerlerinin daha düşük olduğunu göstermektedir. Yazında bu çalışmanın bulgularına benzer biçimde, kadınların normatif kurallara daha yüksek düzeyde uyum sağlama eğilimi gösterdiğini bulgulayan çalışmalar olduğu gibi (Kovancı ve Ergen, 2019; Switzer, 2013; Zorgül, 2014); kadınların normsuzluk düzeyinin erkeklerden daha yüksek olduğuna ilişkin bulguları içeren (Çiftçi ve Öneren, 2018; Adnanes, 2007) çalışmalar da yer almaktadır. Öte yandan bazı araştırmalar da cinsiyet ile normsuzluk arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiştir (Bashir ve Singh, 2018; Elma, 2003; Karabal vd., 2016).

Çalışmada ayrıca kadın akademisyenlerin erkeklere göre geleceğe dönük olarak daha fazla düzeyde *umutsuzluk ve çaresizlik* içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Üngüren ve Ehtiyar (2009) tarafından yapılan araştırmada bu araştırmaya paralel biçimde kadın öğrencilerin umutsuzluk düzeyi erkek öğrencilerden yüksektir. Ayrıca Ayub (2009) tarafından yapılan araştırmada Pakistanlı kadınların erkeklere göre daha umutsuz olduğu belirlenmiştir. Ancak yazında bu araştırmanın bulgularından farklı sonuçlara ulaşan çalışmalar da bulunmaktadır. Şanlı Kula ve Saraç (2017) tarafından yapılan araştırma, yükseköğretimde okuyan öğrencilerin umutsuzluk düzeyi ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu; erkek öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin kadın öğrencilerden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Benzer biçimde Baş ve Kabasakal (2013) tarafından yapılan araştırmada öğretmen adaylarının umutsuzluk düzeyi ile cinsiyetleri arasında bir ilişki tespit edilmiş ve erkek öğretmen adaylarının umutsuzluk düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Girgin (2009) ile Özmen ve diğerleri (2008) tarafından yapılan araştırmalarda da erkeklerin kadınlara göre umutsuzluk düzeyleri daha yüksektir. Bazı araştırmalar da ise cinsiyet ile umutsuzluk düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir (Durak ve Palabıyıkoglu, 1994; Gençay ve Gençay, 2011; Şahin, 2002)

Araştırmada ayrıca erkeklerin, kadın akademisyenlere göre *normsuzluk, anlamsızlık ve yönetsel güvensizlik* düzeylerinin daha yüksek olduğu bulgulanmıştır. Bulgular normsuzluk boyutu ile yazınla paralellik göstermektedir (Kovancı ve Ergen, 2019; Switzer, 2013; Zorgül, 2014). Zorgül (2014) ile Kovancı ve Ergen (2019) tarafından yapılan araştırmalar normsuzluğa ek olarak anlamsızlık boyutunda da bu çalışmanın bulgularına benzer biçimde erkek bireylerin kadınlara göre anlamsızlık düzeylerinin daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Bazı çalışmalar ise kadınların anlamsızlık düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşırken (Çiftçi ve Öneren, 2018); bazı araştırmalar cinsiyet ile anlamsızlık düzeyi arasında anlamlı bir fark bulamamıştır (Kılçık, 2011).

Çalışmada katılımcıların medeni durumları ile ÖA tutumları arasındaki farklılık incelendiğinde evli akademisyenlerin bekar akademisyenlere göre *umutsuzluk/çaresizlik*; bekar akademisyenlerin ise evli akademisyenlere göre *normsuzluk, anlamsızlık ve yönetsel güvensizlik* düzeyleri daha yüksektir. Elma (2003) tarafından yapılan araştırmada da bu araştırmanın bulgularına benzer biçimde bekar bireylerin evlilere göre anlamsızlık düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak kimi araştırmalarda medeni durum ile anlamsızlık/normsuzluk arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (Kılçık, 2011; Emir, 2012; Gürsoy, 2014; Karabal vd., 2016).

Yaş değişkeni ile ÖA boyutları arasındaki ilişki incelendiğinde negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Yaş arttıkça *normsuzluk, anlamsızlık, yönetsel güvensizlik* ve *umutsuzluk/çaresizlik* değerleri azalmaktadır. Gürsoy (2014) tarafından hastane çalışanları üzerinde yapılan

araştırmada yaş değişkeni ile normsuzluk arasında bir ilişki olduğu; 25-34 yaş aralığındakilerin, 35-44 yaş ve 18-24 yaş aralığında olanlara göre normsuzluk algılarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Öte yandan, Karabal vd. (2016) ve Kınık (2010) tarafından yapılan araştırmalarda da yaş değişkeni ile anlamsızlık ve normsuzluk alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Yazında bu durumu cinsiyetle ilişkilendiren çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin; Switzer'e göre (2013) özellikle 35-45 yaş arasındaki kadın ve erkeklerin akademik kariyerlerinde beklentileri farklılaşmaktadır. Bu yaş aralığında kadınlar kariyerlerine daha fazla yatırım yaparken, erkekler başarı için çocukları ile ilgilenmek, hobilerine ve eğlenceye yatırım yapmak gibi alternatif yol arayışlarına girebilmektedirler. Çalışma hem kadınlar hem erkekler yönü ile yönetsel yapıdaki güvensizliğe ve istismara dikkat çekmektedir

Eğitim seviyeleri ile örgütsel anomi arasındaki ilişki incelendiğinde ise doktora mezunu akademisyenlerde *normsuzluk, yönetsel güvensizlik ve umutsuzluk/çaresizlik* düzeyleri daha fazla iken yüksek lisans mezunlarında bu değerler en düşüktür. Averbek (2016) tarafından yapılan araştırmada da eğitim seviyesi yüksek olan bireylerin normsuzluk değerlerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. He ve Xu (2020) ise çalışmalarında lisansüstü öğrencilerin *normsuzluk* düzeylerinin yüksek olduğuna dikkat çekmektedir. Araştırmada Çin'de özellikle son yıllarda, akademik etiğin inşasına yönelik çok sayıda öneri ve politikalar geliştirildiği ifade edilmektedir. Ancak, lisansüstü öğrenciler için bu öneri ve politika belgeleri yalnızca yazılı kurallar ve düzenlemeler olarak algılanmaktadır. Fiiliyatta başka bir ifade ile gerçek akademik faaliyetlerde bu normları nasıl takip edeceklerine dair hiçbir fikirleri bulunmamaktadır. Öte yandan, Karabal vd. (2016) anlamsızlık ve normsuzluk alt boyutları ile eğitim seviyesi arasında anlamlı bir farklılık bulamamıştır.

Bu çalışmada verileri dört alt boyuta indirgmeden 29 madde üzerinden her bir maddenin toplam değerlerinin ortalamaları incelendiğinde en yüksek ortalama "*Çalışma hayatında eksik ve yanlış olan çok şey var.*" ($\bar{x} = 3,64$) ifadesi; en düşük ortalama ise "*Çalıştığım kurumda kendimi geliştirmekten vazgeçtim.*" ($\bar{x} = 2,10$) ifadesine aittir. Bulgu, akademisyenlerin çalışma hayatında eksik ve yanlış birçok şey olduğunu ancak yine de kendilerini geliştirmekten vazgeçmediklerini göstermektedir. Yazında birçok araştırmacı (Büyükyılmaz, 2007; Hilbert, 1986; Lara ve Rodríguez, 2007; Smith ve Bohm, 2008; Switzer, 2013; Şimşek vd., 2006) tarafından özellikle vurgulanan çalışma hayatında eksik ve yanlış çok şeyin olduğuna ilişkin normsuzluk algısı, akademisyenler açısından da bu çalışma kapsamında kabul edilmektedir.

Akademi, kendi içerisinde bireysel başarıyı destekleyen ve mesleki özerkliğe olanak sağlayan kültürel bir dokuya sahiptir (Switzer, 2013). Akademik ortamda sosyal olarak uygulanan kuralların bozulması, akademik birimlerin ve kurumun gücünü ve canlılığını etkileyebilecek düzensizliği ortaya çıkarabilmektedir (Braxton, 1993). Uluslararası yazında birçok araştırmacı akademide anominin görüleceğine ilişkin güçlü kanıtlar olduğuna işaret etmektedir (Braxton, 1993; He ve Xu, 2020; Lu, 2020; Hodson, 1999, Switzer, 2013)

Akademik anomi, bir yükseköğretim kurumunun/üniversitelerin genel kabul görmüş asgari normları oluşturamaması durumunda gerçekleşebilmektedir (Switzer, 2013). Braxton (1993)'e göre akademide anomik bir ortam olduğunda, akademisyenler bilime orijinal bir katkı sunamayacağına dönük bir anlayış geliştirebilmektedir. Bu anlayış çerçevesinde akademisyen bilimsel verileri manüpile edebilmekte, doğru olmayan bulguları tartışabilmekte veya intihal yapabilmektedir. Çin'de yapılan araştırmada da akademide ve akademik yayınlarda anominin varlığına işaret edilmiştir. Lu (2020) tarafından yapılan araştırmada, Çin'de yapılan bilimsel çalışmaların araştırma deseninde ve formatında ciddi hatalar, dilbilgisi yanlışları ve etik ihlaller

görüldüğü saptanmıştır. Çin akademisi, uluslararası dergilerde yayınlanan makalelerde aldıkları atıf sayısı bakımından 2008-2018 yılları arasında dünyada ikinci sırada yer almaktayken ve yayınları dünyadaki toplam makale sayısının %15'ini oluşturmaktayken, son zamanlarda, Çinli yazarlar tarafından sunulan makalelerin, dünyaca ünlü akademik dergiler ve yayınevleri tarafından reddedildiği görülmektedir. Çinli akademisyenlerin yayınlarına kuşku ile bakılmakta ve Çin'in akademik itibarı ve akademik imajı günden güne dejenere olmaktadır. Bu durum Çin akademisinde anominin varlığının en temel göstergesi olarak görülmektedir.

Bu çalışma akademide örgütsel anominin varlığını *normsuzluk, anlamsızlık, yönetsel güvensizlik ve umutsuzluk/çaresizlik* alt boyutları açısından demografik değişkenler ile test etmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda anominin akademide gelişmesi, ülke ekonomilerinin ve toplumların gelişimine katkı sunan eğitime ve bilime önemli ölçüde zarar verebilecektir. Dolayısıyla akademide anominin oluşmasına yönelik alınacak palyatif önlemler sorunun çözümüne sınırlı katkı sağlayacaktır. Uluslararası yazında akademide anominin bertaraf edilmesine yönelik etkin çözüm önerilerinin sunulduğu görülmektedir. Örneğin, Lu (2020) Çin'de akademik suistimalleri önlemek adına ulusal bir veri tabanı hazırlanması ve belirlenen etik ihlallerin bu veri tabanına kaydedilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Lu bu kapsamda düşük kaliteli bilimsel dergilerden oluşan bir kara liste hazırlanmasını ve mevcut akademik performans değerlendirme sisteminin revize edilmesini önermektedir. Ek olarak, *Yükseköğretim Kurumlarında Akademik Makalelerin Alınması, Satılması ve Hayalet Yazarlığı Uygulamalarının Kesinlikle Kontrol Edilmesi ve Cezalandırılmasına İlişkin* bir bildirme hazırlanmasının gerekli olduğunu düşünmektedir.

Lu (2020)'ye benzer biçimde He ve Xu (2020) de akademik anominin oluşmasına yönelik çözüm önerilerinde bulunmaktadır. He ve Xu, özellikle lisansüstü eğitimde ders içeriklerine akademik normlar ve yönergelerin eklenmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu yönde uluslararası düzenlemelerin dikkate alınmasını, yönerge ve normlara uymayanlara, etik ihlallere başvuranlara, bu düzenlemeleri suistimal edenlere, akademik davranışlarını düzenleyici ciddi yaptırımlar uygulanmasını önermektedir. Araştırmada ayrıca akademik norm eğitimi verilmesinin ve denetim mekanizmaları kurulmasının önemli olduğu belirtilmektedir. Eğitim veren tüm kurumlar ve üniversiteler, bilimsel araştırma yapmanın saygın bir iş olduğunu, yanlış davranışlarda bulunanların sıfır toleransla caydırıcı bir şekilde cezalandırılması gerektiğini vurgulamalıdır.

Bu çalışma kapsamında yazarlar, akademide anomiyi ve yarattığı negatif etkileri bertaraf etmek için şu önerilerde bulunmaktadır:

- Akademik norm, kural ve değerlerin akademide görev yapan tüm çalışanlar bakımından kabul edilebilir bir şekilde standardize edilmesi ve akademisyenlerin amaç ve hedeflerine uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir.
- Akademisyenlere *akademik teşvik* gibi uygulamalarla üzerinde baskı yaratabilecek ve onları normsuzluğa, umutsuzluğa/çaresizliğe sevk edebilecek uygulamalar gözden geçirilmeli, bu tür uygulamalar, bilimsel yayınların niteliğini arttıracak biçimde revize edilmelidir.

- Akademide görev yapanlar arasında birlikte çalışma kültürü yaratarak, bilim üretmeleri sağlanmalı ve ürettikleri değer ve çıktılarını, araştırmacıya başka projelerin kapısını aralama fırsatı sunmalıdır.
- Akademisyen ile idare arasındaki iletişim kanalları açık tutulmalı, güvene dayalı bir ilişki tesis edilmeli ve varolan mevcut sorunların anomi yaratmadan çözülmesi sağlanmalıdır.

Bu çalışmanın bulguları, akademide anominin varlığına işaret etmektedir. Çalışmanın en büyük sınırlılığı, araştırmacının tek bir üniversitede ve sadece *öğretim görevlisi* pozisyonunda görev yapan akademisyenleri içermesidir. Ayrıca konunun ulusal yazında henüz araştırmalara konu olmaması, uluslararası yazında ise sınırlı sayıda ve yeni çalışılmaya başlanması, bulguların ayrıntılı şekilde tartışılmasına engel oluşturmaktadır. Bulguların bilimsel açıdan daha nitelikli biçimde yorumlanabilmesi için, bundan sonraki çalışmaların, farklı üniversitelerin, farklı akademik birimlerinde ve farklı akademik unvanlara sahip çalışanlarla yapılması önerilmektedir.

YAZAR BEYANI

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

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

Etik Kurul Onayı

Bu araştırma için Pamukkale Üniversitesi Etik Kurulu'nun 22.12.2021 tarih ve 144641 sayılı kararı ile etik kurul onayı alınmıştır.

Yazar Katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkıda bulunmuştur.

Çıkar Çatışması

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

Destek Beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA

Ådnanes, M. (2007). Social transitions and anomie among post-communist Bulgarian youth. *Nordic Journal of Youth Research*, 15(1), 49-69. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1103308807072684>

Alpar, R. (2011). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler*. Detay Yayıncılık.

Arslan, S. (2016). *Rol çatışması ve rol belirsizliğinin örgütsel yabancılaşmaya etkisi: Alanya Belediyesi'nde bir uygulama*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Akdeniz Üniversitesi. Antalya.

- Arslan, Ö. E., & Yavuz, E. (2019). Örgütsel adalet, örgütsel anomie ve örgütsel güven arasındaki ilişki: Otel işletmelerinde bir araştırma. *Electronic Turkish Studies*, 14(2). DOI: 10.7827/TurkishStudies.14792.
<https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=198277b4-62a9-43a9-bba5-f24498097335%40redis>
- Averbek, E. (2016). *İlkokullarda görevli öğretmenlerin örgütsel yabancılaşma ile örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişki*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Dicle Üniversitesi. Diyarbakır.
- Aytaç, Ö. (2005). Modern bürokrasiler ve yabancılaşma ethosu. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 319-348. ISSN: 1300-9702 / 2149-3243.
<https://www.acarindex.com/pdfler/acarindex-4f6f94661e264fee91dffa4189aa52d.pdf>
- Ayub, N. (2009). Measuring hopelessness and life orientation in Pakistani adolescents. *Crisis*, 30(3), 153-160.
<https://econtent.hogrefe.com/doi/abs/10.1027/0227-5910.30.3.153>
- Bashir, H., & Singh, K. (2018). The investigation of the relationship between anomie and academic dishonesty of college students. *IAHRW International Journal of Social Sciences Review*, 6(1), 05-8. https://www.researchgate.net/profile/Hilal-Bashir/publication/329425148_The_investigation_of_the_relationship_between_anomie_and_academic_dishonesty_of_college_students/links/5c07f8f9299bf139c741ae7f/The-investigation-of-the-relationship-between-anomie-and-academic-dishonesty-of-college-students.pdf
- Baş, A. U., & Kabasakal, Z. (2013). Öğretmen adaylarında umutsuzluk ve algılanan sosyal destek. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 2 (1). ISSN: 2146-9199.
http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/02a.asli_uz_bas.pdf
- Bayhan, V. (2012). İngiliz baharı mı? Ağustos 2011'de İngiltere'de yaşanan ayaklanmaların sosyolojik nedenleri. *Istanbul Journal of Sociological Studies*, (46), 153-193.
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/101321>
- Becker, H.S. (2013). *Hariciler: Bir sapkınlık sosyolojisi çalışması*. Çev.: Ş. Geniş & L. Ünsaldı. Heretik Yayınları.
- Braxton, J. M. (1993). Deviancy from the norms of science: The effects of anomie and alienation in the academic profession. *Research in Higher Education*, 34(2), 213-228.
<https://www.jstor.org/stable/40196105>
- Büyükyılmaz, O. (2007). *İşletmelerde yabancılaşmanın sosyo-psikolojik etkileri ve Türkiye Taşkömürü Kurumunda bir uygulama*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi. Zonguldak.
- Cohen, D. V. (1993). Creating and maintaining ethical work climates: Anomie in the workplace and implications for managing change. *Business Ethics Quarterly*, 343-358.
<https://doi.org/10.2307/3857283>

- Çiftçi, G. E., & Öneren, M. (2018). Çalışanlarda işe yabancılaşmanın bazı demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi*, 53 (2), 501- 520 <http://79.123.184.155/xmlui/handle/11491/7876>
- Durak, A., & Palabıyıkoglu, R. (1994). Beck umutsuzluk ölçeği geçerlilik çalışması. *Kriz Dergisi*, 2(2), 311-319. https://doi.org/10.1501/Kriz_0000000071
- Elma, C. (2003). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin işe yabancılaşması. Ankara ili örneği*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara Üniversitesi. Ankara.
- Emir, S. (2012). *Ortaöğretim öğretmenlerinin yabancılaşma düzeyleri*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Adnan Menderes Üniversitesi. Aydın.
- Fandiño, A., Souza, M., Formiga, N. S., Menezes, R., & Bentes, S. (2015). Organizational anomie, professional self-concept and organizational support perception: theoretical model evidences for management. *International Journal of Business and Social Science*, 6(11), 1-10. <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/11704>
- Formiga, N., Oliveira, L., Martinez, A., & Aguiar, M. (2016). Empirical evidence of an organizational anomie the measure in brazilian workers. *Revista de Psicologia*, 18(1), 134-149. https://www.researchgate.net/profile/Nilton-Formiga/publication/307976273_EMPIRICAL_EVIDENCE_OF_AN_ORGANIZATIONAL_ANOMIE/links/57d546d708ae601b39aa3ecc/EMPIRICAL-EVIDENCE-OF-AN-ORGANIZATIONAL-ANOMIE.pdf
- Gençay, S., & Gençay, Ö. A. (2011). A comparison of the life satisfaction and hopelessness levels of teacher candidates in Turkey. *Educational Research and Reviews*, 6(2), 182. https://academicjournals.org/article/article1379672223_Gen%C3%A7ay%20and%20Gen%C3%A7ay.pdf
- Girgin, G. (2009). Evaluation of the factors affecting loneliness and hopelessness among university students in Turkey. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 37(6), 811-817. <https://doi.org/10.2224/sbp.2009.37.6.811>
- Gürsoy, F. (2014). *Sağlık işletmeleri personelinin işe yabancılaşma düzeyi: Van ili örneği*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Atılım Üniversitesi. Ankara.
- Hair, J. F. J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. Seventh Edition. Prentice Hall.
- Hamm, M. S. (1985). *Heroin addiction, anomie, and social policy in the united states and Britain (narcotics, drugs, epidemiology, sociocultural, sociology)* [Doctoral Dissertation]. Arizona State University.
- He, Y., & Xu, H. (2020). Investigation and analysis on academic behavior of postgraduate students in ten universities in sichuan province. *In 2019 3rd International conference on education, economics and management research*. 387-390. <https://www.atlantispress.com/proceedings/iceemr-19/125931694>
- Heydari, A., Davoudi, I., & Teymoori, A. (2011). Revising the assessment of feeling of anomie: Presenting a multidimensional scale. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 1086-1090. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.212>

- Hilbert, R. A. (1986). Anomie and the moral regulation of reality: The Durkheimian tradition in modern relief. *Sociological Theory*, 4(1), 1-19. <https://doi.org/10.2307/202102>
- Hodson, R. (1999). Organizational anomie and worker consent. *Work and Occupations*, 26(3), 292-323. <https://doi.org/10.1177/0730888499026003002>
- Jahanshahi, A. A., & Dehghani, A. (2020). Anomie at public organizations: How can the quality of work life help? *Journal of Public Affairs*, 20(2), e1995. <https://doi.org/10.1002/pa.1995>
- Johnson, T., & Tomren, H. (1999). Helplessness, hopelessness, and despair: Identifying the precursors to Indian youth suicide. *American Indian Culture and Research Journal*, 23(3), 287-301. http://nc.casaforchildren.org/files/public/community/judges/July_2010/JohnsonTomrenarticle.pdf
- Johnson, P., & Duberley, J. (2011). Anomie and culture management: reappraising Durkheim. *Organization*, 18(4), 563-584. <https://doi.org/10.1177%2F1350508410392435>
- Karabal, C., Sağbaş, M., & Kaygın, E. (2016). Mobbing ile örgütsel yabancılaşma arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik bir araştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (1), 140-162. <https://dergipark.org.tr/en/pub/yyuiebdf/issue/35327/392192>
- Kaya, S. & Kılıç, B. (2021). Anomi kavramını internet ortamlarındaki kullanım pratikleri üzerinden yeniden düşünmek: Dijitanomi. *TRT Akademi*, 6 (12), 536-563. <https://doi.org/10.37679/trta.894494>
- Kılçık, F. (2011). *İlköğretimde okullarında görev yapan öğretmenlerin işe yabancılaşma düzeylerine ilişkin algıları: Malatya ili örneği*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İnönü Üniversitesi. Malatya.
- Kınık, F. (2010). *Öğretmenlerin yabancılaşma algıları*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yıldız Teknik Üniversitesi. İstanbul.
- Kızılçelik, S. (1992). *Sosyoloji teorileri-I*. Mimoza Yayınları.
- Koçsoy, F. & Güzelçiçek, E. (2021). Anomie in American business system as an aftermath of the American dream: David Mamet's "American Buffalo" and "Glengarry Glen Ross". *Motif Akademi Halkbilimi Dergisi*, 14 (35), 1129-1143. <https://doi.org/10.12981/mahder.938144>
- Kovancı M., & Ergen, H. (2019). İlkokul öğretmenlerinin örgütsel yabancılaşmalarının sosyo-demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 94-111. <https://dergipark.org.tr/en/pub/cybd/issue/49666/590422>
- Lafler, S. D. (2005). *Organizational anomie: A grounded theory study*. [Doctoral Dissertation]. Fielding Graduate University.
- Lara, P. Z. M. D., & Rodríguez, T. F. E. (2007). Organizational anomie as moderator of the relationship between an unfavorable attitudinal environment and citizenship behavior (OCB): An empirical study among university administration and services personnel. *Personnel Review*, 36(6), 843-866. <https://doi.org/10.1108/00483480710822391>

- Lu, J. (2020). Anomie in China's academic publishing and measures taken. *Serials Review*, 46(4), 255-263. <https://doi.org/10.1080/00987913.2020.1842703>
- Maciejewska, R. (2016). Employee anomie in the organization. *Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska, Sectio I Philosophia-Sociologia*, 41(2). https://scholar.google.gr/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=Employee+anomie+in+the+organization.+Annales+Universitatis+Mariae+Curie-Sklodowska%2C&btnG=
- Mansfield, P. (2004). Anomie and disaster in corporate culture: The impact of mergers and acquisitions on the ethical climate of marketing organizations. *Marketing Management Journal*, 14(2). <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=533c13a0-904a-43b9-8e28-1d7e928a4136%40redis>
- Marks, S. R. (1974). Durkheim's theory of anomie. *American Journal of Sociology*, 80(2), 329-363. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/225803>
- Ntayi, J. M., Ahiauzu, A., & Eyaa, S. (2011). Psychological climate, catharsis, organizational anomie, psychological wellness and ethical procurement behaviour in Uganda's public sector. *Journal of Public Procurement*. <https://doi.org/10.1108/JOPP-11-01-2011-B001>
- Özmen, D., Erbay Dünder, P., Çetinkaya, A.Ç., Taşkın, O. & Özmen, E. (2008). Lise öğrencilerinde umutsuzluk ve umutsuzluk düzeyini etkileyen etkenler. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 9, 8-15. <https://alpha-psychiatry.com/Content/files/sayilar/133/8-15.pdf>
- Ritzer, G., & Stepnisky J. (2018). *Modern sosyoloji kuramları*. Çev: Himmet Hülür. Deki Yayınları.
- Seeman, M. (1959). On the meaning of alienation. *American Sociological Review*, 783-791. <https://doi.org/10.2307/2088565>
- Shepard, J. M. (1972). Alienation as a process: Work as a case in point. *Sociological Quarterly*, 13(2), 161-173. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1111/j.1533-8525.1972.tb00800.x>
- Smith, H. P., & Bohm, R. M. (2008). Beyond anomie: Alienation and crime. *Critical Criminology*, 16(1), 1-15. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10612-007-9047-z>
- Switzer, T. G. (2013). *Measuring normlessness in the workplace: A study of organizational anomie in the academic setting*. [Doctoral dissertation]. Antioch University.
- Şahin, A. (2002). İlahiyat fakültesi öğrencilerinin umutsuzluk düzeyi üzerine bir araştırma. *Necmettin Erbakan Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 13, 143-157. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/184475>
- Şanlı Kula, K. & Saraç, T. (2017). Üniversite öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi: Ahi Evran Üniversitesi örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 1-16. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.330620>
- Şimşek, Ş., Çelik, A., Akgemci, T. & Fettahlıoğlu T. (2006). Örgütlerde yabancılaşma yönetimi araştırması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 569-587. <https://dergipark.org.tr/en/pub/susbed/issue/61781/923680>

- Teymoori, A. (2016). *The psychology of anomie*. [Doctoral Dissertation]. The University of Queensland School of Psychology. The University of Queensland. <https://doi.org/10.14264/uql.2016.831>
- Teymoori, A., Bastian, B., & Jetten, J. (2017). Towards a psychological analysis of anomie. *Political Psychology*, 38(6), 1009-1023. <https://doi.org/10.1111/pops.12377>
- Tsahuridu, E. E. (2006). Anomie and ethics at work. *Journal of Business Ethics*, 69(2), 163-174. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-006-9074-9>
- Tsahuridu, E. E. (2011). An exploration of factors affecting work anomia. *Journal of Business Ethics*, 99(2), 297-305. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-010-0655-2>
- Tutar, H. (2004). İşyerinde psikolojik şiddet sarmalı: Nedenleri ve sonuçları. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 85-108. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/46426>
- Üngüren, E., & Ehtiyar, R. (2009). Türk ve Alman öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin karşılaştırılması ve umutsuzluk düzeylerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi: Turizm eğitimi alan öğrenciler üzerinde bir araştırma. *Journal of Yasar University*, 4(14). <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=eef6c40c-0ac1-4266-9e8d-9b0e99889ff7%40redis>
- Westley, W. A. (1979). Problems and solutions in the quality of working life. *Human relations*, 32(2), 113-123. <https://doi.org/10.1177/00187267790320020s>
- Yarım, M.A., Akan, D. & Morkoç, S. (2021). Bir ölçek geliştirme çalışması: Örgütsel anomi ölçeği. *İş Ahlakı Dergisi*. 14(2), 381-421. https://igiad.org.tr/images/tjbe_14_2.pdf#page=187
- Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan S. (2014). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*, (4. Baskı). Detay Yayıncılık.
- Zhao, R., & Cao, L. (2010). Social change and anomie: A cross-national study. *Social Forces*, 88 (3), 1209-1229. <https://doi.org/10.1353/sof.0.0312>
- Zoghbi M.L. P., & González, S. (2009). The role of anomia on the relationship between organisational justice perceptions and organisational citizenship online behaviours. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/14779960910938106/full/pdf?title=the-role-of-anomia-on-the-relationship-between-organisational-justice-perceptions-and-organisational-citizenship-online-behaviours>
- Zorgül, G.G. (2014). *İlkokul öğretmenlerinin maruz kaldığı psikolojik yıldırma ile işe yabancılaşma arasındaki ilişki (İstanbul ili Avcılar İlçesi örneği)*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi. İstanbul.



Araştırma Makalesi / Research Article

The Effects of Global Financial Crisis, Covid-19 Pandemic, and Bank Ownership Structure on Non-Performing Loans in Turkey

Taner Turan¹, Murat İsmet Haseki², Orhan Emre Elma³

Abstract

Using System Generalized Method of Moments and data for 23 deposit banks over the period 2002-2020 this study aims to investigate the bank-specific and macroeconomic determinants of non-performing loans in Turkey. For a well-functioning banking system, it is important to understand the empirical determinants of non-performing loans. In this context, we particularly focus on the effects of global financial crisis, Covid-19 pandemic, and bank ownership structure on non-performing loans. To provide additional insights, we divide our sample into two as the pre-crisis and post-crisis periods. Our results indicate that both bank-specific and macroeconomic factors play a significant role in explaining the non-performing loans. Moreover, we find a negative impact of Covid-19 pandemic while there is no evidence for any significant impact of the last global financial crisis. More interesting is to note that bank ownership structure does not exert any significant effect on non-performing loans. Furthermore, the determinants of non-performing loans greatly differ in pre-crisis and post-crisis periods. We think that a sound banking and financial system would play a decisive role for allocating financial resources and thus supporting macroeconomic stability.

Keywords: *Non-Performing Loans, Financial Institutions, Panel Data Analysis, Covid-19 Pandemic, Ownership Structure, Global Financial Crisis.*

Küresel Finansal Kriz, Covid-19 Pandemisi ve Banka Sahiplik Yapısının Türkiye'deki Takipteki Krediler Üzerindeki Etkileri

Öz

Sistem Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi ile 2002-2020 dönemi için 23 mevduat bankasının verilerini kullanan bu çalışma, Türkiye'deki takipteki kredilerin bankaya özgü ve makroekonomik belirleyicilerini incelemeyi amaçlamaktadır. İyi çalışan bir bankacılık sistemi için takipteki kredilerin ampirik belirleyicilerini tespit etmek önemlidir. Bu kapsamda özellikle küresel finansal krizin, Covid-19 salgınının ve banka sahiplik yapısının takipteki krediler üzerindeki etkilerine odaklanılmaktadır. Ek bilgi sağlamak için, incelenen periyot kriz öncesi ve kriz sonrası dönemler olarak ikiye ayrılmıştır. Sonuçlar, takipteki kredilerin açıklanmasında hem bankaya özgü hem de makroekonomik faktörlerin önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Ayrıca, son küresel mali krizin önemli bir etkisi olduğuna dair herhangi bir kanıt bulunmazken, Covid-19 pandemisinin olumsuz etkisi gözlemlenmiştir. Daha da ilginç, banka sahiplik yapısının takipteki krediler üzerinde önemli bir etkisi olmamıştır. Ayrıca, takipteki kredilerin belirleyicileri kriz öncesi ve kriz sonrası dönemlerde büyük farklılıklar göstermektedir. Güçlü bir bankacılık ve finansal sistemin finansal kaynakların etkin dağılımı ve böylece makroekonomik istikrar konusunda önemli bir rol oynayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Takipteki Krediler, Finans Kurumlar, Panel Veri Analizi, Covid-19 Pandemisi, Sahiplik Yapısı, Küresel Finansal Kriz.*

¹ Corresponding Author (Sorumlu Yazar), Prof. Dr. Taner Turan, Gebze Technical University, Faculty of Business Administration Department of Economics, Gebze/Kocaeli, turan@gtu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3012-340X>

² Assoc. Prof., Cukurova University, Faculty of Kozan Business Administration, Department of Business Administration, Adana, Turkey, E-mail: mhaseki@cu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1461-7285>

³ Assist Prof., Necmettin Erbakan University, Faculty of Applied Sciences, Department of Accounting and Finance Management, Konya, Turkey, E-mail: oeelma@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-3521-3677>

Atıf/Cite as: Turan, T., Haseki, M. İ., Elma, O. E. (2023). The effects of global financial crisis, Covid-19 pandemic, and bank ownership structure on non-performing loans in Turkey. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 41 (1), 316-333.

INTRODUCTION

The vital role of banks could not be overstated for a well-functioning financial sector. In essence, playing an intermediary role, banks bring borrowers and lenders together, thereby increasing the stability and efficiency in the economies. Doubtlessly, banks face several risks when performing their roles. One of the most important risks is to deal with the credit risk. Because some borrowers default on their debts. In general, a loan is classified as non-performing one when borrowers don't pay the agreed instalments or interest. As a measure of credit risk and quality, non-performing loans (NPL hereafter) point out potential problems and send warning signals. Therefore, we should note that NPLs are crucially important especially in economies that mainly rely on banking systems (Ghosh, 2015). In this context, an increase in NPLs (non-performing loans) in banks' loan portfolios seriously affects the liquidity, profitability, and quality of the financial system (Ayaydin et al., 2021; Barseghyan, 2010).

Additionally, NPLs might signal the crises and contractions (Reinhart and Rogoff, 2011). The deterioration in the assets of the banks first affects the banking system, then reduces financial efficiency, and eventually causes economic problems. In this way, NPLs would threaten the financial system if it is not controlled by risk management mechanisms (Michael, 2006). Similarly, in a comparative analysis, Balgova et al. (2016) suggest that if countries effectively manage and reduce their NPLs, they can have better macroeconomic results compared to others. There is no doubt that NPLs gain even more importance in times of increased uncertainty such as the current pandemic and affect the stability, profitability and liquidity of banking systems.

After the millennium, the quality of the loan portfolios, which did not fluctuate much especially until 2007, experienced a serious decline during the global financial crisis and the general asset quality was damaged. In conjunction with increasing competition in the financial sector and the development of information technologies, a remarkable expansion is observed in loans (Panopoulou, 2005). However, this increase in loans brought by competition has increased the risky credits of banks and adversely affected their profitability and loan portfolios (Beck et al., 2015). As a result of banks' lending policies to their high-risk customers, an escalating effect has also been determined in NPLs (Afşar, 2011).

It is clear that banking sector is the backbone of Turkish financial system. Capital inadequacy, negative effects of dollarization on loans, deteriorated asset quality, and fractured banking structure almost locked the banking system during the crisis that occurred in Turkey in 2001 (Banking Regulation and Supervision Agency [BRSA], 2009).¹ After this crisis, BRSA had to face the problem of NPLs, which constituted one third of the total loans at the time. However, the capital structure of the Turkish banking system has been strengthened, its asset quality has increased and its NPLs have decreased by complying with BRSA decisions. After the effective implementation of the BRSA decisions contributed to the alleviation the effects of the last global financial crisis. Nonetheless, there has been an increase in NPLs afterwards. As a result, a steady decline was observed in the NPLs of European countries and the USA in the 5-year period after 2011, a 54% increase in NPLs was observed in the Turkish banking system (Partovi and Matousek, 2019).

Using data for 23 deposit banks over the period 2002-2020 this study aims to contribute to the existing literature in some important dimensions. First, to the best of our knowledge, this study is the first investigating the effects of Covid-19 pandemic on NPLs in Turkey. There is no

question that the global financial crisis deeply affected financial and banking sectors in many countries especially in 2009. Similarly, Covid-19 pandemic has exerted a strong effect on the economies around the world. To deal with this pandemic many countries have implemented some drastic measures including lockdowns and other restrictions. Therefore, it would be informative to examine the effects of the global financial crisis and Covid-19 pandemic on NPLs in Turkey. Second, it is possible to argue that NPLs would depend on the bank ownership structure (Micco et al, 2007; Yagli and Topcu, 2023). For example, public banks could allocate funds based on some non-economic factors and hence experience a lower credit quality, causing an increase in NPLs (Hu et al., 2004). In other words, private owned banks might be more successful at minimizing the credit risk. Similarly, foreign owned banks might have higher efficiency and technical or managerial capacity than the domestic ones or vice versa. Since public, private, and foreign owned banks operate in Turkey, it would be critical to test whether bank ownership structure plays a considerable role for the NPLs. Third, the global financial crisis might induce a fundamental change in financial and banking sector (Dietrich & Wanzenried, 2011; Erdas, 2019; Turan, 2022). If this is the case, using a dummy variable for a single year, i.e. 2009, would not be enough to capture the effects. Other than the possible impacts of the global financial crisis, one can argue that the determinants of NPLs change over time. To gain additional insight, like Us (2018) we divide our sample into two as pre-crisis (2002-2008) and post-crisis (2009-2020) periods. To sum up, examining the effects of bank specific and macroeconomic factors, Covid-19, the global financial crisis and ownership structure on the NPLs by means of system Generalized Method of Moments (GMM hereafter) this study contributes to the existing literature and provides empirical findings to better understand the determinants of NPLs in Turkey.

Our empirical results strongly indicate that both bank specific and macroeconomic factors should be considered when examining the NPLs. Interestingly, we find a strong-evidence for a negative impact of Covid-19 pandemic. However, bank ownership structure does not play a significant role in this context. On the other hand, we obtain markedly different results for pre-crisis and post-crisis periods, pointing to a remarkable change in the determinants of NPLs over time. Finally, it is crucially important to employ a dynamic model since the lagged value of dependent variable is significantly important in all regressions. Additionally, GMM is frequently used to tackle endogeneity and autocorrelation problems (Dietrich & Wanzenried, 2011; Garcia et al., 2009; Ullah et al., 2018).

We briefly review the literature in section 2, explain our model and data in section 3, share and discuss empirical results in section 4, and finally conclude in section 5.

1. LITERATURE REVIEW

Using different samples and methods many studies focus on the determinants of NPLs. Some studies examine the determinants of NPL in a single country while others focus on a group or panel of countries (Espinoza & Prasad, 2010; Ozili, 2019). There are two broad sets of determinants: bank-specific and macroeconomic (Louzis et al., 2012). Therefore, many studies investigate the impact of both bank-specific and macroeconomic factors on NPLs in the same framework (Louzis et al., 2012; Salas & Saurina, 2002). Although many variables employed in the literature we briefly touch most important ones included in our empirical specification below. In doing so, we first focus on the bank-specific then macroeconomic determinants of NPLs.

It is a well-established fact that NPLs are mostly affected by bank-specific factors (Berger & DeYoung, 1997). Bank-specific indicators include but not limited to capital adequacy, bank loans, bank size, cost and management efficiency, non-interest income, and profitability. The capital adequacy ratio, which was put forward for the first time in the Basel I Committee held in 1988, is a popular ratio that measures the level of liquidity of financial institutions to meet their liabilities against risks. The importance of the capital requirement ratio as a determinant of NPLs has been extensively covered in the recent literature. For example, in an important study, Berger and DeYoung (1997) suggest that banks with low capital increase their risky loans with a more aggressive credit policy and consequently experience a rise in their NPLs. Similarly, banks with higher capital generally avoid from providing high-risk loans and thus face with low NPLs (Keeton & Morris, 1987). In this context, some studies such as Ersoy (2021), Nugroho et al. (2021), Abdioglu and Aytakin (2016), and Salas and Saurina (2002) also find a negative relationship between NPLs and capital adequacy while some others (Hasan & Wall, 2004; Vatansever & Hepsen, 2013) report a positive impact of capital adequacy on NPLs. On the other hand, Suryanto (2015) concludes that capital adequacy does not have a significant effect on NPLs in Indonesia.

Bank loans, which can be defined as the credits given by financial institutions to their customers, play a vital role in explaining the credit risk (Kishan & Opiela, 2000). In an influential study Keeton and Morris (1987) suggest that aggressively lending banks have a higher increase in their NPLs. This idea is confirmed by many studies thereafter, such as Salas and Saurina (2002), Messai and Jouini (2013), Staehr and Uusküla (2020), and Zheng et al., (2020). In a study examining the determinants of NPLs in the Turkish financial sector, a positive and significant relationship was found between NPLs and the ratio of loans in GDP (Yuksel, 2011). On the other hand, Vithessonthi (2016) reports a negative relationship between lending and NPLs in Japan. According to a study based on 75 European banks, NPLs put a burden on bank lending, and consequently effect loan performances of the finance sector negatively in the long run (Serrano, 2021). A similar result is reported for the Guana as well (Khemraj & Pasha, 2009). In addition, the lending activities with higher interest rates in the market could create a herd behavior and affect the financial system in general (Dash and Kabra, 2010).

There is no doubt that the cost efficiency or productivity of banks would affect the NPLs (Berger and DeYoung, 1997). An analysis conducted on Italian banks found a negative relationship between efficiency and NPLs (Girardone et. al., 2004). Some other studies also point to a negative association between the efficiency and NPLs (Espinoza and Prasad, 2010; Suryanto, 2015). This negative relationship is also confirmed for Turkish banks as well (Vatansever & Hepsen, 2013). Similarly, Abdioglu and Aytakin (2016) confirms the existence of a positive relationship between inefficiency and NPLs.

Banks with higher profits might have less motivation to fill their loan portfolios with risky credits. In this context, numerous studies show that there is a negative relationship between the profitability and NPLs (Berger & DeYoung, 1997; Louzis et al., 2012; Isik & Bolat, 2016; Yagli and Topcu, 2023; Zheng et al., 2020). On the other hand, in times of aggressive competition, banks may give risky loans in order to increase their profitability in the finance sector, at the expense of increasing their NPLs. In this case, a positive relationship can be observed between bank profitability and NPLs. Indeed, García-Marco and Robles-Fernández (2008) observe a positive association between higher profitability and higher NPLs in Spain. A research on the Turkish

banking sector also indicates a positive relationship between NPLs and the return on equity ratio (Vatansever & Hepsen, 2013).

Bank size, as measured by the total asset of banks, is another bank-specific determinant used frequently in NPL analyses. A recent study shows that since major banks have a wide range of customer portfolios, these banks can issue more high-risk loans and increase their NPLs (Rezina et al., 2020). It is not a secret that certain large-scale banks have an extremely risky lending policy and self-confidence, with the expectation of bailout by governments, due to their power of affecting the economy altogether when they go bankrupt. To illustrate, Bank of America, the second largest bank in USA, which was particularly affected by subprime mortgages during the global financial crisis, received \$45 billion as an aid from government programs (Webel and Labonte, 2010). On the other hand, it is possible to argue that as asset size increases, banks can make better use of loans and give higher quality loans, i.e. economies of scale, resulting in a negative relationship between bank size and NPLs (Fernandez de Lis et al., 2000; Hu et al., 2004; ; Louzis et al., 2012; Salas and Saurina, 2002; Us,2017; Yagli and Topcu, 2023).

Banks earn additional income not only from lending activities, but also from non-interest activities such as asset management, insurance and brokerage services, and derivatives transactions. Banks have increased their non-interest income compared to previous periods, in line with the increase in the use of the internet and mobile applications. Banks that earn more from non-interest income would try to develop an effective risk management policy by reducing their level of high-risk lending. There would exist a negative relationship between income diversification and NPLs (Isik & Bolat, 2016; Ghosh, 2015). On the other hand, Ersoy (2021), Abdioglu and Aytekin (2016) for Turkish banks, and Louzis et al. (2012) for Greek banks report that non-interest incomes have a positive effect on NPLs. However, in some studies, no relationship is reported between NPLs and non-interest incomes (Hu, 2002).

As for macroeconomic determinants of NPLs, some studies clearly highlight the role of macroeconomic environment (Berger & DeYoung, 1997; Us, 2017). There is no question that changes in the macroeconomic conjuncture affect and transform the behavior of banks and other economic agents. In this context, several macroeconomic indicators such as GDP growth, inflation, and exchange rates are frequently employed in explaining the determinants of NPLs.

In recent years, one of the driving forces that directly affect the financial sector, along with the exchange and interest rates, is GDP (Beck et al., 2015). The economic situation in the country can affect the banking system and NPLs, as it has the potential to change the ability of borrowers to pay their debts on time. The increase in welfare during economic development will reduce NPLs by enabling debt stocks to be paid more easily and effectively, and in case of economic contractions debt repayment will become relatively difficult with an increase in risky debts and then a rise in NPLs will be observed (Vazquez et al., 2012). Mohaddes et al. (2017) find that if the growth is stable and 1% faster than expected, there is a decrease between 6.5% and 9.5% in NPLs per year in Italy. Along these lines, many studies report a negative relationship between GDP growth and NPLs (Dash & Kabra, 2010; Ersoy, 2021; Fernandez de Lis et al., 2000; Jiménez & Saurina, 2006; Khemraj & Pasha, 2009; Louzis et al., 2012; Messai & Jouini, 2013; Salas & Saurina, 2002; Staehr & Uusküla, 2020; Us, 2017; Yagli & Topcu, 2023; Zheng et al., 2020).

The pressure of the exchange rate will be inevitable for companies and individuals when the local currency is depreciated. The depreciation of the local currency against the globally popular currencies creates a domino effect that makes it difficult to pay foreign loans within the

country (Hausmann et al., 2001), sometimes called “original sin”. This indicates the existence of a negative relationship between exchange rate and NPLs. This negative relationship is observed more if banks give large amounts of foreign currency credits to their customers in the risky groups (Beck et al., 2013; Moinescu & Codirlaşu, 2012). On the other hand, in heavily exporting countries, NPLs may decrease if the private sector’s financial situation improves, even if the local currency is weak against foreign exchange rates. In this context, a positive relationship would be observed between exchange rates and NPLs (Khemraj & Pasha, 2009). In addition, studies on the Turkish banking sector don’t find a significant relationship between the exchange rate and NPLs (Us, 2017; Vatansever & Hepsen, 2013). Thus, we conclude that the exchange rate affects NPLs in both directions.

Inflation is a proxy for macroeconomic stability and monetary policy. Therefore, inflation rate would affect the NPLs. On the one hand, an increase in inflation can create a mechanism for easier debt repayment by reducing the purchasing power of money (Khemraj & Pasha, 2009; Yuksel, 2011). On the other hand, as the income of borrowers decrease with rising inflation, debt repayments may become gradually difficult and NPLs may increase as a result (Ersoy, 2021; Staehr & Uusküla; 2020; Us, 2017).

Ownership structure would matter (Yagli & Topcu, 2023). A decrease in NPLs is observed when some of the bank's capital is government-owned (Hu et al., 2004). On the other hand, some studies argue that non-performing loans are higher in public banks than those of private sector banks due to the fact that public banks are self-confident to support more risky projects, because they have a low default probability (Iannotta et al., 2007).

Finally, we would like to briefly highlight some studies that solely focus on the determinants of credit risk or non-performing loans in Turkey (Ayayadin et al., 2021; Bolat; 2016; ; Erdas, 2019; Ersoy, 2021; Isik et al. , 2016; Kartal et al., 2020; Us, 2017; Vatansever & Hepsen, 2013; Yagli & Topcu, 2023). Regarding macroeconomic factors many studies find a strong negative relationship between economic growth and NPLs (Ersoy, 2021; Yagli & Topcu, 2013) in Turkey while there is no consensus on the impact of inflation rate and exchange rate (Ersoy, 2021; Kartal et al, 2020; Us, 2017; Yagli & Topcu, 2023). As explained above we can conclude that empirical findings largely differ. This is not surprising as studies utilize different samples, variables, and estimation methods.

2. MODEL AND DATA

To investigate the determinants of NPLs many studies such as (Beck et al., 2015; Louzis et al., 2012; Us, 2017) include not only bank specific indicators but also macroeconomic variables. Based on the literature we can specify our empirical model as follows:

$$NPL_{it}=C+ \alpha NPL_{it-1} + \beta BS_{it} + \theta MV_t + \Omega D2009 + \gamma D2020 + \mu OWN_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Our dependent variable is the NPLs (NPL, as % of total loans) and ε is the error term. Since there would be a persistence or inertia in NPLs we use the lagged value of dependent variable as a regressor in the equation (1). BS and MV stand for the bank specific and macroeconomic variables, respectively. As bank specific variables we include bank size (SZE), capital adequacy (CAP), non-interest income (NII), other operating expenses (EXP), loans (LNS), and profitability (ROA). Bank size is measured as total assets in log while capital adequacy (the equity), non-interest income, other operating expenses, profitability, and loans are defined as percent of total assets. Following the literature, we employ GDP growth rate (GRW), inflation rate (INF),

and exchange rate (EXC) to capture the effects of macroeconomic conditions or environment. GDP growth rate (inflation rate) refers to the percentage change in the real GDP (consumer price index) while the exchange rate is defined as Turkish Lira (TRY) for per US\$ (in log). Therefore, an increase in the exchange rate shows the depreciation of TRY. Additionally, our baseline model includes two dummies, D2009 and D2020, to grasp the effects of the global financial crisis and Covid-19 pandemic on the NPLs, respectively. More precisely, D2009 (D2020) takes value 1 if 2009 (2020), otherwise equals 0. Finally, to test whether bank ownership structure affects the NPLs we add dummy variables for public owned (POWN), private owned (ROWN) and foreign owned (FOWN) banks. In this way, we could detect the existence of any difference among public, private, and foreign owned banks regarding the NPLs.

After a serious economic crisis became a reality, an IMF-supported stabilization program adopted and took place in early 2001. This stabilization program unsurprisingly included some important regulations and policy measures aiming to restructure and restore the finance and banking sector. Because of this reason and data quality concerns as well our sample period starts from 2002. We collect the bank specific and ownership data from Turkish Banking Association and macroeconomic variables from Turkish Central Bank databases. Our sample covers 23 deposit banks for the 2002-2020 period in Turkey.² We present descriptive statistics in Table 1 and correlation matrix in Table 2. Table 2 indicates that NPLs have a negative (positive) correlation with ROA, LNS, GRW, CAP and SZE (NNI, EXP, INF, EXC).

Table 1: Descriptive Statistics

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ROA	1.199922	1.858898	-17.61114	6.462274
NNI	1.9242	1.71807	-1.579275	13.91235
LNS	54.40954	16.56148	.4541584	84.71611
NPL	5.352767	7.481588	0	94.62025
EXP	3.274284	1.845521	.5033297	14.38878
GRW	5.229763	3.720606	-4.823154	11.20011
EXC	.7554172	.5194511	.2568936	1.947199
INF	11.42842	5.678819	6.16	29.7
CAP	12.40339	5.440651	2.881049	84.97628
SZE	16.61843	1.942666	10.11298	20.66415

Table 2: Correlation Matrix

	ROA	NNI	LNS	NPL	EXP	GRW	INF	CAP	SZE	EXC
ROA	1	0.17	-0.03	-0.20	-0.14	-0.01	-0.05	0.01	0.25	-0.09
NNI	0.17	1	-0.33	0.12	0.59	0.11	0.23	0.28	-0.23	-0.34
LNS	-0.03	-0.33	1	-0.23	-0.14	-0.09	-0.19	-0.33	0.31	0.35
NPL	-0.20	0.12	-0.23	1	0.04	-0.10	0.27	-0.04	-0.01	0.12
EXP	-0.14	0.59	-0.14	0.04	1	0.13	-0.06	0.34	-0.53	-0.54
GRW	-0.01	0.11	-0.09	-0.10	0.13	1	-0.01	-0.02	-0.10	-0.24
INF	-0.05	0.2	-0.19	0.27	-0.06	-0.01	1	-0.02	0.01	0.40
CAP	0.01	0.28	-0.33	-0.04	0.34	-0.02	-0.02	1	-0.43	-0.26
SZE	0.25	-0.23	0.31	-0.01	-0.53	-0.10	0.01	-0.43	1	0.39
EXC	-0.09	-0.34	0.35	0.12	-0.54	-0.24	0.40	-0.26	0.39	1

Since we have a dynamic model, i.e. the lagged dependent variable is employed as a regressor, and the group number (N) is greater than the time dimension (T) we use the system GMM method developed by Arellano and Bond (1991), Arellano and Bover (1995), and Blundell and Bond (1998). We think that it is important to include the lagged value of dependent variable in our model as it would have a significant impact. Otherwise estimates would be subject to omitted-variable bias problem. In other words, NPLs in the previous year should be controlled in the model. Fixed effect models have a well-known bias in dynamic models (Nickell, 1981). It is worth highlighting that especially endogeneity might be a serious problem or concern for our specification. For example, reverse causality problem would exist between the dependent and some independent variables. Similarly, some regressors might be related to the error term. Ignoring endogeneity problem would lead to misleading results. Therefore, like many studies in the literature, to account the persistence of NPLs and endogeneity problem we employ System GMM to investigate the determinants of NPLs (Dietrich and Wanzenried, 2011; García-Herrero et al., 2009; Hasanov et al., 2018). If the endogenous variable is persistent then the System GMM (Blundell and Bond, 1998) is better suited than the difference GMM (Arellano and Bover, 1995). System GMM approach exploits differences and levels simultaneously, yields consistent estimators, controls for unobserved heterogeneity and has some well-known advantages to deal with some econometric problems such as serial correlation, and heteroscedasticity (Dietrich & Wanzenried, 2011; García-Herrero et al., 2009; Ullah et al., 2018;). To ensure the reliability of our empirical estimations, we perform Hansen test for the validity of our instruments and AR2 test for serial correlation. Additionally, we use the two-step estimates and robust standard errors since typically statistical tests based on the two-step estimator are expected to be asymptotically more powerful compared to those based on the one-step estimator (Hwang & Sun, 2018).

3. EMPIRICAL RESULTS AND DISCUSSION

We summarize our full sample results in Table 3.³ It seems that non-interest income, other operating expenses, GDP growth rate, profitability, and exchange rate have a statistically significant effect on NPLs (Column 1). More precisely, an increase in GDP growth rate leads to a reduction in NPLs, consistent with many studies such as (Ersoy, 2021; Isik & Bolat, 2016; Louzis et al., 2012; Messai & Jouini, 2013; Mohaddes et al, 2017; Us, 2017; , Yagli & Topcu, 2023;) describing the GDP growth rate as the main driving variable for NPLs. For example, a 1 unit increase in GDP growth rate is associated with a 20% decline in NPLs. Similarly, non-interest income as a proxy for income diversification has a negative impact as well (Ersoy, 2021; Ghosh, 2015; Isik & Bolat, 2016). On the other hand, an increase in operating expenses reflecting the operational efficiency is associated with a rise in NPLs (Ersoy, 2021; Espinoza & Prasad, 2010; Suryanto, 2015). Moreover, a depreciation of Turkish Lira is associated with higher NPLs, in line with some studies such as Moinescu & Codirlaşu (2012) and Beck et al. (2015), differing from some previous results (Us, 2017; Vatansever & Hepsen, 2013). As highlighted in some studies (among others, Beck et al., 2015) a change in the exchange rate would have both competitiveness and balance sheet effects in principle, our results suggest that the latter effect dominates the former one. In other words, a depreciation makes more difficult for borrowers to pay their debt or credit and hence worsens the credit quality. However, it is interesting to find that profitability exerts a positive impact. We should note that the lagged value of the dependent variable has a significant impact in all estimates, indicating the importance of a dynamic specification and persistence in NPLs, consistent with some previous studies such as

Yagli and Topcu (2023), Ersoy (2021) and Abdioglu and Aytekin (2016). This particular result casts some doubts over the results reported by previous studies which don't employ a dynamic specification. Other bank-specific and macroeconomic variables don't significantly impact the NPLs. In this context, the effect of inflation on NPLs is not significant, consistent with some previous results (Isik & Bolat, 2016; Yagli & Topcu, 2023).

As for the global financial crisis and Covid-19 pandemic, we find a statistically significant impact for just Covid-19 pandemic. It seems that Covid-19 pandemic is associated with a decline in NPLs. One might expect that Covid-19 pandemic would lead to a rise not a decline in NPLs. However, our results don't lend any evidence for this argument. Given Turkish banking system successfully maintained its operations thanks to their strong technical capacity and infrastructure during the pandemic, this result is not surprising. For example, the ratio of NPLs to total loans (as of %) is 6.95, 8.54, and 6.53 in 2018, 2019 and 2020, respectively. Second, there are some policy regulations. On the other hand, we don't find any direct significant impact of the global financial crisis on NPLs. Nonetheless, it is worth stating that the last global financial crisis might have some indirect effects through other regressors such as GDP.

Doubtlessly, it is more interesting to test the argument that bank ownership structure would matter in explaining the NPLs (Yagli & Topcu, 2023). For example, one can argue that public owned banks would have a higher credit risk or lower loan quality resulting in higher NPLs as they could arguably pay more attention to non-economic factors like political considerations when allocating loans compared to private owned banks. However, our results consistently and robustly demonstrate that there is no evidence for this argument. In other words, bank ownership structure does not play a significant role for NPLs in Turkey during the period examined.

It is clear that the global financial crisis might have a long-lasting effect. If this is the case, then using a dummy variable for 2009 would not be enough to capture the effects spreading over time. Additionally, it would be informative to examine whether a change exists in the determinants of NPLs over time. Therefore, to gain additional insights we re-estimate our model separately for pre-crisis (2002-2008) and post-crisis periods (2009-2020) and report the results in Table 4.

For pre-crisis period, loans, other expenses, non-interest income, exchange rate, and profitability exert a significant effect on NPLs. Similar to the full sample results reported in Table 4, an increase in the other expenses and profitability leads to a rise in NPLs. It seems that non-interest income, loans and exchange rate have a negative impact. This implies that there is no evidence for the argument that higher loans would be necessarily associated with higher credit risk. This result is plausible as we employ the NPLs as a percent of total loans, implying an increase in loans leads to an increase in denominator.

Table 3: The determinants of NPLs (full sample) (Dep. Var.: NPL, as in % of total loans)

L.NPL	0.562*** (5.120)	0.605*** (4.331)	0.591*** (7.977)	0.549*** (5.671)
LNS	-0.0129 (-0.269)	-0.0226 (-0.632)	-0.0116 (-0.346)	-0.0193 (-0.443)
EXP	0.761*** (3.423)	0.698** (2.473)	0.811*** (4.861)	0.806*** (3.524)
NNI	-0.607** (-2.464)	-0.404 (-1.585)	-0.607** (-2.533)	-0.616** (-2.576)
CAP	-0.209 (-1.274)	-0.231** (-2.432)	-0.178 (-1.553)	-0.227 (-1.657)
SZE	-0.474 (-1.087)	0.0882 (0.136)	-0.570 (-1.171)	-0.566 (-1.111)
ROA	0.314* (1.803)	0.282 (1.137)	0.467*** (3.560)	0.393* (1.857)
GRW	-0.218*** (-3.145)	-0.202* (-1.854)	-0.159** (-2.257)	-0.202** (-2.387)
INF	0.0330 (0.380)	0.0146 (0.127)	0.0200 (0.242)	0.0227 (0.248)
EXC	2.969** (2.300)	2.491 (1.050)	3.804*** (3.461)	3.531** (2.279)
D2009	0.233 (0.440)	0.554 (0.976)	0.521 (1.024)	0.203 (0.396)
D2020	-3.060** (-2.197)	-2.987** (-2.184)	-3.306*** (-3.019)	-3.220** (-2.539)
POWN		-1.424 (-0.525)		
ROWN			0.617 (1.159)	
FOWN				-0.626 (-0.600)
Constant	9.835 (1.598)	1.514 (0.155)	9.280 (1.506)	11.54 (1.590)
# of Obs.	403	403	403	403
# of Groups	23	23	23	23
# of lvs	22	23	23	23
Hansen test	0.121	0.177	0.352	0.147
AR (2) test	0.204	0.173	0.205	0.213

Note: t statistics are given in parentheses and ***, **, * show significance at the 0.01, 0.05 and 0.10 level. We use robust standard errors. We present p-values for the Hansen test and AR2 test. GMM results are two-step estimates. The two-step standard errors are based on the Windmeijer (2005) finite-sample correction.

Unlike full sample results, a depreciation of Turkish Lira leads to a reduction in NPLs. This suggests that competitiveness effect dominates the balance sheet or budget effects in this sub-period. On the other hand, bank size, loans, exchange rate, and profitability have a significant effect on NPLs while other bank specific and macroeconomic variables don't exert any significant effect for 2009-2020 period.

Table 4: The Determinants of NPLs (Pre-Crisis and Post-Crisis Periods)

	Pre-crisis Period				Post-crisis Period			
L.NPL	0.500*** (13.60)	0.513*** (7.499)	0.503*** (10.89)	0.487*** (13.68)	0.464*** (4.165)	0.514*** (4.382)	0.469*** (4.499)	0.462*** (4.128)
LNS	-0.0745** (-2.097)	-0.0702 (-1.184)	-0.0761* (-1.920)	-0.083*** (-2.884)	-0.170** (-2.639)	-0.154** (-2.193)	-0.180** (-2.424)	-0.171** (-2.391)
EXP	0.633* (1.751)	0.646** (2.201)	0.624** (2.453)	0.667* (1.865)	0.600 (0.742)	0.480 (0.747)	0.509 (0.503)	0.505 (0.485)
NNI	-0.516** (-2.096)	-0.480** (-2.383)	-0.455** (-2.132)	-0.461* (-2.003)	0.595 (1.234)	0.703 (1.423)	0.543 (1.200)	0.568 (1.286)
CAP	-0.0249 (-0.248)	-0.0722 (-0.421)	-0.0550 (-0.393)	-0.0120 (-0.135)	0.218 (1.297)	0.288 (1.617)	0.250 (1.217)	0.241 (1.124)
SZE	0.622 (0.604)	0.216 (0.247)	0.502 (0.434)	1.080 (1.074)	0.886* (1.870)	1.429* (1.911)	0.913 (1.626)	0.847 (1.689)
ROA	0.419*** (5.155)	0.399** (2.800)	0.407*** (4.509)	0.411*** (6.008)	-2.137*** (-4.747)	-2.215*** (-5.242)	-2.168*** (-5.035)	-2.163*** (-5.131)
GRW	-0.0645 (-0.499)	-0.119 (-1.333)	-0.0826 (-0.633)	-0.00337 (-0.0238)	-0.0570 (-0.658)	-0.0649 (-0.760)	-0.0571 (-0.596)	-0.0530 (-0.550)
INF	0.128 (0.584)	0.0709 (0.548)	0.0981 (0.538)	0.142 (0.727)	0.0794 (1.068)	0.101 (1.427)	0.0866 (1.117)	0.0849 (1.137)
EXC	-9.366** (-2.452)	-7.701 (-1.170)	-9.239* (-1.819)	-8.650 (-1.091)	2.358* (1.815)	1.413 (0.761)	2.119 (1.171)	2.158 (1.047)
D2009					1.633 (1.204)	1.812 (0.966)	1.582 (1.137)	1.603 (1.207)
D2020					-2.835*** (-2.891)	-3.000*** (-3.304)	-2.692** (-2.185)	-2.660** (-2.090)
POWN		-0.436 (-0.246)				-1.156 (-0.570)		
ROWN			-0.136 (-0.192)				-0.106 (-0.0938)	
FOWN				1.063 (1.348)				0.182 (0.137)
Constant	-4.466 (-0.225)	2.652 (0.139)	-1.747 (-0.0767)	-12.69 (-0.635)	-7.877 (-0.827)	-18.00 (-1.265)	-7.502 (-0.685)	-6.968 (-0.672)
#Obs	132	132	132	132	271	271	271	271
#groups	22	22	22	22	23	23	23	23
#IVs	22	23	23	23	23	24	24	24
Hansen test	0.464	0.547	0.596	0.688	0.175	0.253	0.150	0.146
AR (2) test	0.1865	0.162	0.210	0.1873	0.744	0.692	0.732	0.740

Note: See the Note in Table 3.

It is crucial to note that now profitability has a negative impact on NPLs, as expected (Yagli & Topcu, 2023). Additionally, it seems that unlike the pre-crisis period the coefficient on the exchange rate is positive for this period. It seems that non-interest income, loans and exchange rate have a negative impact. This implies that there is no evidence for the argument that higher loans would be necessarily associated with higher credit risk. This result is plausible as we employ the NPLs as a percent of total loans, implying an increase in loans leads to an increase in denominator. Unlike full sample results, a depreciation of Turkish Lira leads to a reduction in NPLs. This suggests that competitiveness effect dominates the balance sheet or budget effects in this sub-period. On the other hand, bank size, loans, exchange rate, and profitability have a significant effect on NPLs while other bank specific and macroeconomic variables don't exert any significant effect for 2009-2020 period. Note that now profitability has a negative impact on NPLs, as expected. Additionally, it seems that unlike the pre-crisis period the coefficient on the exchange rate is positive for this period.

Moreover, bank size has a positive impact, pointing to the absence of economies of scale. Somewhat interestingly, non-interest income and other expenses don't exert a significant impact for the post-crisis period. Similar to our full sample results there is no evidence for the argument that bank ownership matters in explaining NPLs in Turkey in pre-crisis and post-crisis periods. In other words, the ratio of NPLs to total loans does not depend on the ownership structure. These results strongly demonstrate that the determinants of NPLs change over time, confirming the results reported by Erdas (2019).

4. CONCLUSION

Using data for 23 deposit banks over the period 2002-2020 and GMM method this study examines the bank-specific and macroeconomic determinants of NPLs in Turkey. For full sample period, our results suggest that an increase in GDP growth rate (other operating expenses and profitability) and non-interest income (exchange rate) leads to a reduction (rise) in NPLs. Moreover, we find a negative impact of Covid-19 pandemic while the global financial crisis doesn't have any significant effect. On the other hand, there is no evidence for the argument that bank ownership structure matters in explaining the NPLs during the period examined.

To gain additional insights, we make a distinction between the pre-crisis (2002-2008) and post-crisis (2009-2020) periods. For the pre-crisis period an increase in the other expenses and profitability leads to a rise in NPLs. We find that non-interest income, loans and exchange rate negatively impact the NPLs. Unlike full sample results, a depreciation of Turkish Lira leads to a reduction in NPLs in this sub-period. On the other hand, bank size, loans, exchange rate, and profitability have a significant effect on NPLs while other bank specific and macroeconomic variables don't exert any significant effect for 2009-2020 period. We should note that profitability has a negative impact on NPLs, as expected, in the post-crisis period. Additionally, it seems that unlike the pre-crisis period the coefficient on the exchange rate is positive. However, similar to our full sample results there is no evidence for the argument that bank ownership matters in explaining NPLs in Turkey in pre-crisis and post-crisis periods.

We would like to highlight some important points based on our empirical results. First, macroeconomic factors should be considered in explaining the NPLs, lending further evidence for the importance of macroeconomic variables and stability for banking sector (Athanasoglou et al., 2008; Hasanov et al., 2018; Mohaddes et al., 2017; Us, 2017;). Second, Covid-19 pandemic has a negative impact, implying a successful performance of banks during the pandemic. Third,

bank ownership structure does not have any significant effect on the NPLs. In other words, there is no relationship between NPLs and ownership structure. This finding does not support the argument that public banks would be more inefficient compared to private banks (Hu et al., 2004; Micco et al., 2007) in terms of NPLs. Fourth, determinants of NPLs greatly change over time. Our results show that it would be misleading to model those determinants as fixed or unchanged before and after the global financial crisis, as shown in some studies including Erdas (2019), Dietrich and Wanzenried (2011). Therefore, the literature should pay more attention to this point. Fifth, since the lagged value of dependent variables have a significant impact on NPLs in all estimations, employing a dynamic model is crucially important (Ersoy, 2021; Yagli & Topcu, 2023). This particular result casts doubts over the results of some previous studies based on static models. Because adding the lagged dependent variable to model would require different estimation methods and would result in different estimates hence policy proposals. We conclude that banking sector in Turkey is relatively resilient during the global financial crisis and Covid-19. Maybe surprisingly our findings don't lend any evidence that bank ownership structure matters in terms of NPLs. Finally, since the global financial crisis clearly showed the importance of financial sector for macroeconomic stability, it would be a worthwhile effort to focus more on the determinants of banking sector performance by incorporating macroeconomic factors and also utilizing time-varying estimation methods. Policymakers should keep in mind that a sound and well-functioning banking system would play a decisive role for allocating financial resources and thus supporting macroeconomic stability.

FOOTNOTES

¹ Taken from the BRSA 2009 report.

² The list of banks is available from the authors.

³ Although it is not common to carry out unit root tests in GMM method, we find that our variables don't have unit roots. These results are available from the authors.

AUTHOR STATEMENT

Statement of Research and Publication Ethics

This study has been prepared in accordance with scientific research and publication ethics.

Author Contributions

The authors contributed equally to the study.

Conflict of Interest

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

REFERENCES

- Abdioglu, N., & Aytekin, S. (2016). Assessing the factors that impact non-performing loan ratio: An application on deposit banks by using dynamic panel data. *Journal of Business Research Turk*, 8(1) 538-55.
- Afşar, M. (2011). Küresel kriz ve Türk bankacılık sektörüne yansımaları. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(2), 143-171. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/oguiibf/issue/5718/76546>
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68, 29-51. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)
- Athanasoglou, P., Brissimis, S. N., & Delis, M. D. (2008). Bank-Specific, industry specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18, 121–136. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2006.07.001>
- Ayaydin, H., Pilatin, A., & Barut, A. (2021). Takipteki kredilerin bankaya özgü, finansal ve makroekonomik belirleyicileri: Türkiye örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 33, 169-186. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.1013685>
- Balgova, M., Nies, M., & Plekhanov, A. (2016). The economic impact of reducing non-performing loans. *European Bank for Reconstruction and Development Working Paper*, 193. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3119677>
- Banking Regulation and Supervision Agency. (2009). *From crisis to financial stability (Turkey Experience)*, December 29.
- Barseghyan, L. (2010). Non-Performing loans, prospective bailouts and Japan's slowdown. *Journal of Monetary Economics*, 57(7), 873-890. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2010.08.002>
- Beck, R., Jakubik, P., & Piloiu A. (2013). Non-Performing loans: What matters in addition to the economic cycle?. *ECB Working Paper Series*, 1515, 1-32. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2214971>
- Beck, R., Jakubik, P., & Piloiu, A. (2015). Key determinants of non-performing loans: New evidence from a global sample. *Open Economies Review*, 26, 525–550. <https://doi.org/10.1007/s11079-015-9358-8>
- Berger, A. N., & DeYoung, R. (1997). Problem loans and cost efficiency in commercial banks. *Journal of Banking and Finance*, 21(6), 849-870. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(97\)00003-4](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(97)00003-4)
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, 87(1), 115-143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)

- Dash, M., & Kabra, G. (2010). The determinants of non-performing assets in Indian commercial bank: An econometric study. *Middle Eastern Finance and Economics*, 7, 94-106.
- Dietrich, A., & Wanzenried, G. (2011). Determinants of bank profitability before and during the crisis: Evidence from Switzerland. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 21, 307-327. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2010.11.002>
- Erdas, M. (2019). Do macroeconomic variables have a symmetric or asymmetric effect on non-performing loans? Evidence from Turkey. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 370-392. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.518076>
- Ersoy, E. (2021). The determinants of the non-performing loans: the case of Turkish banking sector. *International Journal of Insurance and Finance*, 1(2), 1-11. <https://doi.org/10.52898/ijif.2021.6>
- Espinoza, R., & Prasad, A. (2010). Non-Performing loans in the GCC banking system and their macroeconomic effects. *International Monetary Fund Working Paper*, 10/224.
- Fernandez de Lis, S., Pagés, J. M., & Saurina, J. (2000). Credit growth, problem loans and credit risk provisioning in Spain. *Banco de Espana Working Paper*, 18.
- García-Herrero, A., Gavilá, S., & Santabábara, D. (2009). What explains the low profitability of Chinese banks? *Journal of Banking and Finance* 33(11), 2080-2092. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.05.005>
- García-Marco, T., & Robles-Fernández, M. D. (2008). Risk-Taking behavior and ownership in the banking industry: The Spanish evidence. *Journal of Economics and Business*, 60(4), 332-354. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2007.04.008>
- Ghosh, A. (2015). Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states. *Journal of Financial Stability*, 20, 93-104. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2015.08.004>
- Girardone, C., Molyneux, P., & Gardener E.P.M. (2004). Analyzing the determinants of bank efficiency: The case of Italian banks. *Applied Economics*, 36, 215-227. <https://doi.org/10.1080/0003684042000175334>
- Hasan, I., & Wall, L. D. (2004). Determinants of the loan loss allowance: Some cross-country comparison. *The Financial Review*, 39(1), 129-152. <https://doi.org/10.1111/j.0732-8516.2004.00070.x>
- Hasanov, F. J., Bayramli, N., & Al-Musehel, N. (2018). Bank-Specific and macroeconomic determinants of bank profitability: Evidence from an oil-dependent economy. *International Journal of Financial Studies*, 6(78), 1-21. <https://doi.org/10.3390/ijfs6030078>
- Hausmann, R., Panizza, U., & Stein, E. (2001). Why do countries float the way they float? *Journal of Development Economics*, 66(2), 387-414. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(01\)00168-7](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(01)00168-7)
- Hu, J. (2002). Ownership and loans: Evidence from Taiwanese banks and non-performing loans: Evidence from Taiwanese banks. *Wiley Online Library*, 3, 405-420.

- Hu, J. L., Li, Y., & Chiu, Y. H. (2004). Ownership and non-performing loans: Evidence from Taiwan's banks. *The Developing Economies*, 42(3), 405-420. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1049.2004.tb00945.x>
- Hwang, J., & Sun, Y. (2018) Should we go one step further? An accurate comparison of one-step and two-step procedures in a generalized method of moments framework. *Journal of Econometrics*, 207(2), 381-405. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2018.07.006>
- Iannotta, G., Nocera, G., & Sironi, A. (2007). Ownership structure, risk and performance in the European banking industry. *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 2127–2149. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.07.013>
- Isik, O., & Bolat, S. (2016). Determinants of non-performing loans of deposit banks in Turkey. *Journal of Business Economics and Finance*, 5(4), 341-350. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2017.356>
- Kartal, M. T., Depren, Ö., & Depren, S. K. (2020). Determination of influential financial factors on non-performing loans: Evidence from Turkey. *International Journal of Monetary Economics and Finance*, 13(6), 569–584. <https://doi.org/10.1504/IJMEF.2020.112193>
- Keeton, W. R., & Morris, C. S. (1987). Why do banks' loan losses differ?. Federal Reserve bank of Kansas city, *Economic Review*, 72(5), 3-21.
- Khemraj, T., & Pasha, S. (2009). The determinants of non-performing loans: An econometric case study of Guyana. *MPRA Paper*, No. 53128.
- Kishan, R., & Opiela, T. (2000). Bank size, bank capital, and the bank lending channel. *Journal of Money, Credit and Banking*, 32(1), 121-141. <https://doi.org/10.2307/2601095>
- Louzis, D. P., Vouilidis, A. T., & Metaxas, V. L. (2012). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. *Journal of Banking and Finance*, 36(4), 1012-1027. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.10.012>
- Messai, A. S., & Jouini, F. (2013). Micro and macro determinants of non-performing loans. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3, 852-860. Retrieved from <https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/517>
- Micco, A., Panizza, U. & Yanez, M. (2007). Bank ownership and performance: does politics matter? *Journal of Banking and Finance*, 31, 219-241. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.02.007>
- Michael, J. N. (2006). Effect of non-performing assets on operational efficiency of central co-operative banks. *Indian Economic Panorama*, 16(3), 33-34 & 39.
- Mohaddes, K., Raissi M., & Weber, A. (2017). Can Italy grow out of its NPL overhang? A panel threshold analysis. *IMF Working Paper*, 17/66.
- Moinescu, B., & Codirlaşu, A. (2012). Assessing the sectoral dynamics of non-performing loans: Signs from financial and real economy. *Theoretical and Applied Economics*, 19(2), 69-80.
- Nickell, S. (1981). Biases in Dynamic Models with Fixed Effects. *Econometrica*, 49(6), 1417–1426. <https://doi.org/10.2307/1911408>

- Nugroho, M., Arif, D., & Halik, A. (2021). The effect of loan-loss provision, non-performing loans and third-party fund on capital adequacy ratio. *Accounting*, 7(10), 943–950. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2021.1.013>
- Ozili, P. K. (2019). Non-performing loans and financial development: New evidence. *Journal of Risk Finance*, 20(1), 59-81. <https://doi.org/10.1108/JRF-07-2017-0112>
- Panopoulou, M. (2005). *Technological Change and Corporate Strategy in the Greek Banking Industry*. Center of Planning and Economic Research: Athens.
- Partovi, E., & Matousek, R. (2019). Bank efficiency and non-performing loans: Evidence from Turkey. *Research in International Business and Finance*, 48, 287-309. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.12.011>
- Reinhart, C., & Rogoff, K. (2011). From financial crash to debt crisis. *American Economic Review*, 101(5), 1676-1706. <https://doi.org/10.1257/aer.101.5.1676>
- Rezina, S. (2020). Non-performing loan in Bangladesh: A comparative study on the islamic banks and conventional banks. *Indian Journal of Finance and Banking*, 4(1), 76-83.
- Salas, V., & Saurina, J. (2002). Credit risk in two institutional regimes: Spanish commercial and savings banks. *Journal of Financial Services Research*, 22(3), 203-224.
- Serrano, A. S. (2021). The impact of non-performing loans on bank lending in Europe: An empirical analysis. *The North American Journal of Economics and Finance*, 55(101312), 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101312>
- Staehr, K., & Uusküla, L. (2020). Macroeconomic and macro-financial factors as leading indicators of non-performing loans: Evidence from the EU countries. *Journal of Economic Studies*, 48(3), 720-740. <https://doi.org/10.1108/JES-03-2019-0107>
- Suryanto, S. (2015). Non-performing loans on regional development bank in Indonesia and factors that influence. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4, 280-287. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n4p280>
- Turan, T. (2022). Makroekonomik değişkenlerin ve sermaye yapısının Türkiye’de banka kârlılığı üzerindeki etkileri: dinamik panel analiz. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 40(4), 884-902. <https://doi.org/10.17065/huniibf.1022971>
- Ullah, S., Akhtar, P., & Zaefarian, G. (2018). Dealing with endogeneity bias: The generalized method of moments (GMM) for panel data. *Industrial Marketing Management*, 71, 69-78. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.11.010>
- Us, V. (2017). A dynamic approach to analysing the effect of the global crisis on non-performing loans: Evidence from the Turkish banking sector. *Applied Economics Letters*, 24(3), 186-192. <https://doi.org/10.1080/13504851.2016.1176106>
- Us, V. (2018). The determinants of non-performing loans before and after the crisis: Challenges and policy implications for Turkish banks. *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(7), 1608-1622. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2017.1315334>
- Vatansever, M., & Hepsen, A. (2013). Determining impacts on non-performing loan ratio in Turkey. *Journal of Finance and Investment Analysis*, 2(4), 119-129.

- Vazquez, F., Tabak, B. M., & Souto, M. (2012). A macro stress test model of credit risk for the Brazilian banking sector. *Journal of Financial Stability*, 8(2), 69-83. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2011.05.002>
- Vithessonthi, C. (2016). Deflation, bank credit growth, and non-performing loans: Evidence from Japan. *International Review of Financial Analysis*, 45, 295-305. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.04.003>
- Webel, B., & Labonte, M. (2010). Government interventions in response to financial turmoil. *Congressional Research Service*, R41073.
- Windmeijer, F. (2005). A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of Econometrics*, 126(1), 25-51. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2004.02.005>
- Yagli, I., & Topcu M. (2023). Determinants of credit risk in the Turkish banking sector: Does ownership matter? *Sosyoekonomi*, 31(55), 49-67. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2023.01.03>
- Yuksel, Ö. (2011). Makroekonomik değişkenlere dayalı kredi riski modellemesi ve stres testi analizi. [Unpublished Master's Thesis]. TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi.
- Zheng, C., Bhowmik, P. K., & Sarker, N. (2020). Industry-specific and macroeconomic determinants of non-performing loans: A comparative analysis of ARDL and VECM. *Sustainability*, 12(1-325), 1-17. <https://doi.org/10.3390/su12010325>



Araştırma Makalesi / Research Article

Measurement of Tax Gap and Analysis of Tax Gap Components in OECD Countries: Panel Data Method

Esra Uyguni¹, Adnan Gerçek²

Abstract

Today, tax gap and measurement of tax gap is an important issue. In this study, in order to contribute to the literature, the tax gap of 35 OECD countries for the years 2005-2017 was measured. In the study, GDP, total tax rate and informal economy rates were used. The countries with the lowest tax gap rates are Luxembourg and Switzerland. The countries with the highest tax gap rates are Colombia, Greece and Costa Rica. In addition, the effects of GDP, total tax rate and informal economy rate on the size of the tax gap were examined. The data were tested by applying the panel data analysis method, cross-section dependency, unit root test and fixed effects models. According to the model's results, the informal economy rate increases the tax gap with the increase in the total tax rate and GDP. The tax gap, which exceeds the acceptable level, harms the economies. For this reason, it is very important that the tax gap remains at a controllable level. In this context, it is necessary to make legal arrangements in order to register the informal economy.

Keywords: Tax gap, OECD, Gross Domestic Product, Panel Veri Analizi.

OECD Ülkelerinde Vergi Açığının Ölçümü ve Vergi Açığı Bileşenlerinin Analizi: Panel Veri Yöntemi

Öz

Günümüzde vergi açığı ve vergi açığının ölçümü önemli bir konudur. Bu çalışmada da literatüre katkı sağlanması amacıyla 35 OECD ülkesinin 2005-2017 yılları vergi açığı ölçülmüştür. Çalışmada GSYH, toplam vergi oranı ve kayıtdışı ekonomi oranlarından yararlanılmıştır. En düşük vergi açığı oranına sahip olan ülkeler Lüksemburg ve İsviçre'dir. En yüksek vergi açığı oranına sahip ülkeler ise Kolombiya, Yunanistan ve Costa Rika'dır. Çalışmada ayrıca GSYH, toplam vergi oranı ve kayıtdışı ekonomi oranının vergi açığının boyutu üzerindeki etkileri incelenmiştir. Veriler panel veri analiz yöntemi ile yatay kesit bağımlılığı, birim kök testi ve sabit etkiler modelleri uygulanarak test edilmiştir. Kayıtdışı ekonomi oranı, toplam vergi oranı ve GSYH' daki artış ile vergi açığını da arttırmaktadır. Kabul edilebilir seviyeyi aşan vergi açığı ekonomilere zarar vermektedir. Bu nedenle vergi açığının kontrol edilebilir düzeyde kalması oldukça önemlidir. Bunun içinde de kayıtdışı ekonominin kayıt altına alınması için yasal düzenlemelerin yapılması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Vergi açığı, OECD, Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla, Panel Data Analysis.

¹ Corresponding Author (Sorumlu Yazar), Dr. Lecturer, Gaziosmanpaşa University, Zile Vocational School of Higher Education, esra.uygun@gop.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-5332-0831>

² Prof. Dr., Uludağ University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, agercek@uludag.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9495-2429>

INTRODUCTION

The state has duties that must be fulfilled as a state requirement. To fulfill these duties, it needs financial resources. It obtains this resource largely through tax revenues. The fact that tax revenues are the state's most important source of income has revealed the importance of the effective collection. Although an effective collection of tax revenues is essential for governments, governments sometimes allow tax evasion, tax avoidance and informal activities to support economic growth and development. However, this situation creates the effect of increasing the tax gap. At this stage, the state should be able to control tax evasion, tax avoidance and informal economy activities and ensure that the tax gap remains within acceptable limits. Because the size of the tax gap is seen as a sign that the socioeconomic policy is wrong and needs to be corrected so that business activity can regain its economic and legal character. In addition, the increase in the tax gap indicates an increase in the informal economy. The existence and size of the informal economy prevent the collection of public revenues and create a distorting effect on fair income distribution.

For this reason, knowing the size of the tax gap serves as a system that can take the necessary measures and analyze to protect the financial interests of the state treasury in the public administration process. According to Her Majesty Revenue and Customs (2012), the tax gap can be expressed as the difference between the tax revenues collected by the revenue administrations in a certain period and the amount of tax that should be collected if there is no tax loss or evasion. Although the tax gap has been on the agenda recently, many countries still need to be able to work on this issue due to its difficult and complex measurement. The UK Revenue Administration conducts the most extensive study on this subject, HMRC, which regularly publishes tax gap measurements by general and tax types annually. Keyifli's (2019) study, the tax gap for all OECD countries between 2010-2015, was examined and tried to reveal the methodology used to calculate the tax gap (Keyifli, 2019). There are limited studies on measuring the tax gap in the national literature. Çağdaş et al. (2020) empirically examined the concept of the tax gap in terms of socioeconomic and financial development on a provincial basis in Turkey (Çağdaş, 2020).

In this study, to contribute to the literature, first of all, tax gap measurements were made to determine income losses due to taxes in OECD countries. In the study, an econometric analysis was made that determines the effects of GDP, informal economy, and total tax on the tax gap by using the tax gap measurements we have made as the dependent variable. The study has been prepared in three parts. In the first part, the literature review is given. In the second part, the nominal value of the tax gap and its ratio to GDP was measured in 35 OECD countries using GDP, informal economy, and total tax rates. In the third part, to analyze the effects of the factors used in the tax gap measurement on the gap, panel data analysis and stata 15 were used to analyze the cross-section dependence, unit root test, and fixed-effects models.

1. LITERATURE REVIEW

It is possible to come across different definitions of the concept of the tax gap in the literature. Some of the definitions made are as follows: The US Internal Revenue Service (IRS) defined the tax gap as "The difference between the tax that taxpayers must pay and the tax they actually and timely pay" or "The difference between the actual tax liability in any given year and the amount of tax paid on time" (Holgmen, 2013). The tax gap is the tax income that is between

the current tax capacity and the tax effort in an economy in a certain period and that is not collected/uncollectible although the tax has been levied, accrued, and has the opportunity to be collected (Brown & Mazur, 2003; Mazur & Plumbey, 2007; Toder, 2005). Plumbey, while defining the tax gap, divided it into three components: filing errors, under-reporting, and underpayment (Plumbey, 2005). Gemmell and Hasseldine defined the tax gap as the difference between the overdue taxes that taxpayers must pay within a certain period, and the amount of tax contributed to the state budget (Gemmell & Hasseldine, 2012). Giles expressed the tax gap as the hidden economy and hidden income. According to Giles, the value obtained by multiplying the illegal income with the legal tax rate constitutes the tax gap (Giles, 1997a; Giles, 1997b).

There are limited studies on measuring the tax gap in the national literature. Çağdaş et al. (2020) empirically examined the concept of tax gap in terms of socioeconomic and financial development on a provincial basis in Turkey. As a result of the study, they determined that socioeconomic factors are more effective in reducing the tax gap than the level of financial development (Çağdaş et al., 2020). Another study belongs to Keyifli (2019). This study examined the tax gap for all OECD countries between 2010-2015 and tried to reveal the methodology used to calculate the tax gap. In the study, an indirect method was preferred in order to estimate the tax gap, using the results of the informal economy estimated according to the multi-indicator methods, the GDP of the countries and the total tax rates. The estimation results showed that in 2015, a total of 1,373.3 billion dollars for 34 OECD member countries. The important finding is that the size of the tax burdens of the countries is not similar to the informal economy in the country. Although the highest tax burden for 2015 is seen in countries such as France (64.9%) and Italy (64.8%), the countries with the highest informal economy in the relevant year are Mexico (28.07%) and Turkey (27.43%) (Keyifli, 2019).

Predicting the tax gap is essential in protecting the state treasury's financial interests and establishing a control mechanism in public administration. The tax gap's size indicates that socioeconomic policies are faulty and should be corrected for commercial activity to regain its economic and legal character (Uygun & Gerçek, 2021; Uygun, 2021). Although there is no general rate accepted in the literature, some authors state that the acceptable limit is 5%. Even if the tax gap exceeding the acceptable limit (approximately 5% of GDP) contributes to economic growth, it may create a negative situation in terms of ensuring long-term sustainability (Kuhlen, 2014; Schneider, 2002; Schneider et al., 2010).

Two main research groups designed to investigate the tax gap have been established in the literature. The first is based on control and supervision methods selected from the representative group. Subsequent research is generalized to the entire population. Determining the tax gap has yet to be considered an effective research method since the scope of the audits is limited (O'Doherty, 2014). The second one is called the indirect (macro) method. In this method, there is no physical control over taxpayers. It is based on tax returns and generally easy-to-detect national income-expense gap, tax returns, money flows, business transactions, and other data sources (Gemmell & Hasseldine, 2012). Warren and McManus emphasize that three types of benefits result from measuring the tax gap: first, it allows identifying levels of inappropriate use of resources; second, measuring the tax gap increases the efficiency of resource allocation for revenue administrations; and third, measuring the tax gap becomes a measure of the tax authority's effectiveness in collecting tax revenues (Warren & McManus, 2006). According to Murphy, the tax gap consists of three parts (Murphy, 2019): The first is tax liability. Tax debt is the sum of the debts of the taxpayers who do not knowingly and willingly

pay their debts or pay late. The second is tax avoidance. Tax avoidance is the practice made in a way that minimizes the tax to be paid within the framework of the law. The third is tax evasion. Tax evasion, on the other hand, is the loss of income created by the deduction of income that is not legally accepted or that individuals or institutions do not declare their taxable income deliberately and illegally.

In addition to theoretical explanations, studies on the tax gap measurement have increased significantly in recent years. In his study published in 2015, Raczkowski (2015) examined the tax gap for EU countries for the years 2011-2014 and explained the methodology used to calculate the tax gap (Raczkowski, 2015). The study has been prepared by using the literature dealing with the tax gap in tax evasion and tax avoidance. Using GDP, informal economy, and total tax rates, nominal and proportional measurements of the tax gap were made. It has also been determined that the total tax gap for all 28 EU countries in 2014 was \$1331.6 billion (1.33 trillion \$). Another study, which is a continuation of this study, was conducted by Raczkowski and Mroz in 2018 (Raczkowski & Mroz, 2018). The study covers 35 countries in total for the years 2011-2015. As a result of the study, it has been seen that the level of tax gap has a strong relationship with GDP and varies according to the country. In other words, if the GDP is high, the tax gap as a percentage of GDP is found to be lower in most countries. For example, although the tax gap rate is 4.3% in Japan, 3.8% in the USA, and 3.2% in the United Kingdom, these countries have very high nominal GDP values. Murphy measured the tax gap of EU member states in terms of tax evasion in his study published in 2019 (Murphy, 2019). The study estimated that the tax gap arising from tax evasion for the EU in 2015 would be around 825 billion Euros. In addition, attention was drawn to the difficulty of estimating the corporate tax gap in the EU. However, it was also stated that it could be between 50-190 billion Euros per year with the current data. In addition, the estimates of the VAT gap in Euro millions for the years 2015-2016 are also included in the study. The EU VAT gap average for 2015 was 13.2%, and for 2016 was 12.3%. Center for Social and Economics Research (CASE) has been conducting studies on VAT gap measurements in European Union member states every year since 2013 and continues to publish its study reports. The final report was published in September 2021 (CASE, 2021). In 2019, it was stated that the economic conditions are favorable to increase tax compliance in the European Union member states (EU). It is estimated that the VAT total tax liability (VTTL) increased by 2.9% in 2019, while the VAT income increased by 3.8%, leading to a relative and nominal decrease in the VAT gap (CASE, 2021). In their study on the tax gap measurement in Turkey, Uygun & Gerçek measured both the general and tax gap rates according to tax types for the years 2005-2019. Between 2005 and 2017, Turkey's general tax gap rates were calculated between 10.17% and 13.27%. It has been stated that the high rate of the informal economy is an important factor in the tax gap rate. The tax expenditure rate, tax loss, evasion rate, and the total tax rate calculated by the authors were used to measure the tax gap according to tax types (Gerçek & Uygun, 2021; Gerçek & Uygun, 2022). According to tax types, income tax and corporate tax gap, which are based on declaration and included in the direct tax class, are higher than other taxes (Uygun & Gerçek, 2021; Uygun & Kasa, 2017).

2. MEASUREMENT OF TAX GAP IN OECD COUNTRIES

In this section, the measurements of the tax gap for the years 2005-2017 are given. It is possible to reach GDP ratios on the basis of countries and on an annual basis. However, the study data of the World Bank for the measurement of total tax rates covers the years 2005 - 2019. Although many studies have been conducted on the measurement of informal economy rates, the study data of Schneider and others, which are thought to provide the most comprehensive and reliable data on this subject, have been used. Schneider et al. The data on the informal economy rates in the studies of For this reason, the study was prepared to cover the years 2005 - 2017.

Three different data were used for the measurement. The first is the GDP (in billions of dollars nominal, per capita) values obtained from the World Bank database. This is because it is the reserve currency that most countries use in international trade. Other data is the total tax rate obtained as a result of the work carried out by the World Bank on the determination of the tax burdens of countries since 2005. Another data is the informal economy rates (as % of GDP). Informal economy data are taken from Schneider & Medina's study using the MIMIC (Multiple Indicators Multiple Causes) model (Medina & Schneider, 2019; Schneider & Bagaja, 2005; Schneider & Bagaja, 2005). The MIMIC (Multiple Indicator Multiple Causes) model is a time series forecasting model used to measure the informal economy. The MIMIC approach considers the number of observable economic situations that determine the level of informal activities with a set of multiple observable indicators. The MIMIC model approach is based on the statistical theory of latent variables, which includes many cause and indicator variables. The model approach considers such dimensions of the closed economy as "hidden variables", so statistical modeling is used (Medina & Schneider, 2019; Schneider & Bagaja, 2005; Schneider & Bagaja, 2005). GDP, total tax and contribution rate (TTR) informal economy data, and nominal tax gap levels of OECD countries for 2005-2017 are calculated in US dollars. The formula used in the calculation in question is taken from the studies of Raczkowski & Mroz published in 2015 and 2019. The detailed and simple version of the formula is as follows (Raczkowski, 2015; Raczkowski & Mroz, 2018):

$$TG_n = \frac{SE(\%)_n}{100\%} \cdot GDP_n \cdot \frac{TTR(\%)}{GDP_n} = \frac{SE(\%)_r}{100\%} \cdot TTR(100) \quad (1)$$

$$TG_n = TTR\% \cdot SE_n \quad (2)$$

TG_n: Tax Gap (nominal);

GDP_n: GDP (nominal, at current prices, per capita);

SE_n: Shadow Economy (nominal);

TTR: Total Tax and Contribution Rate.

The total tax and contribution rate (TTR), expressed as a percentage of business profit, measures the amount of tax the business pays in its second operating year. The total tax amount is the sum of all the different business tax liabilities borne by the company (World Bank).

The 2005-2017 tax gap nominal values of 35 OECD countries calculated with the above formula and the ratios of tax gap to GDP are also given in table 1. for some years, total tax rate

data for Japan, Mexico, and the USA could not be reached. The tax gap could not be calculated; therefore, they were not included in the analysis.

The three countries with the lowest tax gap rates are Switzerland (1.47% to 1.84%), Luxembourg (1.58% to 1.86%) and the United Kingdom (2.89% to 3.73%). These countries are the developed European countries at the top of the human development index. In the human development index of 2020, Switzerland ranks second, the United Kingdom 13th and Luxembourg 23rd, and it has the status of a very highly developed country. In addition, according to GDP, Switzerland is one of the wealthiest countries in the world, and the United Kingdom is the fifth largest economy in the world. Luxembourg ranks first in the world in terms of annual per capita income.

The countries with the highest tax gap rates are Colombia (20.33% to 29.22%), Costa Rica (12.36% to 13.64%), Greece (9.20% to 12.88%) and Italy (9.50% to 16.26%). Although Colombia is an oil, natural gas, and coal exporting country, the struggle of armed groups with security forces and the presence of drug gangs are factors that hinder development. Informal economy rates in Colombia are between 25.8% and 30%. Financial imbalances, budget, and current account gaps are the biggest threats to economic stability and growth in Costa Rica. Informal economy rates in Costa Rica are in the 21-22% band. Greece is the least developed economy in the EU. Waste in public expenditures, tax evasion, corruption, borrowing, and budget deficit are structural problems. Italy is one of the most industrialized countries in the world, leading in trade and exports (UN, Human- Development Report, 2020). It was hit hard by the 2007-2008 financial crisis, which exacerbated the country's structural problems. It ranked 2nd in Europe in debt size due to government expenditures made due to political efforts to stimulate growth and significant increases in public debt. Although the tax gap in Italy was around 15-16% in 2005-2006, it has been observed to have a decreasing trend in recent years.

Table 1: Calculations of The Tax Gap For Some OECD Countries Over 2005-2017

	2005		2006		2007		2008		2009	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Austria	43.71	6.30	44.23	5.93	47.44	5.56	54.28	5.15	48.34	5.21
Australia	13.73	4.35	12.53	3.73	12.71	3.27	14.07	3.27	16.11	4.02
Belgium	41.95	10.88	43.25	10.60	43.84	9.32	44.64	8.66	46.23	9.60
Canada	70.77	6.03	71.24	5.40	75.48	5.14	78.76	5.07	76.75	5.58
Chile	5.10	4.15	5.98	3.87	6.54	3.77	6.72	3.74	7.14	4.14
Colombia	42.54	29.22	44.80	27.72	56.28	27.29	57.96	23.93	60.57	26.06
Costa Rica	2.70	13.48	3.02	13.30	3.55	13.19	3.95	12.84	4.23	13.77
C.Republic	10.08	7.35	10.77	6.89	11.79	6.20	13.67	5.77	13.28	6.40
Denmark	10.86	4.11	10.28	3.63	11.20	3.51	10.98	3.11	11.79	3.67
Estonia	1.68	11.94	1.87	10.97	2.28	10.19	2.46	10.13	2.28	11.62
Finland	11.46	5.59	11.28	5.20	12.36	4.83	13.19	4.64	13.61	5.39
France	187.49	8.54	186.59	8.05	196.01	7.38	199.54	6.84	221.35	8.23
Germany	147.96	5.20	141.83	4.74	149.20	4.36	160.31	4.30	164.08	4.83
Greece	31.45	12.69	30.44	11.14	32.55	10.22	32.60	9.20	35.14	10.65
Hungary	13.49	11.95	13.14	11.37	15.21	10.87	16.85	10.66	15.63	11.96
Iceland	0.54	3.24	0.56	3.22	0.62	2.87	0.57	3.13	0.44	3.39
İreland	6.56	3.10	6.95	3.00	7.81	2.90	8.25	3.01	7.60	3.23
Israel	10.93	7.67	11.26	7.31	11.78	6.58	12.37	5.72	12.04	5.80
Italy	302.04	16.26	300.69	15.44	306.24	13.86	314.78	13.12	314.03	14.33
Korea Rep.	88.08	9.42	86.94	8.26	88.93	7.58	89.11	8.51	79.57	8.43
Latvia	1.39	8.25	1.68	7.82	2.22	7.17	2.55	7.14	2.10	7.99
Lithuania	3.53	13.52	3.68	12.19	4.37	11.00	4.90	10.26	4.11	10.99
Luxembourg	-	-	0.79	1.86	0.82	1.62	0.88	1.58	0.95	1.84
Netherlands	31.37	4.58	30.74	4.19	31.17	3.68	30.42	3.21	31.42	3.62
New Zeland	4.62	4.03	4.46	4.00	5.21	3.80	5.22	3.92	4.72	3.88
Norway	14.98	4.85	15.34	4.44	16.97	4.23	17.68	3.83	19.49	5.05
Poland	32.53	10.63	35.73	10.37	41.89	9.77	50.30	9.43	41.38	9.41
Portugal	17.27	8.76	17.91	8.58	18.54	7.72	19.17	7.31	19.69	8.08
Slovakia	4.68	7.45	4.85	6.85	5.43	6.28	6.00	5.97	6.16	6.92
Slovenia	3.25	8.98	3.38	8.55	3.54	7.37	3.54	6.39	3.84	7.63
Spain	143.50	12.44	151.61	12.04	167.10	11.35	177.74	10.94	175.67	11.89
Sweden	24.19	6.17	24.49	5.79	25.37	5.16	26.46	5.11	27.06	6.20
Switzerland	7.75	1.84	7.47	1.68	7.57	1.53	8.40	1.47	9.61	1.72
Turkey	67.22	13.28	73.56	13.21	84.81	12.45	91.18	11.84	85.22	13.13
UK	90.52	3.57	88.01	3.25	97.40	3.15	93.92	3.21	90.09	3.73
OECD	3021.21	8.04	2956.14	7.45	3011.03	6.94	3062.90	6.66	3172.42	7.37

Not: (1) Bin USD; (2) % of of GDP, at current prices, per capita income: Source: Author elaboration; GDP data: World Bank base: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>.; SE data: Leandro Medina, Friedrich Schneider, "Shedding Light on the Shadow Economy: A Global Database and the Interaction with the Official One", Cesifo Working Paper No:7981/1, (December 2019); https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3502028. (05.01.2021).; TTR data: World Bank base: <http://data.worldbank.org/indicator/IC.TAX.TOTL.CP>.

Continued Table 1

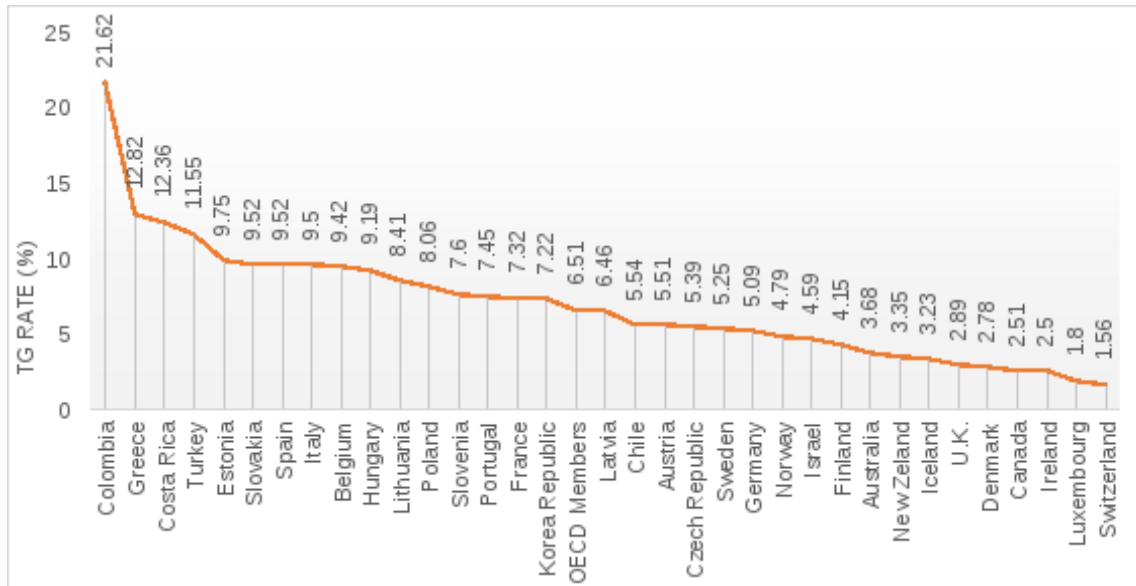
	2010		2011		2012		2013	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Austria	60.56	5.28	66.72	4.78	71.52	4.63	73.06	4.64
Australia	15.28	3.90	15.11	3.51	14.99	3.66	15.63	3.63
Belgium	46.57	9.68	48.25	9.23	48.22	9.72	50.22	9.63
Canada	43.41	2.68	43.43	2.42	42.63	2.33	42.26	2.29
Chile	8.14	3.72	8.71	3.45	10.43	3.91	11.02	3.96
Colombia	71.10	24.82	68.08	20.33	73.56	19.83	77.68	20.33
Costa Rica	5.13	13.64	5.75	13.47	6.20	13.13	6.58	12.92
C.Republic	12.81	6.13	13.01	5.67	11.93	5.71	12.25	5.79
Denmark	11.51	3.58	10.61	3.08	10.67	3.26	10.47	3.05
Estonia	2.16	11.05	2.69	11.60	3.06	13.32	2.44	9.72
Finland	11.28	4.53	11.41	4.14	11.64	4.51	12.02	4.43
France	212.04	8.02	215.98	7.55	218.86	8.15	227.61	8.10
Germany	169.20	4.98	162.21	4.33	160.28	4.54	181.44	4.86
Greece	32.02	10.79	29.83	10.56	25.93	10.72	24.87	10.43
Hungary	14.88	11.28	14.46	10.20	13.02	10.14	13.26	9.79
Iceland	0.49	3.56	0.59	3.91	0.59	4.01	0.62	3.85
İreland	6.92	3.12	7.30	3.06	6.93	3.07	7.22	3.03
Israel	12.36	5.28	12.38	4.74	12.04	4.68	13.68	4.67
Italy	300.06	14.06	292.82	12.78	282.16	13.52	280.94	13.12
Japan							271.61	5.21
Korea Rep.	83.26	7.28	98.72	7.88	100.41	7.85	105.30	7.68
Latvia	1.86	7.80	2.02	7.14	1.89	6.69	1.96	6.44
Lithuania	4.03	10.87	4.12	9.48	3.97	9.25	4.09	8.79
Luxembourg	0.94	1.76	1.00	1.66	1.02	1.80	1.10	1.77
Mexico							185.42	14.55
Netherlands	31.35	3.70	31.86	3.52	29.93	3.57	31.17	3.56
New Zeland	5.59	3.82	5.96	3.54	6.23	3.54	6.50	3.41
Norway	20.41	4.76	22.11	4.44	22.40	4.40	23.19	4.44
Poland	41.88	8.73	42.37	8.02	40.78	8.18	41.58	7.98
Portugal	18.85	7.92	18.35	7.50	16.03	7.42	16.71	7.39
Slovakia	6.14	6.80	6.17	6.23	6.09	6.45	6.21	6.28
Slovenia	3.54	7.36	3.54	6.88	3.33	7.14	3.16	6.53
Spain	167.34	11.78	114.53	7.75	106.10	8.01	162.64	12.01
Sweden	26.61	5.37	28.42	4.95	29.36	5.31	31.18	5.31
Switzerland	9.73	1.61	10.64	1.47	10.78	1.56	10.88	1.53
Turkey	94.99	12.23	87.24	10.40	92.63	10.52	97.36	10.17
UK	92.27	3.72	95.32	3.58	91.80	3.40	91.75	3.30
US							492.57	2.93
OECD	3132.16	6.93	3109.51	6.40	3178.27	6.55	3208.59	6.52

Continued Table 1

	2014		2015		2016		2017	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Austria	65.39	4.46	67.56	5.00	67.90	5.62	73.24	5.51
Australia	15.08	3.41	14.41	3.77	15.10	3.82	15.31	3.68
Belgium	49.65	9.29	46.42	10.04	47.19	9.92	47.25	9.42
Canada	42.29	2.34	39.74	2.55	39.47	2.58	41.36	2.51
Chile	11.14	4.28	11.60	4.75	13.29	5.31	15.36	5.54
Colombia	79.17	20.77	60.69	20.68	61.25	21.66	67.43	21.62
Costa Rica	6.66	12.80	7.12	12.63	7.34	12.48	7.48	12.36
C.Republic	11.78	5.63	10.67	5.67	11.13	5.67	11.79	5.39
Denmark	9.95	2.82	8.68	2.87	9.24	2.95	9.25	2.78
Estonia	2.53	9.50	2.37	10.33	2.43	10.14	2.61	9.75
Finland	11.67	4.25	10.22	4.36	10.45	4.34	10.58	4.15
France	231.82	8.13	193.05	7.92	193.26	7.82	189.60	7.32
Germany	174.37	4.49	167.06	4.98	181.43	5.23	187.24	5.09
Greece	28.15	11.97	24.51	12.55	24.82	12.88	25.59	12.82
Hungary	13.34	9.48	12.53	10.03	12.19	9.49	13.13	9.19
Iceland	0.65	3.67	0.64	3.67	0.73	3.49	0.80	3.23
İreland	7.40	2.86	7.20	2.47	7.53	2.52	8.35	2.50
Israel	14.15	4.57	14.74	4.91	15.76	4.95	16.18	4.59
Italy	277.32	12.84	248.64	13.54	239.58	12.77	185.98	9.50
Japan	266.02	5.43	262.11	5.90	271.04	5.42	252.42	5.12
Korea Rep.	110.88	7.47	112.89	7.70	112.71	7.51	117.18	7.22
Latvia	1.96	6.27	1.87	6.86	1.90	6.75	1.96	6.46
Lithuania	4.11	8.48	3.76	9.07	3.85	8.95	4.00	8.41
Luxembourg	1.08	1.63	1.01	1.75	1.10	1.81	1.15	180
Mexico	186.83	14.20	175.54	14.98	164.31	15.24	173.90	15.01
Netherlands	29.88	3.35	28.24	3.69	28.80	3.68	29.79	3.58
New Zeland	6.58	3.27	6.11	3.43	6.54	3.46	6.92	3.35
Norway	22.35	4.48	19.05	4.94	19.08	5.17	19.07	4.79
Poland	42.20	7.78	38.99	8.16	38.95	8.24	42.43	8.06
Portugal	16.22	7.06	14.18	7.12	14.04	6.81	14.15	7.45
Slovakia	6.45	6.37	6.06	6.85	5.93	6.61	9.06	9.52
Slovenia	3.05	6.11	3.20	6.42	2.80	6.26	3.68	7.60
Spain	165.71	12.10	149.35	10.91	127.81	10.37	124.65	9.52
Sweden	28.86	4.96	30.57	5.25	27.59	5.35	28.42	5.25
Switzerland	10.79	1.47	10.92	1.62	10.82	1.56	10.96	1.56
Turkey	97.90	10.43	105.33	11.22	102.50	11.79	99.24	11.55
UK	89.34	2.91	86.34	2.94	80.72	3.00	76.83	2.89
US	506.67	2.89	488.4	2.68	486.62	2.60	487.91	2.50
OECD	3204.63	6.38	3145.17	6.63	3212.18	6.64	3282.74	6.51

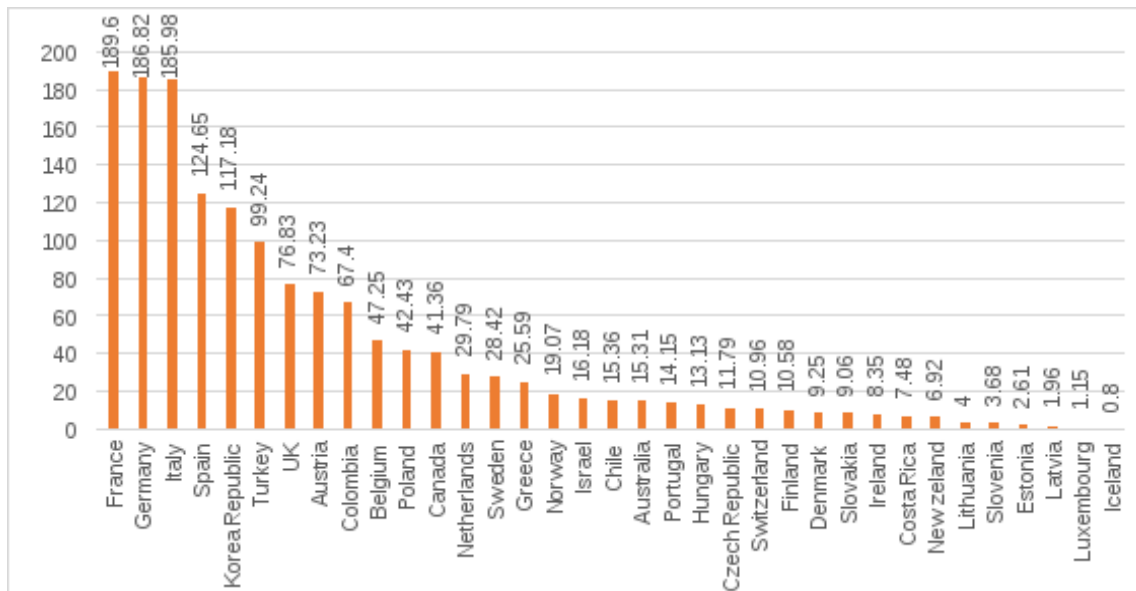
Figure 1 shows the tax gap rates of 35 OECD countries for 2017. The five countries with the highest tax gap rate in 2017 are Colombia, Greece, Costa Rica, Turkey and Estonia. The countries with the lowest tax gaps are Switzerland, Luxembourg, Ireland, Canada and Denmark. In figure 2, the nominal values of the tax gap in 35 OECD countries for 2017 are given. Accordingly, the countries with the highest tax gap are France, Germany, Italy, Spain and South Korea. The lowest tax gap is between Iceland, Luxembourg, Latvia, Estonia and Slovenia.

Figure 1: The Level of the Tax Gap (% of GDP) in the OECD Countries in 2017



Source: Author elaboration

Figure 2: The Level of the Tax Gap (nominal value) in the OECD Countries in 2017

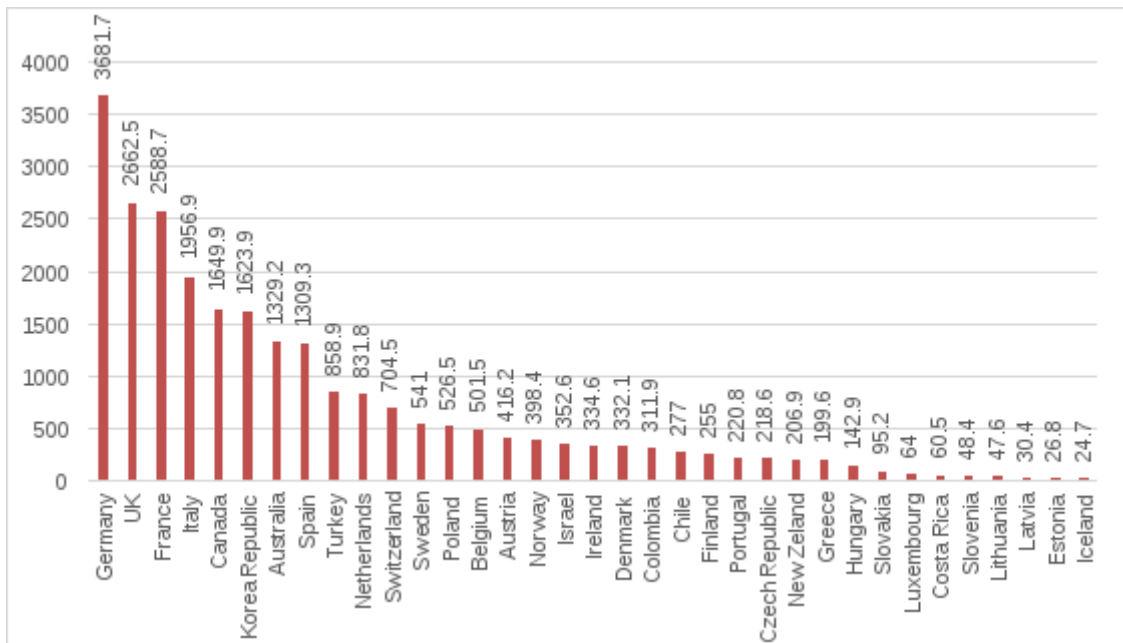


Source: Author elaboration

In Figure 3, the 2017 GDP values of OECD countries are given. The country with the highest GDP in 2017 was Germany (3681.7 thousand USD). For 2017, the nominal value of the Germany tax gap was 186.82 thousand USD, and the tax gap rate (22nd place) was 5.09%. The second country in terms of GDP (2662.5 thousand USD) was the United Kingdom. The nominal value of the UK tax gap is \$76.83 thousand, and the tax gap rate (30th place) is 2.89%. Germany and the United Kingdom, which are in the first two places in terms of GDP, are developed European countries. Germany ranks 3rd in the OECD countries in terms of GDP, while the United Kingdom ranks 5th. Canada ranked 8th in GDP (1649.2 thousand USD). The nominal value of Canada's tax gap in 2017 was USD 41.36 thousand, and the tax gap rate was (32nd) 2.51%. Although Germany, the United Kingdom, and Canada rank first in terms of GDP, their tax gap rates are low. This situation indicates the development level of countries with a strong economy and development in terms of tax morale and financial law order. In 2017, the informal economy rate was 10.4% in Germany, 9.4% in the United Kingdom and 12% in Canada.

The third country in terms of GDP is France (2588.7 thousand USD). The nominal value of the French tax gap was calculated as 189.6 thousand USD, and the tax gap rate (15th place) was calculated as 7.32%. Italy (1956.9 thousand USD) took fourth place. The nominal value of Italy's tax gap is 185.98 thousand USD, and the tax gap rate (at 8th place) is 9.50%. Although countries such as France and Italy are developed, unlike Germany, the United Kingdom, and Canada, they rank high in terms of GDP, and their tax gap rates are above the OECD average. The high rate of tax gap shows that there are problems in the economic situation of the country and the financial and legal order. The informal economy rates also feel this. Informal economy rates are around 11-12% in Italy and 19-20% in France. It is known that there are economic and financial problems in France and Italy.

Figure 3: GDP in the OECD Countries in 2017



Source: Author elaboration

3. ECONOMETRIC ANALYSIS

3.1. Data

In the study, 35 OECD member countries were discussed. The study used GDP (in thousand USD nominal values), total tax and contribution rates (TTR) obtained from the World Bank database. Informal economy rates are compiled from Schneider's studies. Since the data on the total tax rates for some years for Japan, Mexico, and the USA could not be reached, the tax gap could not be calculated. Therefore, it was not included in the analysis. The countries included in the study and the variables used in measuring the tax gap are given in the table below.

Table 2: Countries and Variables Considered in the Study

Countries Included in the Study						
Austria	Colombia	Finland	Ireland	Latvia	Norway	Spain
Australia	Costa Rica	France	Israel	Lithuania	Poland	Sweden
Belgium	C.Republic	Germany	Italy	Luxembourg	Portugal	Switzerland
Canada	Denmark	Greece	Iceland	Netherlands	Slovakia	Turkey
Chile	Estonia	Hungary	Korea Rep.	New Zeland	Slovenia	Uni. Kingdom
Variables Considered in the Study						
GDP: Gross domestic product	SE: Shadow Economy	TTR: Total tax and contribution rate	TG: Tax gap			

The econometric model used in the study is as follows:

$$(TG_{i,t}) = \mu_i + \delta_t + \beta_1(SE_{i,t}) + \beta_2(TTR_{i,t}) + \beta_3(GDP_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \dots \dots \dots \quad (3)$$

Here, the number of observations is: $n=N \times T$ (number of groups x temporal observations) $\forall_i \in (1, N)$ and $\forall_t \in (1, T)$. μ_i and δ_t captures unobserved country- and time-specific effects, respectively, and $\varepsilon_{i,t}$ is the error term and i.i.d. invalid mean and variance are assumed to be equal to σ^2 .

The tax gap rate was accepted as the dependent variable in the study. The informal economy rate, the nominal GDP value and the total tax rate were accepted as independent variables. The effects of the informal economy rate, the nominal value of GDP and the total tax rates on the tax gap are analyzed. As a result of the analysis, there is expected to be a positive relationship between the tax gap and the informal economy, GDP and the total tax rate.

3.2. Estimation Results

Before the analysis results of the study were announced, the data of 35 OECD countries were reported by performing the necessary tests within the scope of panel data analysis. First, descriptive statistics about the variables are included. In the second stage, whether there is a cross-sectional dependence between units was tested. In the third stage, the panel unit root test, which is suitable for the cross-section dependence test results, was selected, and the stationarity of the series was tested. Since there is no cross-section dependency according to the unit root test results, a cointegration test was not needed. Due to the stationary level of the

variables, the results were obtained using the Driscoll-Kraay Fix Effect model as static panel data analysis. Stata 15 package program was used in all analyzes.

Descriptive statistics for the data of OECD countries for the years 2005-2017 are shown in Table 3 below. The table shows the total number of observations, mean, standard deviation, and minimum and maximum values of the series in the sample.

Table 3: Descriptive Statistics

Variable	Observation	Mean	Standard Dev.	Minimum	Maximum
TG	468	7.11776	4.330494	1.4688	29.2179
SE	468	15.77408	6.066517	5.1	33.7
TTR	468	43.23526	13.43455	19.8	87.2
GDP	468	2.35235	3.500213	-14.8	25.2

Neglecting cross-sectional dependence in panel data analysis can cause significant problems with the estimators' efficiency and the results' reliability (Phillips & Sul, 2003). The presence of cross-section dependence means a correlation exists between the residuals obtained for each unit that makes up the model. (Tatoğlu, 2017). Additionally, in cross-section dependency tests, the significance of the correlation between the residues is tested, and the correlation is not expected to be zero (Güriş, 2015).

When the literature is examined, it is seen that many tests, such as Breusch and Pagan's (1980) LM test, Pesaran's (2004) CDLM test, Baltagi et.al., (2019) Bias Corrected LM test, and Pesaran's (2004) CD test have been developed to test cross-section dependency. Which of the listed tests will be applied varies according to the time and cross-section size of the panel. Cross-section dependence is tested using Breusch and Pagan's (1980) LM test for panels with a time dimension more significant than the cross-section dimension and the Pesaran LM test for panels with a time dimension smaller than the cross-section dimension. In addition, the CDLM test was developed by Pesaran (2004), valid in both cases in terms of time and cross-section size and gave results with a mean of zero (Pesaran, 2004a).

Although the group mean is zero in the CDLM test developed by Pesaran in 2004, the mean of each cross-section in the panel is different from zero. Therefore, deviations may occur in the calculated results. Pesaran, Ullah, and Yamagata (2008) corrected this deviation in the results by adding the variance and mean to the test statistics (Mercan, 2014). This test deviation has been recorded in the literature as the corrected LM test, the CDLMadj test.

The mathematical equation of the CDLM and CDLMadj tests is shown below.

$$CDLM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \rho_{ij}^2 \frac{X^2 N(N-1)}{2} \tag{4}$$

After adding the variance and mean to the CDLM test, CDLMadj test statistics were created (Pesaran et al., 2018).

$$CDLM_{adj} = \left(\frac{2}{N(N-1)}\right)^{1/2} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \rho_{ij}^2 \frac{(T-K-1)\rho_{ij} - \mu_{Tij}}{\mu_{Tij}} N(0,1) \tag{5}$$

The Ho and H1 hypotheses of the test are as follows:

Ho: No cross-section dependency

H1: There is a cross-section dependency

If the probability value of the test is less than 0.05, the H0 hypothesis is rejected, and it is concluded that there is a cross-sectional dependence between the units. At this stage, whether there is a cross-sectional dependence between units will be tested. Table 4 shows the results of the cross-section dependency test using the Stata 15 Package Program in the data set consisting of 35 countries and 13 years of data in the panel. Table 4 shows the results of the LMCD test recommended by Pesaran (2004) and the LMCDadj (Bias adjusted LM test) by Pesaran (2008).

Table 4: Cross Section Dependency Test Results

	Statistics	P-value
LM	1114	0.0000
LM_{adj}#	15.33	0.0000
LM CD#	11.17	0.0000

: Double-sided test; H0 Hypothesis; There is no cross-section dependency;
H1 Hypothesis; There is a horizontal section dependency.

As seen in the table above, the H0 hypothesis, which was established as there is no cross-sectional dependence on both test results, is rejected. Considering all the explanations made about the tests, the test result referenced in our study should be the Pesaran (2008) LMAdj test statistic, that is, the results in which the deviations were corrected by adding the variance and mean. Although the results of the other test are the same, the results of the LMCD test statistic may need to be more reliable in terms of time and the cross-section size of the sample. Cross-section dependency testing helps us decide whether to use first or second-generation unit root tests. As a result, it would be appropriate to conduct second-generation unit root tests to determine the series' stationarity due to cross-section dependence.

Another test that should be applied in panel data analysis is the stationarity of the series. If the mean, variance and autocovariance of a series are constant over time, they are expressed as stationary series (Tatoğlu, 2017). Non-stationary series have a common trend. Thus, although there is no significant relationship between the series, R2 values are high due to the trend effect. The main reason for this is the common trend among the variables.

Many tests were developed to test the stationarity of the series in panel data analysis. Which of these tests will be selected depends on the cross-sectional dependence test results. For this reason, firstly, the cross-section dependency test was performed. According to the results of the cross-sectional dependence test, the H0 hypothesis was rejected, and it was concluded that there was a cross-section dependence.

As a result, the presence of cross-section dependence requires second-generation panel unit root tests. In this context, the second generation Extended Cross Section Lm, Pesaran and

Shin (CIPS; Cross-Sectionally Im-Pesaran Shin) unit root test and Maddala and Wu (1999) unit root test were applied. The results were obtained by Maddala and Wu's (1999) test was found to be stationary at the I(0) level.

Maddala and Wu (1999) derived the test based on the combination of the p-values of the unit root test statistics calculated for each cross-section using Fisher (1932). An advantage of the Fisher-type test is that it can be adapted to any unit root test. According to Maddala and Wu (1999), performing time series analysis without performing unit root tests leads to biased and inconsistent estimations (Maddala et.al, 1999). Panel unit root tests give stronger results than unit root tests for time series belonging to a single mass since they consider cross-section and time series features. If there is a unit root, the problem of spurious regression arises. Maddala and Wu's (1999) test results are given in Table 5.

Table 5: Maddala and Wu (1999) Panel Unit Root Test (MW)

	Lag	With Trend		Without Trend	
		chi-sq	p-value	chi-sq	p-value
TG	1	286.466	0.000	219.576	0.000
SE	1	342.861	0.000	288.420	0.000
TTR	1	87.986	0.097	106.939	0.005
GDP	1	143.418	0.000	224.245	0.000

It is concluded that the series is stationary at the I(0) level. Since the variables are stationary, there is no need to look at autocorrelation. Since the study was stationary at the I(0) level and the second generation unit root test was performed, the cointegration test was not considered necessary. Since the variables are also stationary, the Driscoll - Kraay Fixed Effect method was used.

Models in which the coefficients are assumed to change according to units or time are called "fixed effect models". The general formulation of the model assumes that differences between units can be captured in differences in the constant term. It is assumed that each error term is associated with explanatory variables in fixed effect models. In addition, the constant term is allowed to change between sections, and unobserved heterogeneity or unitary effects are considered (Hill et al., 2011). The fixed effects model assumes that the coefficients vary according to cross-sections or cross-sections and time (Pazarlıoğlu & Gürler, 2007).

Among the panel data models, the classical model, random effects model and fixed effects model predictions were made, and it was seen that the most suitable model was the fixed effects model. Since the assumptions of the panel data regression model were not provided, the coefficients were obtained using the Driscoll-Kraay estimator, one of the resistant estimators. Driscoll and Kraay (1998) obtained a consistent covariance matrix by performing simple transformations under cross-section dependence in panel data orthogonality conditions. In this case, they proposed an approach based on robust standard errors. The Driscoll and Kraay method, which can give effective results in different time and unit dimensions, can be applied even in the presence of varying variance and autocorrelation problems (Driscoll & Kraay, 1998; Tatoğlu, 2012). The results using the Driscoll/Kraay Fix Effect are in table 6.

Table 6: Driscoll /Kraay Fix Effect Results

TG	Coefficient Estimation	Standard Error	T	P > t	95% Confidence Interval	
SE	.5162408	.0235169	21.95	0.000	.4650018	.5674798
TTR	.1683792	.0053208	31.65	0.000	.1567862	.1799722
GDP	.0121835	.0023101	5.27	0.000	.0071503	.0172168
_cons	-8.334043	.3226664	-25.83	0.000	-9.037072	-7.631013
Gözlem sayısı: 486		F (3, 12) = 1028.24		R ² = 0.9022		
Grup Sayısı: 36		Prob > F=0.0000		Maksimum Lag: 1		

Note: All hypothesis testing was based on a significance level of 0.05 (5%).

Table 6 shows the resistant estimation results of the model in which the tax gap rate is used as the dependent variable. When the factors determining the tax gap are examined, it is statistically positive and significant according to the model results. Each unit increase in the informal economy rate increases the tax gap by 0.5162%. Each unit increase in the total tax rate increases the tax gap by 0.1683%. Each unit increase in GDP increases the tax gap by 0.1218%.

4. DISCUSSION AND CONCLUSION

States must first know the size of the tax gap in the country in order to fully reach their tax capacity and determine policies to prevent tax gaps. For this reason, measuring the tax gap and comparing it with other countries is important for the taxation policies to be followed. In this study, tax gap measurements of OECD countries were made by taking the informal economy rate, total tax rate and nominal GDP values per capita for 2005-2017. In the said years, the average tax gap rate of OECD countries varied between 6.38% and 8.04%. Tax gap in developed countries such as Austria, Australia, Canada, Chile, Czech Republic, Denmark, Finland, Germany, Ireland, Iceland, Israel, Luxembourg, Netherlands, New Zealand, Norway, Slovakia, Sweden, Switzerland and the United Kingdom, which have an important place in the world economy. It was observed that it remained below the OECD average. The three countries with the lowest tax gap rates were Luxembourg, Canada and Ireland (See figure 1). These countries have developed economies and rank first in terms of per capita income.

Countries with tax gap rates above the OECD average are Belgium, Colombia, Costa Rica, Estonia, France, Greece, Hungary, Italy, South Korea, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Poland, Portugal, Slovenia, Spain and Turkey. The countries with the highest tax gap rates (See figure 1) were Colombia, Costa Rica and Greece. It is known that there are economic imbalances in all three countries. Colombia is one of the most important politically and economically significant countries in South America and is a country that exports oil, natural gas and coal. However, the struggle of armed groups with the security forces and the fact that drug gangs are on the agenda are factors that hinder its development. It is understood from the high rates of the informal economy that this situation negatively affects the financial law order in the country. Although Costa Rica has made great progress in socioeconomic, health and education areas, the country's biggest threat to economic stability and growth is financial imbalances and the resulting budget and current account deficit. Greece has essential problems such as waste in public expenditures,

tax evasion, corruption and budget deficit. As a matter of fact, these adverse economic conditions have an impact on the increase in the tax gap.

The country with the highest GDP in 2017 was Germany (3681.7 thousand USD). For 2017, the nominal value of the German tax gap was 186.82 thousand USD, and the tax gap rate (22nd place) was 5.09%. The second country in terms of GDP (2662.5 thousand USD) was the United Kingdom. The nominal value of the UK tax gap is \$76.83 thousand, and the tax gap rate (30th place) is 2.86% (See figure 1-2-3). Germany and the United Kingdom, which rank first in terms of GDP, are developed European countries. Germany is in third place in terms of GDP in the world, and the United Kingdom is in fifth place. Although they rank first in terms of GDP, their tax gap rates are low. This situation indicates the development level of countries with a strong economy and development in terms of tax morale and financial law order. In these countries, on the one hand, the governments collect the tax revenues they need effectively; on the other hand, the tax morale and tax compliance level of the taxpayers are high.

On the other hand, although France and Italy have high GDP values, the tax gap rate in these countries is also high. This indicates that the country's financial law order has yet to be fully established, and economic stability has yet to be achieved. In addition, the tax morale and tax compliance level of the people in these countries are also low. As a result, it is known that these countries' informal economy rates and budget deficits are high.

The tax gap measurements made in the study were considered dependent variables, the informal economy rate, total tax rate and GDP nominal values were considered independent variables, and the effects of the independent variables on the tax gap were tested by applying a horizontal cross-section. Dependency, unit root test and static panel data were used in the panel data analysis method. The results of the model were found to be positive and significant. Each unit increase in the informal economy rate increases the tax gap by 0.5162%, each unit increase in the total tax rate increases the tax gap by 0.1683%, and each unit increase in GDP increases the tax gap by 0.1218%. It has been observed that all three of our variables have an increasing effect on the tax gap.

However, when the effects are examined, preventing the informal economy in terms of reducing the tax deficit is much more effective than increasing the tax rates or GDP. The measurement results of the tax gap in OECD countries confirm that the tax gap is high in some developed countries, such as Italy and France, due to the high level of informal economy and low tax compliance. On the other hand, countries with low informal economies and high tax compliance are much more successful in reducing the tax gap. Therefore, the most important policies to be followed to reduce the tax gap instead of increasing tax rates should be measures to prevent the informal economy.

AUTHOR STATEMENT

Statement of Research and Publication Ethics

This study has been prepared in accordance with scientific research and publication ethics.

Author Contributions

The authors contributed equally to the study.

Conflict of Interest

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

REFERENCES

- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data, Third Edition*, West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd.
- Baltagi, B.H., & Feng, Q. & Kao, C. (2019). Structural Changes in Heterogeneous Panels with Endogenous Regressors, *Journal of Applied Econometrics*, 34(6), 883-892.
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R. (1979). A Simple Test for Heteroskedasticity and Random Coefficient Variation. *Econometrica*, 47 (5): 1287–1294. <https://doi:10.2307/1911963>
- Brown, R. E., & Mazur, M. J. (2003). IRS's comprehensive approach to compliance measurement. *National Tax Journal*, 56(3), 689-700.
- Case, Center for Social and Economic Research (2021). Study and report on The VAT gap in the EU-28 Member States: 2021 Final report. Retrieved 18 January 2022 from <https://www.case-research.eu/en/vat-gap-in-the-eu-report-2021-101941>
- Çağdaş, Y., Eralp, A., & Şahin, S (2020). Vergi açığı üzerinde sosyo-ekonomik ve finansal gelişmişliğin etkisi: Bölgesel Bir Analiz, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 16(1), 275-285.
- Driscoll, J.C., & Kraay, A (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80, 549–560. Retrieved 12 December 2021 from <https://doi.org/10.1162/003465398557825>
- Fisher, R.A. (1932) Inverse Probability and the Use of Likelihood. Mathematical Proceedings of the Cambridge, *Philosophical Society*, 28, 257-261.
- Gemmell, N., & J. Hasseldine (2012). The Tax Gap: A Methodological Review. Wellington, *Working Paper In Public Finance Victoria Business School*, 1-31. Retrieved 01 September 2019 from <https://ideas.repec.org/p/vuw/vuwcpf/2435.html>
- Gerçek, A., & Uygun, E (2021). Evaluation of income loss and development of tax expenditures in Turkey (Years 2006-2020). *Vergi Sorunları*, March, 390, 163-177.
- Gerçek, A., & Uygun, E (2022). Calculation and evaluation of tax losses and leakages according to tax types in Turkey (2005-2020 Years). *Vergi Raporu*, January, 268, 29-42.

- Giles, D. E. A. (1997a). The hidden economy and the tax gap in New Zealand: A latent variable analysis. New Zealand. *Working Paper 97-08, Department of Economics, University of Victoria*, Retrieved 15 September 2019 from <https://ideas.repec.org/p/vic/vicewp/9807.html>
- Giles, D. E. A. (1997b). Causality between the measured and underground economies in New Zealand. *Applied Economics Letters*, 4, 63–67, <http://doi:10.1080/758521835> (Access: 10.09.2019).
- Gürüş, S. (2015). *Panel Veri ve Panel Veri Modelleri, Kolektif İçinde Modelleri, Stata İle Panel Veri*. İstanbul: Der Yayınları, 1-37.
- Her Majesty Revenue and Custom (HMRC) (2012). *Measuring Tax Gaps 2012*. Retrieved 20 September 2021 from <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20150612044958/https://www.gov.uk/government/statistics/measuring-tax-gaps>
- Her Majesty Revenue and Custom (HMRC) (2012). *Methodological Annex for Measuring Tax Gaps 2012*. Retrieved 20 September 2021 form <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20150612044958/https://www.gov.uk/government/statistics/measuring-tax-gaps>
- Hill, R., Griffiths W., & G. Lim (2011). *Principles of Econometrics*, Fourth Edition, John Wiley & Sons, 544.
- Holgmen, RD (2013). *The internal revenue service needs to improve the comprehensiveness, accuracy, Reliability, and Timeliness of The Tax Estimate*. Department of The Treasury, Washington. August 21.
- Keyifli, N. (2019). 2010-2015 Dönemi itibarıyla OECD ülkelerinde vergi açığının ölçülmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 15(4), 1010-1023.
- Kuhen, Z. (2014). Tax rates, governance, and the informal economy in high-income countries. *Economic Inquiry*, 51, 405-430.
- Maddala, G. S., & Wu, S (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 631-652.
- Mazur, M. J., & Plumley, A. H. (2007). Understanding The Tax Gap. *National Tax Journal*, 60 (3), 569-576. <http://doi:10.17310/ntj.2007.3.14>
- Medina, L., & Schneider F. (2019). *Shedding Light on the Shadow Economy: A Global Database and the Interaction with the Official One*. Cesifo Working Paper No:7981/1, December: 38-49, Retrieved 05 January 2021 from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3502028
- Mercan, M. (2014). Feldstein-Horioka hipotezinin AB-15 ve Türkiye ekonomisi için sınanması: yatay kesit bağımlılığı altında yapısal kırılmalı dinamik panel veri analizi. *Ege Akademik Bakış*, 14(2), 231-245.
- Murphy, R. (2019). The European Tax Gap, Tax Research UK, A report for the Socialists and Democrats Group in the European Parliament, Retrieved 01 April 2020 from https://www.socialistsanddemocrats.eu/sites/default/files/2019-01/the_european_tax_gap_en_190123.pdf

- O'Doherty, M. (2014). Thinking and learning in the tax evasion game. *Fiscal Studies*, 35, 297-339.
- Schneider, F. (2002). *Size and measurement of the informal economy in 110 countries around the world*. World Bank Working Paper, July, 1-50.
- Schneider, F., Buehn A., & Montenegro C. E (2010). *Shadow Economies All over the World: New Estimates for 162 Countries from 1999 to 2007*. Policy Research Working Paper, 5356, 1-52. The World Bank, Washington DC.
- Schneider, F., & Bagaja C. (2005). *An Introduction in Size, Causes and Consequences of The Underground Economy*. First Edition, Aldershot: Ashgate.
- Schneider, F., & Bagaja C. (2005). *An International Comparison of Underground Economic Activity In Size, Causes and Consequences of Underground Economy*. Aldershot: Ashgate.
- Pazarlıoğlu, M., & Gürler, K. Ö. (2007). Telekomünikasyon yatırımları ve ekonomik büyüme: panel veri yaklaşımı. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(508), 35-43.
- Pesaran, M. H. (2004). *General diagnostic tests for cross section dependence in panels*. Cambridge Working Papers in Economics, 435.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265-312. <http://doi:10.1002/Jae.951>
- Pesaran, M. H. (2015). *Time Series and Panel Data Econometrics*, First Edition, United Kingdom: Oxford University Press, Great Clarendon Street, Oxford.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127. <http://doi:10.1111/lj.1368-423X.2007.00227>
- Phillips, P., & Sul, D (2003). Dynamic panel estimation and homogeneity testing under cross section dependence. *The Econometrics Journal*, 6(1), 217-259, <https://doi.org/10.1111/1368-423X.00108>
- Plumley, A. H. (2005). *Preliminary Update Of The Tax Year 2001 Individual Income Tax Underreporting Gap Estimates*. Paper Presented At The 2005 Internal Revenue Service Research Conference IRS, Washington, DC.
- Raczkowski, K. (2015). Measuring the tax Gap in the european economy. *Journal of Economics and management*, 21(3), 58-70.
- Raczkowski, K., & Mroz, M (2018). Tax Gap In The Global Economy. *Journal of Money Laundering Control*, December. 21(4), 567-583. 01 October 2019 from www.emeraldinsight.com/1368-5201.html
- Tatoğlu, F. Y. (2017). *Panel Zaman Serileri Analizi*. Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Toder, E. (2005). What is the tax gap? *Tax Notes*, 117(4), 367-378. Retrieved 10 November 2019 from <https://www.urban.org/sites/default/files/publication/46126/1001112-What-is-the-Tax-Gap-.PDF>
- Uygun, E., & A. Gerçek (2021). *Measurement of Tax Gap in Turkey*. Public Finance Studies-4, Edt. Burçin Bozdoğanolu. First Edition. Ekin Printing: Bursa: 2021.

- Uygun, E., (2021). *The Concept of Tax Gap and Measurement of The Tax Gap in Turkey*. 35. International Public Finance Conference, Proceeding Book, Ekin Printing: Bursa. Antalya Turkey. 14-17 October.
- Uygun, E., & Kasa H. (2017). Tax burden concept: comparison of Turkey and other OECD countries (1965-2014 Years). *International Journal of Academic Value Studies*, 3(14), 30–38.
- Warren, N., & Mcmanus, J. (2006). The case for measuring tax gap? *E-Journal of Tax Research*, 4 (1), 61-79, Retrieved 10 Novemver 2019 from https://www.business.unsw.edu.au/research-site/publications-site/ejournaloftaxresearchsite/Documents/paper3_v4n1.pdf
- United Nations, Human Development Report (2020). The Next Frontier, 2020; Retrieved 18 January 2022 from file:///C:/Users/HP%20PROBOOK/Downloads/UNDP-TR-HDR-2020.pdf

Yazar Rehberi

Dergiye gönderilen makalelerin aşağıdaki kurallara uygun olarak hazırlanması gerekmektedir. Şekil şartlarını sağlamayan makaleler değerlendirmeye alınmazlar. Makalelerin linkte verilen şablona göre hazırlanması gerekmektedir.

İlk Gönderim

- Gönderilen makale önceden yayınlanmamış ve herhangi bir dergide değerlendirilme sürecinde olmamalıdır.
- Makale, Dergi'nin <<https://dergipark.org.tr/tr/pub/huniibf>> adresinden DergiPark'a üye olunarak, yazar(lar)ın isim(ler)i eklenmeden ve makalede yazar(lar)ı belli edecek ibareler içermeyecek şekilde gönderilmelidir.
- Yazar(lar) makalenin güncel durumunu DergiPark üzerinden takip edebilir(ler).
- Yazarlar, yazar isimlerinin silindiği makaleleriyle birlikte kapak sayfası göndermelidir. Kapak sayfasında, makalenin adı, tüm yazarların adı, iletişim bilgileri ve ORCID numaraları, sorumlu yazar, yazar katkıları, çıkar çatışması, varsa etik kurul onayı ve finansal destek bilgisi verilmelidir.
- Makale araştırma ve yayın etiğine uygun olmalıdır. İntihal tespit yazılımı (iThenticate, Turnitin vb.) kullanılarak alınan makale özgünlük raporu Dergipark'a makale ile birlikte yüklenmelidir. Kaynakça hariç toplam benzerlik oranı %20'nin altında, tek makaleyle benzerlik ise %4'ün altında olmalıdır.
- Anket, mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme teknikleri kullanılarak katılımcılardan veri toplanmasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütülen her türlü araştırma için etik kurul onayı gerekmektedir. Araştırmada "Etik Kurul Onayı" alınması gerekli ise; makalenin "Gereç ve Yöntem" bölümünde Etik Kurul onayına ilişkin bilgiler (etik kurulun adı, onay belgesinin numarası ve tarihi) belirtilmelidir. Etik kurul onayı olmayan çalışmalar değerlendirmeye alınmazlar.
- Daha önce bir konferansta sunulmuş ve tam metni ya da genişletilmiş özeti yayınlanmış çalışmalar değerlendirmeye alınmazlar.
- Yazar(lar), makalenin kabul edilmesi ve yayımlanması durumunda, telif haklarının Hacettepe Üniversitesi'ne devredilmesini kabul etmiş sayılır, yazar(lar)a telif ücreti ödenmez.
- Dergimize gönderilen makalelerde tüm yazarların ORCID® numaralarını eklemeleri gerekmektedir.
- Dergimize değerlendirilmek üzere makale gönderen yazarlar dergimizde başka makaleler için hakemlik yapmayı kabul etmiş sayılırlar.

Revizyon sonrası Gönderim

- Hakem değerlendirme sürecinden sonra makalelerini revize etmeleri istenen yazarların makalenin yeni versiyonunu bir ay içinde sisteme yüklemeleri gerekmektedir. Revizyonların kapsamının büyük olması durumunda ek süre talep edilebilir.
- Revize dosya ile birlikte, yapılan değişikliklerin listesini içeren bir dosya da gönderilmelidir. Hakeme cevap dosyası her bir hakemin değerlendirmesi için ayrı ayrı yapılmalı, hakemlerin yönelttiği her yoruma karşılık verilen cevaplar ve yapılan düzeltmeler ayrıca gösterilmelidir. Bu dosya gönderilmeden revize makale hakemlere gönderilmemektedir.

Yazım Kuralları

- Makale, Türkçe veya İngilizce olabilir. Her makalede, ana başlığın hemen altında, makalenin amaç ve önemini, uygulanan metodolojiyi, temel bulgular ve muhtemel politika tavsiyelerini içeren Türkçe ve İngilizce olmak üzere 150-200 kelimeyi aşmayan öz/abstract yer almalıdır. Öz/Abstract altında, makalenin yazındaki yerine dair yönlendirmede bulunacak en az üç ve en çok altı anahtar sözcükler/keywords bulunmalıdır. İngilizce başlık, özet, ana metin ve anahtar kelimeler küresel bir izleyici tarafından kolayca anlaşılabilir bir yüksek dil seviyesinde sunulmalıdır. Makale, Ana Başlık, Öz/Abstract, Anahtar Sözcükler/Keywords, Makale Metni, Notlar ve Kaynakça sırası ile kaleme alınmış olmalıdır.
- Makale, kaynakça ve sonnotlar dahil, 8.000 kelimeyi geçmemeli, A4 boyutunda Word dosyasına 2 satır aralıklı, soldan 3 cm, sağdan 3 cm, üstten 3,5 cm ve alttan 4 cm olacak şekilde düzenlenmelidir.
- Tablo ve şekillere başlık ve numara verilmeli, başlıklar tablo, şekil ve grafiklerin üzerinde yer almalı, kaynaklar ise tablo, şekil ve grafiklerin altına yazılmalıdır. Tablo çizimlerinde dikey çizgi kullanılmamalı, yatay çizgiler de sadece başlıkları ayırmak için kullanılmalıdır.
- Rakamlarda ondalık kesirler nokta ile ayrılmalıdır. Denklemlere verilecek sıra numarası parantez içinde sayfanın sağında yer almalıdır. Denklemlerin türetilişi, yazıda açıkça gösterilmemişse, hakemlerin değerlendirmesi için, türetme işlemi bütün basamaklarıyla ayrı bir sayfada verilmelidir.
- Makalenin alt başlıkları, ilk harfi büyük olmak üzere küçük harflerle, koyu ve sol marjdan başlamak üzere yazılmalıdır.
- Dipnotlar, makalenin sonuna, kaynakçadan önce eklenmelidir.

Metin İçi Alıntı ve Kaynak Gösterimi

- Metinde atıfta bulunulan bütün kaynaklar, kaynakçada belirtmeli, atıf yapılmayan kaynaklar, kaynakçaya konulmamalıdır. Kaynaklar, ayrı bir sayfada soyadına göre alfabetik sırayla yazılmalıdır. Dergi ve derlemelerdeki makalelerin sayfa numaraları belirtilmelidir.

- Metin içi alıntılama ve kaynak gösteriminde, APA (American Psychological Association) kaynak sitili kullanılmalıdır. Metin içi alıntı ve atıflar APA 7.versiyona göre yapılmalıdır. Bazı örnek durumlar aşağıda verilmiştir. Diğer durumlar için aşağıdaki bağlantıdan yararlanabilirsiniz:

American Psychological Association. (2020). Publication Manual of the American Psychological Association (7th ed.). Washington, DC: APA. <https://apastyle.apa.org/>

- Kaynaklara atıflar, metin içinde açılacak ayraçlarla yapılmalıdır. Ayraç içindeki sıra şöyle olmalıdır: Yazar(lar)ın soyadı, kaynağın yılı, sayfa numaraları.
- APA 7'ye göre 1 veya 2 Yazarlı atıflar için metin içi her alıntıda yazar isimleri dahil edilmelidir.
- APA 7'ye göre 3 veya daha fazla yazarlı atıflar için metin içi ilk atıf dahil olmak üzere her atıfta (İlk yazar, vd., yıl) şeklinde atıf verilmelidir.

Karşılaşılabilecek farklı durumlar şöyle örneklenebilir:

.....ifade edilmiştir (Wilson, 2011).

.....ifade edilmiştir (Watson ve Hassett, 2003).

.....belirtilmiştir (Wollmann vd., 2012).

İngilizce makaleler için (Wollmann et al., 2012).

Doğrudan alıntılarda sayfa numarası belirtilmelidir.

.....Dollery (2008a, s.15) ileri sürmektedir.

.....(Wollmann vd., 2012, s.126).

Tüzel Yazarlı Çalışmalar

İlk atıf

(Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2020)

(World Trade Organization [WTO], 2020)

İkinci ve sonraki atıflar

(TÜİK, 2020)

(WTO, 2020)

Alıntı cümle içerisinde yapılıyorsa

İlk atıf

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK, 2020)

World Trade Organization (WTO, 2020)

İkinci ve sonraki atıflar

TÜİK (2020)

WTO (2020)

Kaynak Gösterimi

Dergiler:

- APA 7 sürümüne göre makaleler için kaynak gösterimi genel olarak aşağıdaki gibidir.
- Yazarın Soyadı, Yazarın Adının ilk harfi., İkinci Yazarın Soyadı, Adının İlk Harfi & Üçüncü yazarın soyadı, adının ilk harfi (Yıl). Makalenin başlığı. *Derginin Adı*, *cilt(sayı)*, sayfalar. <https://doi.org/xx.xxx/yyyy>
- APA 7'ye göre çalışmanın başlığının ilk harfi büyük, diğerleri küçük olmalıdır. Dergi adlarının ise ilk harfleri büyük olmalıdır.
- Cilt numarası italik, sayı numarası ise normal punto ile yazılmalıdır.
- Kaynakçada, aşağıdaki örneklenen biçim kurallarına uyulmalıdır:

Tek Yazarlı Makale

Goldsmith, M. (1993). The Europeanisation of local government. *Urban Studies*, 30(4), 683-699.

İki Yazarlı Makale

Hayfield, T., & Racine, J. S. (2008). Nonparametric econometrics: The np package. *Journal of Statistical Software*, 27, 1(32). <http://www.jstatsoft.org/v27/i05/>

Kitaplar:

Panara, C., Varney, M. (2013). *Local government in Europe: The 'Fourth Level' in the EU Multilayered System of Governance*. Routledge.

Derlemeler: Krugman, P. (1995). The move toward free trade zones. In P. King (ed.), *International Economics and International Economic Policy: A Reader*. McGraw-Hill, Inc., 163-182.

Pollitt, C., & Bouckaert, G. (2003). Evaluating public management reforms: An international perspective. In H. Wollmann (ed.), *Evaluation Public-Sector Reform: Concepts and Practice in International Perspective*. Edward Elgar Publishing, Inc., 12-35.

Diğer Kaynaklar:

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2014). *Kredi kartı işlemlerinde uygulanacak azami faiz oranları*. Basın Duyurusu. 05.01.2020 tarihinde <https://www.tcmb.gov.tr> adresinden erişilmiştir.

Veri Tabanı:

Türkiye İstatistik Kurumu (2020). Gelir ve yaşam koşulları araştırması [Veri Seti]. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Gelir-ve-Yasam-Kosullari-Arastirmasi-Bolgesel-Sonuclari-2020-37405>

Guide for Authors

The articles sent to the journal should be prepared in accordance with the following rules. Articles that do not meet the format requirements will not be evaluated. Articles should be prepared according to the template given in the link.

<https://dergipark.org.tr/tr/download/journal-file/25053>

First Submission

- The submitted article should not have been previously published and should not be in the process of being evaluated in any journal.
- The article is the Journal's , without adding the name(s) of the author(s) and without any phrases to identify the author(s) in the article.
- The author(s) can follow the current status of the article on DergiPark.
- Authors should send a title page with their articles in which the names of the authors have been deleted. The title page should include the name of the article, the names of all authors, contact information and ORCID numbers, responsible author, author contributions, conflict of interest, ethics committee approval, if any, and financial support information.
- The article should be in accordance with research and publication ethics. The originality report of the article obtained by using plagiarism detection software (iThenticate, Turnitin etc.) should be uploaded to Dergipark together with the article. The total similarity rate excluding the bibliography should be below 20%, and similarity with a single article should be below 4%.
- Ethics committee approval is required for all kinds of research conducted with qualitative or quantitative approaches that require data collection from participants by using survey, interview, focus group work, observation, experiment and interview techniques. If "Ethics Committee Approval" is required for the research; In the "Materials and Methods" section of the article, information regarding the approval of the Ethics Committee (name of the ethics committee, number and date of the approval document) should be stated. Studies without ethics committee approval will not be evaluated.
- Studies that have previously been presented at a conference and whose full text or extended summary have been published are not considered.
- In case the article is accepted and published, the author(s) is deemed to have accepted the transfer of copyrights to Hacettepe University, and no royalties are paid to the author(s).
- All authors are required to include their ORCID® numbers in the articles submitted to our journal.
- Authors who submit articles to our journal for evaluation are deemed to have accepted to act as referees for other articles in our journal.

Revisions

- Authors who are asked to revise their articles after the peer-review process are required to upload the new version of the article to the system within one month. Additional time may be requested if the scope of revisions is large.
- A file with a list of changes made should be sent along with the revised file. The referee's response file should be made separately for each referee's evaluation, and the answers and corrections made in response to each comment made by the referees should be shown separately. The revised article is not sent to the referees before this file is sent.

Manuscript Preparation

- The article can be in Turkish or English. In each article, just below the main title, there should be an abstract of 150-200 words in Turkish and English, including the purpose and importance of the article, the methodology applied, the main findings and possible policy recommendations. Under the Abstract, there should be at least three and most six keywords/keywords that will guide the article's place in the literature. The English title, abstract, main text and keywords should be presented at a high language level that is easily understandable by a global audience. The article should be written in the order of Main Title, Abstract, Keywords, Article Text, Notes and Bibliography.
- The article, including the bibliography and endnotes, should not exceed 8,000 words, should be arranged in an A4 size Word file with 2-line spacing, 3 cm from the left, 3 cm from the right, 3.5 cm from the top and 4 cm from the bottom.
- Tables and figures should be titled and numbered. Titles should be above tables, figures, and graphics. References should be written under tables, figures, and graphics. Vertical lines should not be used in table drawings, and horizontal lines should only be used to separate headings.
- Decimal fractions in numbers should be separated by periods. The sequence number to be given to the equations should be placed in parentheses on the right of the page. If the derivation of the equations is not clearly shown in the article, the derivation process should be given on a separate page for the evaluation of the referees.
- Subheadings of the article should be written in lowercase letters, the first letter being uppercase, bold and starting from the left margin.
- Footnotes should be added at the end of the article, before the bibliography.

Citations and References

- All sources cited in the text should be cited in the bibliography, and uncited sources should not be included in the bibliography. References should be written in alphabetical order by surname on a separate page. Page numbers of articles in journals and reviews should be specified.
- APA (American Psychological Association) reference style should be used for in-text citation and reference. In-text citations and references should be made according to APA version 7. Some example cases are given below. For other cases, you can use the link below:

American Psychological Association. (2020). Publication Manual of the American Psychological Association (7th ed.). Washington, DC: APA. <https://apastyle.apa.org/>

- References should be made with parentheses to be opened in the text. The order in parentheses should be: Author(s) surname, year of reference, page numbers.
- According to APA 7, for citations with 1 or 2 Authors, the names of the authors should be included in each in-text citation.
- According to APA 7, for citations with 3 or more authors, each citation should be cited as (First author, et al., year), including the first in-text citation.

Examples of different situations that may be encountered are as follows:

..... has been expressed (Wilson, 2011).

..... has been expressed (Watson & Hassett, 2003).

..... specified (Wollmann et al., 2012).

Page numbers should be indicated in direct quotations.

..... Dollery (2008a, p.15) argues.

..... (Wollmann et al., 2012, p.126).

Studies by Institutions

First reference

(Turkish Statistical Institute [TUIK], 2020)

(World Trade Organization [WTO], 2020)

Second and subsequent citations

(TUIK, 2020)

(WTO, 2020)

If the quote is in a sentence

First reference

Turkish Statistical Institute (TUIK, 2020)

World Trade Organization (WTO, 2020)

Second and subsequent citations

TUIK (2020)

WTO (2020)

References

Journals:

- According to the APA 7 version, the references for the articles are generally as follows.

Author's Surname, Author's First Letter., Second Author's Surname, First Letter & Third Author's

Surname, First Letter (Year). The title of the article. *Name of Journal*, volume (issue), pages. <https://doi.org/xx.xxx/yyyy>

- According to APA 7, the first letter of the title of the study should be capitalized and the rest should be lowercase. The first letters of the journal names should be capitalized.
- The volume number should be written in italics and the issue number should be written in normal font.
- In the bibliography, the following exemplary format rules should be followed:

Single Author:

Goldsmith, M. (1993). The Europeanisation of local government. *Urban Studies*, 30(4), 683-699.

Article by Two Authors:

Krugman, P., & Venables, A.J. (1995). Globalization and the inequality of nations. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 857–880. <https://doi.org/10.2307/2946642>

Books:

Panara, C., & Varney, M. (2013). *Local government in Europe: The 'Fourth Level' in the EU Multilayered System of Governance*. Routledge.

Compilations:

Krugman, P. (1995). The move toward free trade zones. In P. King (Ed.), *International Economics and International Economic Policy: A Reader* (pp. 163-182). McGraw-Hill, Inc.

Shah, T. H. (2018). Big data analytics in higher education. In S. M. Perry (Ed.), *Maximizing social science research through publicly accessible data sets* (pp. 38-61). IGI Global.

Other Resources:

Central Bank of the Republic of Turkey (2014). Maximum interest rates applicable to credit card transactions. Press Release. Retrieved September 5, 2014-6 from <https://www.tcmb.gov.tr>

Database:

Turkish Statistical Institute (2020). Income and living conditions survey.

<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Gelir-ve-Yasam-Kosullari-Arastirmasi-Bolgesel-Sonuclari-2020-37405362>